

國立臺灣師範大學教育心理與輔導學系
教育心理學報，民78，22期，215—242頁

無特殊學習類型學生學習適應與 知覺之研究

張 景 媛

本研究的主要目的有四，一為探討無特殊學習類型學生的各項特質與其學習類型分數間的關係；二為比較無特殊學習類型學生的學習適應情形及其對教師教學行為的知覺與其他四種學習類型是否有差異存在；三是比較無特殊學習類型學生在不同的教學類型下，學生的學習適應情形及其對教師教學行為的知覺；四為瞭解無特殊學習類型學生在學習適應理論模式上的適切性。本研究的受試來自臺北地區15所國中，40位教師及638位國二學生。使用的研究工具有拓弄思語文創造思考測驗，藏圖測驗，田納西自我概念量表，學習與思考方式量表，處事方式問卷，學習適應量表及教學情境量表等。資料分析則採典型相關分析，單因子多變項變異數分析以及線性結構分析統計法加以分析。結果發現：1.無特殊學習類型學生的性別，認知方式、認知類型、創造力、自我概念與其學習類型分數間無典型相關存在。2.無特殊學習類型學生在學習適應及對教師教學行為的知覺兩方面均和CS型學生有顯著差異存在，和其他類型學生則無差異存在。3.無特殊學習類型學生不論在那一種教學類型下，其學習適應情形及其對教師教學行為的知覺均無顯著差異存在。4.無特殊學習類型學生亦是透過「學習類型」以及學生「對教師教學行為的知覺」兩大潛在變項影響其學習適應分數。

一、研究動機與目的

近二十年來，有關教學類型與學習類型的研究，已經逐漸受到重視，其主要原因乃是受到認知心理學研究的影響。認知心理學著重探討個人內在心理活動，如記憶、思考、知覺、判斷、解決問題、推理、分析、想像、語文運用等。它最大的特色便是把個體視為一個訊息處理的系統，主動選擇來自環境的訊息，並予以操作、處理或改變，使之貯存或便於檢索（林清山，民76）。每個人的訊息都有其特殊的習慣，這個習慣會受到個人的認知類型（cognitive style）的影響。而個人的認知類型是其知覺、思考、解決問題、記憶……等內在認知活動所表現出來的獨特風格（Messick, 1976）。

教師及學生都有其獨特的認知類型，表現在教師的教學行為上，即成為教師的教學類型；表現在學生的學習活動上，則成為學生的學習類型。過去學者們在研究教學類型及學習類型時，大多以一個層面來進行研究，最常用的就是以場地獨立——場地依賴來區分教學及學習的類型（Garger & Guild, 1984; Guilford, 1980; Paradise & Block, 1984; Saracho, 1978; Witkin & Goodenough, 1981）。本研究認為以二分法來區分一個人的類型，實過於籠統。而且僅以認知類型來代表教師的教學類型或學生的學習類型，這將使其侷限在認知的層面，而忽略了其他重要的因素，如情緒因素，心理特質等。此外，有的學者（Redike, 1973）認為人有330種類型，此種分法，事實上將使研究者無法實際應用在教學及學習上。本研究認為比較切實可行的，當以 Gregorc（Gregorc & Ward, 1977）的理論為佳。Gregorc 認為人的心智能力會表現在空間和時間上。空間方面乃指具體和抽象兩方面，時間方面則指系列和隨機兩方面。具體空間屬物理的感覺，抽象空

間屬智慧、情緒、想像和直覺的感覺。系列方面指線性的、序列的方式，隨機方面指非線性，多向度的方式。由此二向度的理論可形成四種類型——具體系列型 (concrete sequential, 簡稱 CS 型)、抽象隨機型 (abstract random, 簡稱 AR 型)、抽象系列型 (abstract sequential, 簡稱 AS 型) 及具體隨機型 (concrete random, 簡稱 CR 型)。

本研究者曾以 Gregorc 的理論做一實徵性研究——教學類型與學習類型適配性研究暨學生學習適應理論模式的驗證 (張景媛, 民77), 發現以此四類型來進行師生類型的適配性研究頗為可行。但本研究者在進行該研究時, 同時也發現有一部分人不太適合歸類於某一種類型。由於研究者在該研究中主要是想了解這四種類型的師生適配情形對學生學習適應的影響, 因此並未對無法歸類在這四種類型的學生加以研究。Gregorc (1984) 指出大多數的人都會偏向某一種類型, 但也有可能四類型的得分相當平均的情形出現。不過 Gregorc 研究的重點只在這四種類型的分析, 亦未曾對平均型的人加以研究。本研究者認為這種不屬於某種類型的人既然存在, 就值得我們去關心, 去了解。本研究者將此種無法歸類於四種類型的學生稱為「無特殊學習類型」, 這種類型綜合有四種類型的特點, 只是其特點並不像各個類型那麼突出。由於過去學者均未對無特殊學習類型的學生進行研究, 因此本研究只能做為一探索性的研究。

基於以上的研究動機, 本研究的目的是有下列四項:

1. 探討無特殊學習類型學生的性別、認知方式、認知類型、創造力、自我概念與其學習類型分數間的關係。
2. 比較無特殊學習類型學生的學習適應情形及其對教師教學行為的知覺與其他四種學習類型是否有差異存在。
3. 比較無特殊學習類型學生在不同的教學類型下, 學生的學習適應情形及其對教師教學行為的知覺。
4. 瞭解無特殊學習類型學生在學習適應理論模式上的適切性。

二、文獻探討

本研究的目的主要在了解影響無特殊學習類型的有關因素, 其次是比較無特殊學習類型學生與其他四種學習類型的學生在學習適應上以及對教師教學行為的知覺上是否有所不同。而且亦比較無特殊學習類型學生在四種教學類型下, 其學習適應情形和對教師教學行為的知覺是否有所差異。最後則探討無特殊學習類型學生在學習適應理論模式上的適切性。以下將針對有關文獻加以列舉說明。

(一) Gregorc 的理論研究

Gregorc & Ward (1977) 以具體——抽象及系列——隨機兩向度的理論發展出的「處事方式問卷」可測量人的四種處事方式: 具體系列型、抽象隨機型、抽象系列型及具體隨機型。這四種類型的特徵如下:

1. 具體系列型 (CS 型): 喜愛有順序、符合邏輯的事物; 喜歡安靜的學習環境; 服從權威的指示, 對過去、現在和未來區別得很清楚。
2. 抽象隨機型 (AR 型): 富有感情和想像力; 對於氣氛及感受十分敏感; 喜愛自由; 喜歡集體討論。
3. 抽象系列型 (AS 型): 屬於分析的、評價的、合邏輯的; 能把看、聽或讀的事物轉換成圖畫型式; 重視現在、計劃未來。
4. 具體隨機型 (CR 型): 重實驗精神; 常用直覺的方式解決非結構的問題; 喜歡嘗試錯誤; 喜愛刺激、競爭、富創造性的環境; 認為過去是完整的、現在是互相影響的, 因此寄望未來。

Gregorc 的分類方法認為四種類型各具特色, 並無好壞之分。而且其所編之處事方式問

卷適用於教師的教學類型，也適用於學生的學習類型。此外 Gregorc 認為類型包含有個人的行為及收發訊息的方式，這種觀點頗能符合認知心理學的看法，對於訊息處理的研究，是非常適切的。

(二) 影響學習類型的因素

本研究者從有關文獻得知性別、認知方式、認知類型、創造力、自我概念等因素與學習有很密切的關係，下面即分別予以說明。

1. 性別：Maccoby & Jacklin (1974) 指出女孩子較長於語文能力、較會接受暗示、長於背誦、較受聽覺影響，而男孩子則長於數學、視覺空間能力較佳、概念學習較好，而且長於分析。Hopkins (1983) 亦指出女生的語言、書寫能力較男生為好，而男生的空間能力較女生為佳。此外，Fisher & Lazerson (1984) 的研究認為男女生因性別不同，在學習上會有差異出現。Marshall & Smith (1987) 的研究顯示出女生較長於計算，但對於解答和計算有關的應用問題時，並沒有比男生好。

2. 認知方式：

本研究所謂的「認知方式」係指腦側化 (Lateralization) 的現象。近年來有不少學者對於人類大腦左右兩半球功能進行研究。結果發現兩半球除了一般所知的功能外，還有更多的分化存在。如右半球受傷者有空間概念喪失的現象，左半球受傷則在語言和理解力上受損。在從事心算、默寫課文時，左腦腦波較活躍，但從事與空間有關的活動時，則右腦腦波較活躍。此外，Beckman (1977) 的研究亦指出左右半球確有特殊功能存在。Torrance (1982) 曾以自編之「人類訊息處理問卷」(Human Information Processing Survey) 和 Gregorc & Ward 的「處事方式問卷」(Transactional Ability Inventory) 兩者求相關，結果顯示出具體系列型的人比較偏左腦型的認知方式，而具體隨機型的人比較偏右腦型的認知方式。

3. 認知類型：

Witkin (1976) 認為認知類型是個人收發訊息、組織訊息的方式，Anastasi (1983) 則指出認知類型是廣泛、有系統的特徵，它會影響一個人在不同情境中的反應。一般有關認知類型的研究，大多以 Witkin 的場地獨立和場地依賴 (field independence VS. field dependence) 的理論為主。Witkin & Goodenough (1981) 發現場地依賴的人較注意社會場地 (social field)，對於人際關係的問題較感興趣；而場地獨立的人對於非人際的、抽象的問題較喜歡。這兩種不同認知類型的人在學習上也有差異存在。場地獨立的人較能組織學習材料，而場地依賴的人則較需要結構性的學習材料。

4. 創造力：

創造力即創造思考的能力。Barron (1969) 認為富有創造力的人，他們的興趣較廣泛，喜歡對複雜新奇的事物多用心思，語文流暢，能自由表達意見，工作效率高，從眾行為少，自信心強，喜歡哲學之類的抽象問題。Schleifer (1981) 認為高創造力者重實驗，反對專家和權威，不喜歡受環境的控制，有打破傳統的冒險精神，有獨立自主的判斷能力。Young (1986) 認為具有創造力的人對於生活所持的態度較開放，做事較自動自發，能打破舊有的規則再創新的規則。Wiles & Bondi (1981) 研究高創造力的學生，發現他們在學習上較能敏察事物，能將各種事物形成統整的概念，能發現事物之間的關係。由上述各學者的看法，我們可以發現創造力對於學生的學習實具有某種程度的影響。

5. 自我概念

社會學家 Mead (Kash & Borich, 1978) 認為「自我」是一種社會的產物，人之所

以有自我的概念，主要是一個人透過內化和組織的心理過程，而逐漸形成的。Sherif（郭為藩，民61）認為自我乃是個人心理結構在發展中所形成，由個人對自己的軀體及其部位、對其能力、對事物、他人、家庭、團體、社會價值、生活目標及社會結構所獲得的有關態度所組成。這些態度常被視為一個人人格特質的一部分，許多研究都顯示出它對於學生的學習具有影響力。Shavelson, et. al. (1976) 的研究指出，一個人的學習行為和其自我概念有關係。Dembo (1981) 的研究也顯示出人格特質與學生的學習有關。

上述學者的研究，都說明了性別、認知方式、認知類型、創造力及自我概念和學習行為有關。本研究以往曾以此五個變項探討其與學生學習類型的關係，結果顯示有顯着相關存在。現本研究欲更進一步探討此五個變項是否與無特殊學習類型有相關存在，以便更清楚了解 Gregorc 的類型理論，並更深入釐清影響學生學習類型的有關因素。

三、學生對教師教學行為的知覺

張春興（民66）認為個體對刺激的感受到反應的表現，必須經過生理的與心理的兩種歷程。生理歷程得到的經驗為感覺，心理歷程得到的經驗為知覺。感覺為形成知覺的基礎，但知覺遠較感覺為複雜，它除了生理的因素外，更受到其他因素，如學習、動機、注意等的影響。因此，歷來心理學家們都認為個人對環境中人、事、物的知覺，是決定他行為方式的主要因素。晚近認知心理學者更認為知覺不是被動的訊息輸入而已，而是主動的將訊息加以處理、解釋。

在本研究中，學生對教師教學行為的知覺，主要是以 Gagné (1985) 所提的「學習時段和教學事件的關係」為基礎，探討無特殊學習類型學生和其他四種學習類型的學生對教師教學行為的知覺是否有差異存在。此外，也比較無特殊學習類型學生在四種教學類型下，其對教師教學行為的知覺是否有差異。Gagné 的八個學習時段為：注意和警覺、期望、工作記憶的檢索、選擇知覺、編碼、反應、增強及檢索線索。其相對應的教學事件則為：引起注意、告知學習目標及活動的動機、刺激先備知識的回憶、提供刺激材料、提供學習輔導、誘發實作表現、提供回饋及評量實作表現、增進記憶和遷移。本研究將此教學事件區分為三方面：1. 教學準備方面——包括引起學習動機、具有先備知識。2. 呈現教材方面——包括有提供刺激材料、提供學習輔導、誘發實作表現。3. 增強遷移方面——教師提供回饋、評量，以使學生經由增強而達到遷移的效果。

四、學生的學習適應

一般對於學生學習的研究，多半著重其在學業成就上的表現，此種研究固然可以讓我們了解某些教學法的優劣，或比較具有某些特質的學生的學習結果。但本研究認為有一項重要的學習指標是不可忽略的，那就是學生的學習適應。學生在教師的教學過程當中，能否了解教師的教學內容，適應教師的教學方法，體會教師的關懷，知覺教師的期望等，這些都是學生學習適應的具體表現。本研究擬以認知學習、學習態度、師生關係三者來比較無特殊學習類型學生和其他四種類型的學生在學習適應上是否有差異存在，而且也比較無特殊學習類型學生在四種教學類型下其學習適應上的表現是否有所不同。下面即針對認知學習、學習態度及師生關係三個變項加以探討。

1. 認知學習：所謂認知是指收受訊息和運用訊息的歷程。而認知學習即是指學生在教育情境裏學習收受教師所發出的訊息（教師講授的知識），並且學習運用這些訊息。這種以認知的觀點來研究人類學習的歷程，是目前有關教學研究的主流，而其中最重要的理論當屬 Gagné 的訊息處理 (information processing) 理論。其理論認為環境中的訊息可經由感受器接收後，傳至感覺記錄器，經過選擇知覺 (selective perception) 後，部份保留在短期記憶，再經復習、編碼存入長期記憶。整個訊息的流程均由期望 (expectancy) 和執行控

制 (executive control) 來組織、引導。

由 Gagné 的訊息處理理論可以了解學生學習的認知歷程。這段歷程包括有感覺、知覺、注意、編碼、思考、判斷、語文運用等。每一個學習都需經過這個歷程。透過此歷程，將使學生獲得學習、記憶的效果。在本研究中，研究者以 Gagné 的訊息處理理論將學生在認知上的適應分為(1)選擇注意——瞭解學習者對教師教學訊息的接受情形。(2)理解與記憶——學習者對選擇注意的訊息了解的程度及將訊息轉入長期記憶的情形。(3)期望與執行控制——期望是指學習者想要達到別人或自己學習目標的動機。執行控制是學習者如何引導注意，收錄訊息、檢索及組織反應等的「認知策略」。

2.學習態度：Rosenberg & Hovland (1960) 認為態度是個人平時對人、事、物等所持有的一種協調的，有組織的、學得的、習慣性的內在心理反應。而此一複雜的心理歷程乃由個人對人、事、物所產生的認知、情感、行動三者所組成。態度的認知性成份 (cognitive component) 乃個人對引起態度對象的認識和了解；情感性成份 (affective component) 是指對態度對象的好惡；而行動性成份 (action component) 是對態度對象的實際行動。以此觀點推之，一個學生對於教學情境裏的人、事、物所表現出來的心理反應，可稱之為學習態度。學生和教學情境裏有關的因素產生互動，久而久之，在其認知、情感及行動上就出現較為一致的反應，此時可說其學習態度已形成。

在本研究中，研究者係根據 Rosenberg & Hovland 的態度形成理論，進行研究學生在認知、情感及行動三方面的學習態度。

3.師生關係：所謂師生關係是指師生間在情感上喜愛或相互交流的程度，亦即老師喜歡或不喜歡學生，學生敬愛或不敬愛老師 (郭生玉，民68)。師生關係的建立，有賴於師生彼此的交互作用。Flanders (1970) 所設計的「社會交互作用模式」(social-interaction model)，認為教師可透過直接影響和間接影響兩種方式建立師生關係。但本研究者認為闡釋師生關係變化的當推 Parsons (1961) 的理論——價值導向之組型抉擇 (Pattern alternatives of value orientation) 較為適當。Parsons 認為師生的互動會以兩種不同的行為方向做一個價值的選擇。他提出五種組型來分析師生關係的變化：

- (1)感情性對感情中性 (affectivity vs. affective neutrality)——師生互動時應考慮付出多少感情和理智。
- (2)廣佈性對專門性 (diffuseness vs. specificity)——師生的接觸是涉及生活領域的各方面或僅限於專門性質的一面。
- (3)普遍性對獨特性 (universalism vs. particularism)——師生在評估對方時，是根據普遍客觀的標準或以自我的價值體系來決定。
- (4)成就對歸因 (achievement vs. ascription)——師生對彼此的態度是著眼於實際的表現，或考慮其本質因素 (如性別、年齡等)。
- (5)自我導向對集體導向 (self-orientation vs. collectivity orientation)——師生互動時，應先考慮個人的需要，還是以團體為優先考慮。

過去關於師生關係的研究，常以教師和整體學生的關係為研究對象。事實上，此種方式過於籠統。因為每個學生的價值體系互有差異，教師與每個學生的互動也不盡相同。因此本研究着重在個別學生與教師的互動上，進行師生關係的研究。

(四)學生學習適應理論模式

關於學生的學習，有一些學者嘗試提出一套理論模式來解釋教與學的歷程，但各學者所提

理論多少都有其缺點。如 Dunkin & Biddle (1974) 所提的教學研究模式架構相當龐大，所涉及的變項也相當多。其優點是重視師生的互動關係，而且強調學生長程的學習效果。但其缺點即是無法予以驗證。Winne & Mark (1977) 的教學研究概念將教學分為「教學前變項」、「教學變項」及「教學後變項」三部分。他們着重教學變項裏師生交互作用的關係，而且已將認知心理學訊息處理的觀點引用到教學上，這是其理論之優點。但其模式並不十分嚴謹。如學生之性向不應直接影響到學習結果，而且學生的學習結果應可回饋到教師的教學計畫、教學行為，這些均未標示清楚。又如 Child (1985) 根據 Bloom 在1976年所提的學校學習模式加以修正，此模式重視學生的認知行為及情意特徵，並強調教學過程品質的重要。但此模式重點擺在教師的教學上面，未將學生的學習標示清楚。上述幾位學者的理論模式各有其特色，但因未予驗證，其正確性尚需保留。

本研究認為一個好的學習理論模式至少應包括有教師、學生及學習結果三部分，而且有師生互動的關係存在，由此關係中，學生可以知覺到教師之教學行為，及教師之教學類型，從而引發其學習行為。此種理論模式不宜過於抽象，或是過於龐大，應是具體而微，可以驗證的。

三、研究問題與假設

(一) 研究問題

本研究擬探討下列各項問題：

1. 根據文獻所知，性別、認知方式、認知類型、創造力及自我概念等因素會影響一個人的行為。張景媛 (民77) 亦研究發現性別、認知方式、認知類型、創造力及自我概念和學生的學習類型間有典型相關存在。但是無特殊學習類型學生在學習方式上並無特殊偏好，因此其性別、認知方式、認知類型、創造力及自我概念等因素是否能有效解釋其學習類型分數呢？
2. 無特殊學習類型的學生兼具有其他四種類型的特點，其在學習適應（認知學習、學習態度、師生關係）方面或在學生對教師教學行為的知覺（教學準備、呈現教材、增強遷移）上，與其他四種類型的學生是否會有所不同呢？
3. 無特殊學習類型學生在不同的教學類型下，是否會有不同的適應情形呢？或是無特殊學習類型學生因為無特別的學習偏好，而能適應不同教師的教學？除了適應方面，無特殊學習類型學生對教師教學行為的知覺是否亦無任何的不同？
4. 雖然研究發現適應良好者與適應不良者均適用於張景媛 (民77) 提出的學習適應理論模式，即學生係透過「學習類型」以及「學生對教師教學行為的知覺」兩大潛在自變項影響其學習適應情形。但是無特殊學習類型者在學習類型上無特殊偏好，若是在學習適應上以及對教師教學行為的知覺上亦無任何差異存在，則過去所提的學習適應理論模式是否仍能適用於無特殊學習類型的學生呢？

(二) 研究假設

假設一：無特殊學習類型學生的「性別、認知方式、認知類型、創造力及自我概念」與其「學習類型」兩組分數之間無典型相關存在。

假設二：無特殊學習類型學生與 CS 型、AR 型、AS 型及 CR 型學生在三種學習適應分數（認知學習、學習態度、師生關係）上有顯著差異存在。

假設三：無特殊學習類型學生與 CS 型、AR 型、AS 型及 CR 型學生在對教師教學行為的知覺（教學準備方面、呈現教材方面、增強遷移方面）上有顯著差異存在。

假設四：無特殊學習類型學生在四種教學類型（CS 型、AR 型、AS 型、CR 型）的教學下，學生學習適應情形無顯著差異存在。

假設五：無特殊學習類型學生在四種教學類型（CS 型、AR 型、AS 型、CR 型）的教學下，學生對教師教學行為的知覺無顯著差異存在。

假設六：無特殊學習類型學生是透過「學習類型」以及學生「對教師教學行為的知覺」兩大潛在自變項影響其學習適應分數。

四、名詞詮釋

本研究中所使用到的重要名詞或研究變項分別界定如下：

(一)無特殊學習類型學生

本研究採用 Gregorc (1979) 的理論，將學生分為四種學習類型：具體系列型 (CS)、抽象隨機型 (AR)、抽象系列型 (AS)、具體隨機型 (CR)。本研究中以學生在「處事方式問卷」上的四個得分代表學生的學習類型分數。當學生四個分數中，得分最高的那一類型代表該生的特殊學習類型（附加條件為最高分與次高分相差一個差異標準誤以上）。當學生四個類型分數均位於平均數上下半個標準差之內時，表示該生無特殊學習類型。在本研究中，CS 型分數在 26—30 分之間，AR 型分數在 26—30 分之間，AS 型分數在 25—29 分之間，CR 型分數在 23—27 分之間即歸為無特殊學習類型。

(二)學生學習適應情形

係指學生在教師教學過程中的適應情形。本研究以張景媛 (民77) 所編的「學習適應量表」測量學生的適應情形。它包含三個向度：認知學習、學習態度和師生關係。

(三)學生對教師教學行為的知覺

係指學生對教師教學歷程的感受。本研究以張景媛 (民77) 所編的「教學情境量表」測量學生對教師教學行為的知覺。它包含三個主要的部分：對教學準備的知覺，對呈現教材的知覺和對增強遷移的知覺。

(四)認知方式

係指腦側化現象而言。本研究採用翁淑緣、呂勝瑛 (民71) 修訂的「學習與思考方式量表」測量學生的左腦分數與右腦分數。

(五)認知類型

係指場地獨立／依賴的現象而言。本研究以受試在「藏圖測驗」上的得分來表示。得分愈高表示愈傾向於場地獨立型，得分愈低表示愈傾向於場地依賴型。

(六)創造力

創造力可分為認知和情意兩大領域。本研究指的是認知方面的創造能力。本研究以吳靜吉 (民70) 修訂之「拓弄思語文創造思考測驗」乙式中作業五的得分表示學生的創造力，得到獨創性，變通性和流暢性三項分數。

(七)自我概念

係指學生對自我主觀的評價。本研究採用「田納西自我概念量表」測量學生對自我的評價，得到自我認同、自我滿意、自我行動三項分數。

方 法

一、研究對象

本研究對象包括38名無特殊學習類型的國二學生，40名國中教師（四種教學類型教師各10名）以及600名國二學生（四種學習類型學生各120名，加上無特殊學習類型學生120名）。

二、研究工具

本研究所使用的工具計有下列七種：

(一) 拓弄思語文創造思考測驗 (乙式)

本研究採用美國 E. P. Torrance 編製, 吳靜吉修訂 (民70) 之拓弄思語文創造思考測驗 (乙式) 中的活動五「不尋常的用途」來測量學生的創造力。本測驗的信度有評分者間信度和重測信度兩種, 評分者間一致性係數在 .90 左右, 重測信度各因素中只有兩個未達顯著水準。在效度方面有內容效度、同時效度、預測效度和建構效度。

(二) 藏圖測驗

本測驗係美國教育測驗中心編製, 吳靜吉介紹到國內使用, 是測量場地獨立性認知類型的工具。本測驗有兩部分, 每部分各有十六題, 每題均有一複雜圖形。受試者須在每個複雜圖形中, 找出五個已知簡單圖形中的一個圖形。每一部分的測驗時間為十分鐘, 其計分方法如下: 測驗分數 = 答對總題數 - 答錯總題數 ÷ 4。以上計分方法乃是為了校正猜測所造成的誤差。本測驗的折半信度為 .86 (N=80), 效度方面採用同時效度。

(三) 田納西自我概念量表

本量表為 Williams H. Fitts 編著, 林邦傑修訂 (民70)。該量表修訂後, 共有70個題目, 分別屬於16個方格, 可得到九項分數: 生理自我、道德倫理自我、心理自我、家庭自我、社會自我、自我認同、自我滿意、自我行動及自我總分。本研究基於研究需要, 擬採用自我認同、自我滿意及自我行動三項分數。本量表的重測信度最小值為 .665, 最大值為 .853; 折半相關中, 最小值為 .661, 最大值為 .954。本量表與楊國樞所編的「自我概念衡卷」及與郭為藩所編的「自我態度問卷」求相關, 各相關係數大部分均達 .001 顯著水準。

(四) 學習與思考方式量表

本問卷係 Torrance 等人於1977年設計, 翁淑緣、呂勝瑛 (民71) 修訂完成, 用以測量個人對於左半腦或右半腦的心理依賴程度。全量表共36題, 每題均有三種心理作用型態。計分係以受試選右半腦功能題目之總數代表右腦分數; 選左半腦功能題目之總數代表左腦分數。本量表右腦分數之重測信度為 .85, 左腦分數之重測信度為 .79。

(四) 處事方式問卷

本問卷係由 Gregorc (1979) 根據人類心智組型理論編製而成, 張景媛 (民77) 修訂成適合國中以上使用之問卷, 用以測量個人之處事方式。Gregorc 認為該問卷用於教師, 即代表教師的教學類型; 用於學生, 即代表學生的學習類型。它包括下列四種類型: 具體系列型 (CS)、抽象隨機型 (AR)、抽象系列型 (AS) 及具體隨機型 (CR)。本問卷共有10題, 每題包含四個句子, 受試以題為單位, 將四個句子依符合自己的程度加以區分, 予以 4、3、2、1 的分數 (最符合自己的給 4 分, 最不符合自己的給 1 分)。但是若有兩句無法分辨時, 可給相同的分數。計分時是將同類型句子的分數相加, 共得四種類型分數, 某一類型分數愈高, 表示該受試愈具有某一類型的特質。當受試四個類型分數都在平均數上下半個標準差之內時, 即表示該受試無特殊學習類型。本問卷的重測信度為: CS 型是 .72, AR 型是 .81, AS 型是 .74, CR 型是 .80 (N=97)。本問卷以同儕互評的結果當作效標, 得效標關聯效度: CS 型是 .60, AR 型是 .53, AS 型是 .54, CR 型是 .59。

(六) 學習適應量表

本量表係張景媛 (民77) 根據 Gagné 的訊息處理認知理論, Rosenberg & Hovland 的態度形成理論以及 Parsons 的師生關係特性等理論編製而成, 用以測量學生在認知學習、學習態度和師生關係三方面的適應情形。在認知學習方面, 包括了選擇注意, 理解與記憶、期望與執行控制三大因素。其 Cronbach α 係數為 .9173, 折半信度為 .8942 (N=173)。在學習態度方面, 包括認知性成份、情感性成份及行動性成份三大因素。其內部一致性係數為

.7959, 折半信度為.7057。在師生關係方面, 包括感情性對感情中性、廣佈性對專門性、普遍性對獨特性三方面的精神。其 Cronbach α 係數為.9141, 折半信度為.8646。

(七)教學情境量表

本量表係張景媛(民77)根據Gagné的「學習時段和教學事件間的關係」, 將學生對教師教學行為的知覺歸納為教學準備, 呈現教材和增強遷移三方面。在教學準備方面, 包括引起學習動機、具有先備知識兩項因素。其內部一致性係數為.8839, 折半信度為.8072。在呈現教材方面, 包括提供刺激材料、提供學習輔導及誘發實作表現三大因素。其 Cronbach α 係數為.9169, 折半信度為.8546。在增強遷移方面, 包括提供回饋、增強和遷移。其內部一致性係數為.9138, 折半信度為.8230。

三、研究架構

本研究架構分別以典型相關分析、單因子多變項變異數分析以及線性結構分析統計法來加以探討。

(一)變項間的典型相關分析

研究者希望了解無特殊學習類型學生的創造力(獨創性、變通性、流暢性)、認知類型(場地獨立/依賴)、自我概念(自我認同、自我滿意、自我行動)、認知方式(左腦型、右腦型)、性別和其學習類型(CS型、AR型、AS型、CR型)分數間的典型相關是否並不顯著。其研究模式如圖一:

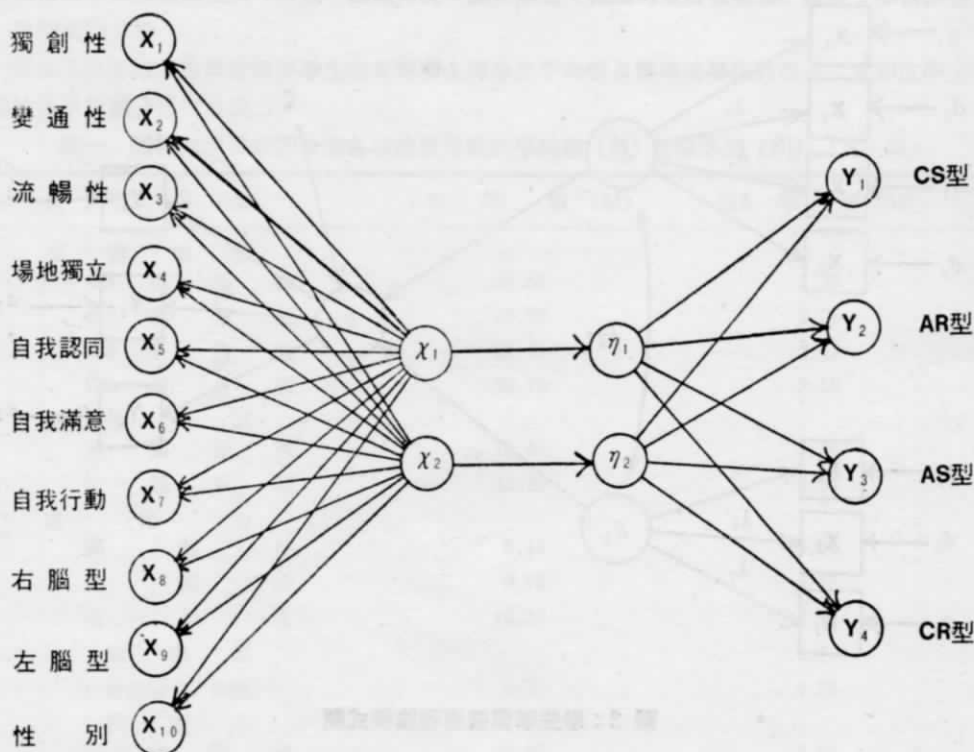


圖 1: 無特殊學習類型學生的典型相關研究模式圖

(二)無特殊學習類型學生與其他類型學生學習適應之考驗

利用單因子多變項變異數分析統計法探討無特殊學習類型學生與 CS型學生、AR 型學生、AS 型學生、CR 型學生在學習適應（認知學習、學習態度、師生關係）上的差異。每組學生人數均為 120名。

(三)無特殊學習類型學生與其他類型學生對教師教學行為的知覺之考驗

這是利用單因子多變項變異數分析統計法探討無特殊學習類型學生與 CS型、AR 型、AS 型、CR 型學生對教師教學行為的知覺（教學準備、呈現教材、增強遷移）上的差異。每組學生人數為 120名。

四無特殊學習類型學生在四種教學類型下的學習適應之考驗

研究者將無特殊學習類型學生 120名分為四組加以比較，利用單因子多變項變異數分析探討無特殊學習類型學生在四種教學類型（CS 型、AR 型、AS 型、CR 型）下，學生的學習適應情形的差異。每組均為30名學生。

(五)無特殊學習類型學生在四種教學類型下，學生對教師教學行為知覺之考驗

利用單因子多變項變異數分析探討無特殊學習類型學生 120名，在四種教學類型下，學生對教師教學行為知覺的差異。每組為30名學生。

(六)無特殊學習類型學生在學習適應理論模式上的線性結構分析

本研究者（民77）提出的學生學習適應理論模式如圖二：

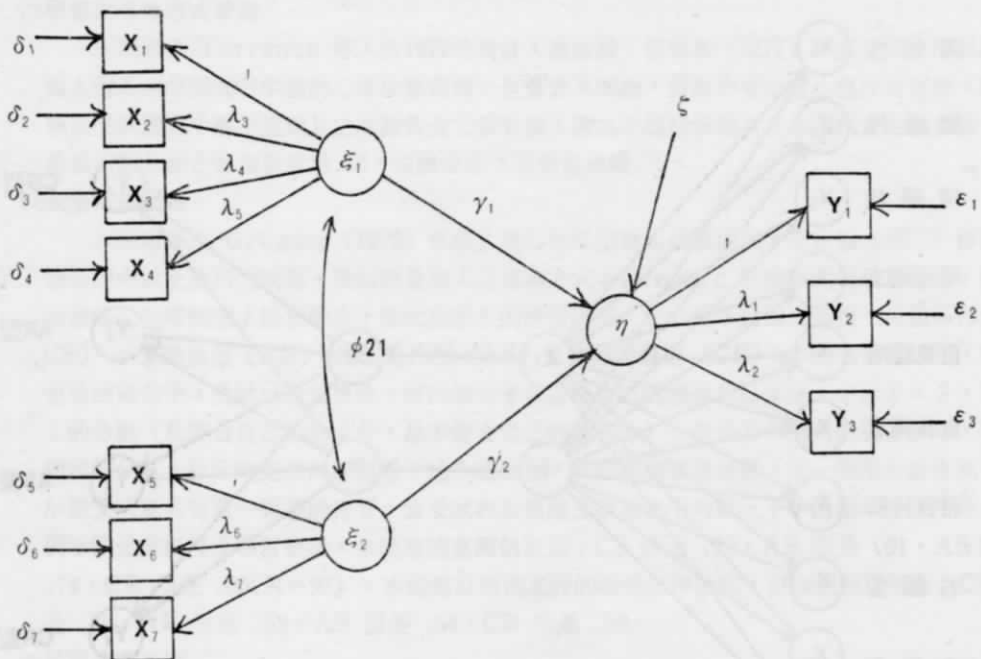


圖 2：學生學習適應理論模式圖

研究者擬以線性結構分析統計法來瞭解無特殊學習類型學生在學習適應理論模式上的適切性。

四、實施程序

研究者首先搜集有關無特殊學習類型學生的資料，瞭解無特殊學習類型學生的各種特質後，先於104名國二學生中找出38名無特殊學習類型學生，再實施創造力測驗，藏圖測驗、自我概念量表、學習與思考方式量表及處事方式問卷，以便進行典型相關分析。然後，研究者對十二所國二教師實施處事方式問卷，並於72名教師中找出各種教學類型的老師各10位，共40位老師。再自40位老師任教班級中，實施處事方式問卷、教學情境量表及學習適應量表。依處事方式問卷的結果，找出四種學習類型及無特殊學習類型學生各120名，共600名學生，進行各項統計分析。

五、資料處理

本研究先將資料登錄在記錄紙中，用師大電算中心的 Prime 750 型計算機，以 SPSS^x 套裝程式進行統計分析；同時，用師大教育心理與輔導學系的 IBM PC 電算機進行資料處理，以 LISREL VI 套裝程式 (Jöreskog & Sörbom, 1986) 進行統計分析。

本研究使用的統計方法為：

1. 以「典型相關分析」(canonical correlation analysis) 統計法驗證假設一。
2. 以「單因子多變項變異數分析」(MANOVA) 統計法驗證假設二、三、四、五。
3. 以「線性結構分析」(LISREL) 統計法驗證假設六。

結 果

本研究經資料分析後，共得到以下各項結果：

一、無特殊學習類型學生的「性別、認知方式、認知類型、創造力及自我概念」與其「學習類型」之典型相關分析

研究者先將無特殊學習類型學生在各變項上得分之平均數及標準差呈現於表一。這38位學生各變項間的簡單相關分析列於表二。

表一 無特殊學習類型學生各項特質分數的平均數 (M) 及標準差 (SD) (N=38)

變 項 名 稱	平 均 數 (M)	標 準 差 (SD)
學 習 類 型		
CS 型 分 數	25.84	2.36
AR 型 分 數	25.92	2.89
AS 型 分 數	24.45	2.42
CR 型 分 數	23.79	2.59
認 知 方 式		
右 腦 分 數	10.40	3.56
左 腦 分 數	11.29	4.51
創 造 力		
獨 創 性	5.42	5.06
變 通 性	9.92	4.15
流 暢 性	15.26	5.43
認 知 類 型 (場地獨立/依賴)	9.37	4.26
自 我 概 念		
自 我 認 同	80.40	8.62
自 我 滿 意	76.53	11.10
自 我 行 動	74.84	9.32

表二 無特殊學習類型學生各項特質間的相關係數矩陣 (N = 38)

	CS 型	AR 型	AS 型	CR 型	獨 創 性	變 通 性	流 暢 性	場 地 獨 立	自 我 認 同	自 我 滿 意	自 我 行 動	右 腦 分 數	左 腦 分 數	性 別
C S 型	1.00													
A R 型	-.27	1.00												
A S 型	.05	-.71***	1.00											
C R 型	-.66***	-.20	-.18	1.00										
獨 創 性	.17	-.32*	.34*	-.11	1.00									
變 通 性	-.09	-.26	.36*	.04	.74***	1.00								
流 暢 性	.18	-.34*	.33*	.09	.52***	.34*	1.00							
場 地 獨 立	-.20	-.14	.19	.16	.20	.35*	.21	1.00						
自 我 認 同	.24	.07	.02	-.32*	-.22	-.12	.13	-.35*	1.00					
自 我 滿 意	.14	.08	.00	-.22	-.18	-.08	.20	-.34*	.80***	1.00				
自 我 行 動	.32*	-.07	.08	-.29*	.04	.11	.33	-.26	.71***	.67***	1.00			
右 腦 分 數	-.28*	.16	-.04	.12	-.03	-.04	.08	.24	-.17	-.24	1.00			
左 腦 分 數	.28*	.10	-.22	-.15	-.12	-.14	-.14	-.34*	.03	-.03	-.31*	1.00		
性 別	.05	.10	.10	-.25	-.32*	-.21	.06	-.35*	.62***	.42**	.49***	.17	1.00	

* P < .05

** P < .01

*** P < .001

由表一可知，無特殊學習類型學生在選取時，即選取四個類型分數在平均數上下半個標準差之內的學生當作無特殊學習類型學生。因此，這38位學生的四個類型分數，其標準差均較全體學生四個類型分數的標準差為小（全體學生四個類型分數的標準差為：CS 型4.72，AR 型5.10，AS 型4.13，CR 型 4.07）。在表二的相關分析中，四個類型分數和各變項間的關係看來，CS 型的分數和自我行動及左腦分數呈正相關，和右腦分數呈負相關；AR 型分數和獨創性及流暢性呈負相關；AS 型分數和獨創性、變通性及流暢性呈正相關；CR 型分數和自我認同、自我行動呈負相關（ $P < .05$ ）。

在表三所列者為無特殊學習類型學生各項特質之典型相關分析摘要表。研究者以無特殊學習類型學生的創造力、認知類型、自我概念、認知方式及性別等十個變項為X組變項，以其學習類型四個分數為Y組變項，進行兩組變項間的典型相關分析。結果並無典型相關係數達到顯著水準，表示無特殊學習類型學生的「性別、認知方式、認知類型、創造力及自我概念」與其「學習類型」兩組分數之間無典型相關存在。可見，X變項各特質分數並不能有效解釋無特殊學習類型學生的學習類型分數。

表三 無特殊類型學生各項特質之典型相關分析摘要表（N=38）

X 變 項	典 型 因 素			Y 變 項	典 型 因 素		
	X ₁	X ₂	X ₃		Y ₁	Y ₂	Y ₃
學生創造力				學生學習類型			
獨 創 性	-.12	.70	-.15	C S 型	-.96	.25	-.09
變 通 性	.29	.64	-.04	A R 型	.02	-.78	.63
流 暢 性	-.13	.70	-.25	A S 型	.20	.98	.06
學生場地獨立	.39	.28	-.13	C R 型	.67	-.28	-.69
學生自我概念				抽出變異數百分比	.35	.42	.22
自 我 認 同	-.39	.12	.51	重 疊	.14	.11	.03
自 我 滿 意	-.25	.05	.41	ρ^2	.40	.27	.15
自 我 行 動	-.47	.27	.20	典 型 相 關	.63	.52	.39
學生認知方式					P > .05	P > .05	P > .05
右 腦 型	.40	-.20	.30				
左 腦 型	-.51	-.30	-.08				
學生性別	-.07	.18	.71				
抽出變異數百分比	.11	.17	.12				
重 疊	.05	.05	.02				

二、無特殊學習類型學生與 CS 型、AR 型、AS 型、CR 型學生在學習適應上的單因子多變項變異數分析

表四為無特殊學習類型學生與 CS 型、AR 型、AS 型、CR 型學生的三種學習適應分數之平均數及標準差。不論是認知學習、學習態度或師生關係方面，都是 CS 型學生的分數最高，CR 型學生的分數最低，無特殊學習類型學生的分數都居中。

表五為無特殊學習類型學生與 CS 型、AR 型、AS 型、CR 型學生學習適應分數之差異顯著性考驗。由表中發現，無特殊學習類型學生的學習適應分數只和 CS 型有顯著差異，Wilks Λ 值為

.6352，小於查表的 .9535。至於無特殊學習類型學生和 AR 型、AS 型、CR 型學生的學習適應分數間均無顯著差異存在。

表四、五種學習類型學生的學習適應分數之平均數 (M) 及標準差 (SD) (N=600)

學生學習類型		無特殊學習類型 (N ₁ =120)	CS 型 (N ₂ =120)	AR 型 (N ₃ =120)	AS 型 (N ₄ =120)	CR 型 (N ₅ =120)
認知學習	M	55.33	64.57	54.18	59.86	53.70
	SD	8.05	7.08	10.20	8.13	10.85
學習態度	M	28.07	33.08	28.00	29.65	26.92
	SD	4.87	4.07	5.97	6.35	6.41
師生關係	M	35.73	43.06	35.39	38.52	35.69
	SD	7.74	5.43	9.92	8.70	8.12

表五、無特殊學生類型學生與其他類型學生學習適應情形之差異顯著性考驗

組別	Λ	顯著水準
無特殊學習類型與 CS 型	.6352	P < .01
無特殊學習類型與 AR 型	.9937	P > .01
無特殊學習類型與 AS 型	.9544	P > .01
無特殊學習類型與 CR 型	.9838	P > .01

$$U_{.01(3,1;233)} = .9535$$

三、無特殊學習類型學生與 CS 型、AR 型、AS 型、CR 型學生對教師教學行為的知覺之單因子多變項變異數統計分析

表六為無特殊學習類型學生與 CS 型、AR 型、AS 型、CR 型學生對教師三種教學行為的知覺的平均數及標準差。

表七為無特殊學習類型學生與 CS 型、AR 型、AS 型、CR 型學生在對教師教學行為的知覺上的差異顯著性考驗。由表中可知，無特殊學習類型學生和 CS 型學生有差異存在，其 Wilks Λ 值為 .8355，小於查表的 .9535。至於無特殊學習類型學生和 AR 型、AS 型、CR 型學生的學生對教師教學行為的知覺上均無顯著差異存在。

表六 五種學習類型學生對教師教學行為知覺之平均數(M)及標準差(SD) (N=600)

學生學習類型 對教師 教學行為的知覺	無特殊 學習類型 (N ₁ =120)	CS 型 (N ₂ =120)	AR 型 (N ₃ =120)	AS 型 (N ₄ =120)	CR 型 (N ₅ =120)	
對教學準備的知覺	M	28.74	31.97	28.59	30.08	28.37
	SD	4.72	4.18	6.00	4.98	5.49
對呈現教材的知覺	M	40.21	44.33	38.10	41.60	39.02
	SD	7.62	7.48	9.05	8.08	8.98
對增強遷移的知覺	M	31.10	35.49	29.51	32.74	31.40
	SD	5.62	5.25	7.39	6.17	6.27

表七 無特殊學習類型學生與其他類型學生在對教師教學行為的知覺上的差異顯著性考驗

組 別	A	顯著水準
無特殊學習類型與 CS 型	.8355	P < .01
無特殊學習類型與 AR 型	.9603	P > .01
無特殊學習類型與 AS 型	.9737	P > .01
無特殊學習類型與 CR 型	.9787	P > .01

$$U_{.01(9;1;283)} = .9535$$

四、無特殊學習類型學生在四種教學類型下，學生學習適應的單因子多變項變異數分析

表八為無特殊學習類型學生在四種教學類型下，學生三種學習適應分數的平均數及標準差。

表九為無特殊學習類型學生在四種教學類型下，學生學習適應分數的 MANOVA 分析摘要表。表中顯示學生的學習適應分數無顯著差異存在， $\Lambda = .9489$ ， $df = (3, 3, 116)$ ， $P > .05$ 。亦即四種教學類型的教學對無特殊學習類型學生而言，無任何不同。

表八 無特殊學習類型學生在四種教學類型下學生學習適應分數之平均數(M)及標準差(SD) (N=120)

教師教學類型 學生學習適應分數	CS 型 (N ₁ =30)	AR 型 (N ₂ =30)	AS 型 (N ₃ =30)	CR 型 (N ₄ =30)	
認知學習	M	56.27	55.33	56.70	53.10
	SD	7.89	6.24	9.01	8.67
學習態度	M	28.53	28.10	28.10	27.55
	SD	4.81	4.78	4.33	5.64
師生關係	M	37.00	36.53	35.07	34.35
	SD	6.75	6.76	9.27	7.97

表九 無特殊學習類型學生在四種教學類型下學生三種學習適應分數之 MANOVA 分析摘要表 (N=120)

變異來源	SSCP			df	Λ
組 間	237.23	50.37	103.71	3	.9489
	50.37	14.93	40.01		
	103.71	40.01	139.57		
組 內	7547.54	1695.99	4147.20	116	
	1695.99	2830.54	1058.17		
	4147.20	1058.17	7040.43		
總 和	7784.77	1746.36	4250.91	119	
	1746.36	2845.47	1098.18		
	4250.91	1098.18	7180.00		

$P > .05$ $U_{.05(3,3;116)} = .8680$

五、無特殊學習類型學生在四種教學類型下，學生對教師教學行為知覺之單因子多變項變異數分析

表十為無特殊學習類型學生在四種教學類型下，學生對教師教學行為知覺之平均數及標準差。

表十一為無特殊學習類型學生在四種教學類型下，學生對教師教學行為知覺之 MANOVA 分析摘要表。表中顯示無特殊學習類型學生對四種教學類型的教學，其知覺上無顯著差異存在。 $\Lambda = .9306$, $df = (3, 3, 116)$, $P > .05$ 。

表十 無特殊學習類型學生在四種教學類型下，學生對教師教學行為知覺之平均數 (M) 及標準差 (SD) (N=120)

教師教學類型		CS 型 (N ₁ =30)	AR 型 (N ₂ =30)	AS 型 (N ₃ =30)	CR 型 (N ₄ =30)
學生對教師教學行為的知覺	M	28.90	29.40	27.87	28.77
	SD	3.83	3.60	5.44	5.70
對教學準備的知覺	M	40.87	41.80	38.37	39.84
	SD	6.58	6.33	9.05	8.14
對呈現教材的知覺	M	31.33	32.53	28.93	31.58
	SD	5.08	4.85	6.71	5.32

表十一、無特殊學習類型學生四在種教學類型下，學生對教師教學行為知覺之
MANOVA 分析摘要表 (N=120)

變異來源		SSCP			df	Λ
組	間	36.75	82.54	86.78	3	.9306
		82.54	194.99	187.25		
		86.78	187.25	211.26		
組	內	2632.79	3008.34	2105.40	116	
		3008.34	6779.43	3716.17		
		2105.40	3716.17	3583.55		
總	和	2669.54	3090.88	2192.18	119	
		3090.88	6974.42	3903.42		
		2192.18	3903.42	3794.81		

P > .05 U_{.05(3,9;116)} = .8680

六、無特殊學習類型學生在學習適應理論模式上的 LISREL 分析

表十二為無特殊學習類型學生的10個變項的平均數及標準差，包括學習類型四個分數、教學情境三個分數及學習適應三個分數。

表十三為無特殊學習類型學生10個變項的相關係數矩陣。這個相關係數輸入後即可進行 LISREL 分析。

表十四為無特殊學習類型學生23個聚斂後母數估計值和適合度考驗結果的 χ^2 值。由 $\chi^2=29.24$ ， $df=32$ ， $P>.05$ 來看，顯示估計出來的 $\hat{\Sigma}$ 與實際觀察資料 S 矩陣（相關矩陣）十分適合。可見學習適應理論模式仍然能說明無特殊學習類型學生的學習情形。

表十五為二十三個母數估計值的顯著性考驗，表十六為正規化殘差矩陣。圖三為正規化殘差的 Q-Plot。由這些資料可知，23個母數估計值之顯著性考驗的 t 值，大致均達顯著水準，且正規化殘差最大者為 1.827，其絕對值均小於 2。再由圖三的 Q-Plot 可知，正規化殘差值的分佈線之斜率大於 1（斜度大於 45° 線），表示適合度良好。

表十二、120 名無特殊學習類型學生十個變項的平均數及標準差

變項名稱	平均數 (M)	標準差 (SD)
學習類型		
C S 型分數	26.93	1.56
A R 型分數	26.74	1.83
A S 型分數	26.00	1.93
C R 型分數	24.37	1.92
教學情境		
教學準備	28.74	4.72
呈現教材	40.22	7.62
增強遷移	31.10	5.62
學習適應		
認知學習	55.33	8.05
學習態度	28.07	4.87
師生關係	35.73	7.74

表十三、120 名無特殊學習類型學生十個變項的相關係數矩陣

變項	認知學習	學習態度	師生關係	CS 型	AR 型	AS 型	CR 型	教學準備	呈現教材	增強遷移
認知學習	1.00									
學習態度	.37***	1.00								
師生關係	.57***	.24**	1.00							
C S 型	-.08	-.02	-.01	1.00						
A R 型	-.03	.06	.04	.04	1.00					
A S 型	-.10	.01	-.03	.01	.12	1.00				
C R 型	.08	-.02	.22**	-.02	-.02	-.02	1.00			
教學準備	.52***	.24**	.70***	-.03	.01	.04	.19*	1.00		
呈現教材	.58***	.15*	.68***	-.01	-.04	.02	.23**	.72***	1.00	
增強遷移	.55***	.16*	.67***	-.05	-.09	-.04	.24**	.69***	.76***	1.00

*P < .05

**P < .01

***P < .001

表十四、無特殊學習類型學生23個聚斂後母數估計值

LISREL ESTIMATES (MAXIMUM LIKELIHOOD)

LAMBDA Y		ETA 1				
y1	1.000					
y2	.413					
y3	1.219					
LAMBDA X		KSI 1	KSI 2			
x1	1.000		.000			
x2	1.729		.000			
x3	-.223		.000			
x4	-7.575		.000			
x5	.000	1.000				
x6	.000	1.058				
x7	.000	1.029				
GAMMA		KSI 1	KSI 2			
ETA 1	7.333		1.087			
PHI		KSI 1	KSI 2			
KSI 1	.002					
KSI 2	-.023		.685			
PSI		ETA 1				
ETA 1	.031					
THETA EPS						
	y1	y2	y3			
y1	.518					
y2	.000	.918				
y3	.000	.000	.284			
THETA DELTA						
	x1	x2	x3	x4	x5	x6
x1	.998					
x2		.995				
x3			1.000			
x4				.903		
x5					.315	
x6						.234
THETA DELTA						
	x7					
x7	.274					

MEASURES OF GOODNESS OF FIT FOR THE WHOLE MODEL:

CHI-SQUARE WITH 32 DEGREES OF FREEDOM IS 29.24 (PROB. LEVEL = .607)

GOODNESS OF FIT INDEX IS .954

ADJUSTED GOODNESS OF FIT INDEX IS .920

ROOT MEAN SQUARE RESIDUAL IS .045

表十五 無特殊學習類型學生23個母數估計值的顯著性考驗

T-VALUES

LAMBDA Y

ETA 1

y1	.000
y2	2.912
y3	7.969

LAMBDA X

KSI 1 KSI 2

x1	.000	.000
x2	.309	.000
x3	-.078	.000
x4	-.353	.000
x5	.000	.000
x6	.000	11.387
x7	.000	10.976

GAMMA

KSI 1 KSI 2

ETA 1	.090	.327
-------	------	------

PHI

KSI 1 KSI 2

KSI 1	.157	
KSI 2	-.355	5.381

PSI

ETA 1

ETA 1	.095
-------	------

THETA EPS

y1 y2 y3

y1	6.622		
y2	.000	7.615	
y3	.000	.000	4.141

THETA DELTA

x1 x2 x3 x4 x5 x6

7.700	7.637	7.713	2.526	6.029	5.151
-------	-------	-------	-------	-------	-------

THETA DELTA

x7

5.648

表十六 無特殊學習類型學生的正規化殘差矩陣

NORMALIZED RESIDUALS						
	y1	y2	y3	x1	x2	x3
y1	.000					
y2	1.827	.000				
y3	-.163	-.030	.000			
x1	-.674	-.136	.133	.000		
x2	.016	.796	.854	.404	.000	
x3	-1.135	.091	-.381	.113	1.316	.000
x4	-.624	-.838	.561	-.078	.024	-.249
x5	-.168	.189	.410	-.020	.640	.368
x6	.109	-.903	-.115	.216	.126	.146
x7	-.031	-.731	-.038	-.229	-.434	-.507

NORMALIZED RESIDUALS				
	x4	x5	x6	x7
x4	.000			
x5	-.252	.000		
x6	.044	-.039	.000	
x7	.215	-.134	.125	.000

討 論

一、無特殊學習類型學生「性別、認知方式、認知類型、創造力及自我概念」與學生「學習類型」間的典型相關分析

本研究假設一是無特殊學習類型學生的「性別、認知方式、認知類型、創造力及自我概念」與學生的「學習類型」兩組分數之間無典型相關存在。由表三的典型相關分析結果得知，兩組分數間確無典型相關存在。X組變項與Y組變項間沒有一個典型因素達到顯著水準。因此，X組變項各種特質分數並不能有效解釋無特殊學習類型學生的學習類型。張景媛（民77）研究指出，學生的性別、認知方式、認知類型、創造力及自我概念等特質，和學生的學習類型間有典型相關存在，這些特質可以解釋學生學習類型分數總變異的18%。而無特殊學習類型學生在各項特質上缺乏明顯的傾向，因此各種特質和學習類型之間無典型相關存在。

二、無特殊學習類型學生與CS型、AR型、AS型、CR型學生的三種學習適應情形之比較

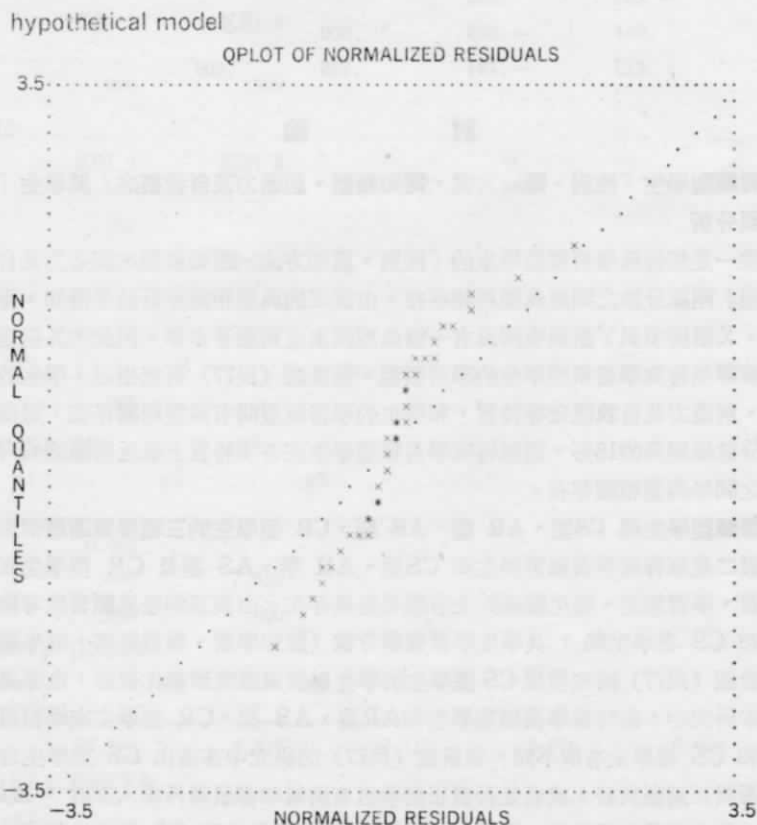
本研究假設二是無特殊學習類型學生與CS型、AR型、AS型及CR型學生在三種學習適應分數（認知學習、學習態度、師生關係）上有顯著差異存在。由表五的差異顯著性考驗可知，無特殊學習類型學生和CS型學生間，其學生學習適應分數（認知學習、學習態度、師生關係）上有顯著差異存在。張景媛（民77）研究發現CS型學生的學生學習適應情形都比較好，也都適應各種類型教師的教學。在本研究中，無特殊學習類型學生和AR型、AS型、CR型學生在學習適應上均無顯著差異存在，只和CS型學生有所不同。張景媛（民77）的研究中亦指出CS型學生自認學習適應良好，實際上是否真正適應良好，或者是否真正對學習有所幫助都值得再深入探討。或許是CS型學生的特質造成他們自認為適應良好。因此，無特殊學習類型學生和CS型學生間的差異有再進一步研究的必要。

三、無特殊學習類型學生與 CS 型、AR 型、AS 型、CR 型學生對教師教學行為的知覺之比較

本研究假設三是無特殊學習類型學生與 CS 型、AR 型、AS 型、CR 型學生在對教師教學行為的知覺（教學準備、呈現教材、增強遷移）上有顯著差異存在。由表七的差異顯著性考驗可知，無特殊學習類型學生和 CS 型學生間，在教師教學行為的知覺上（對教學準備的知覺，對呈現教材的知覺、對增強遷移的知覺）有顯著差異存在。同樣地，研究者對於這項差異達顯著水準，持保留的態度，認為有必要再進一步研究兩者間有何知覺上的不同，以便真正了解 CS 型學生在對教師教學行為的知覺上得分較高，是否是 CS 型學生的特質造成的。

四、無特殊學習類型學生在四種教學類型（CS 型、AR 型、AS 型、CR 型）的教學下，學生學習適應情形之比較

本研究假設四是無特殊學習類型學生在四種教學類型的教學下，學生學習適應情形無顯著差異存在。由表五的單因子多變項變異數分析摘要表可知，四種教學類型下，無特殊學習類型學生的學習適應情形並無顯著差異存在， $\Lambda = .9489(P > .05)$ 。由表八的平均數來看，四組的平均數均十分相近，雖然在 CS 型教師的教學下，無特殊學習類型學生的適應分數最高，在 CR 型教師的教學下，無特殊學習類型學生的適應分數最低，但其間的差距並不大，未達到顯著差異。由此可見，無特殊學習類型學生可以適應各種教師的教學。張景媛（民77）研究發現 CS 型學生可適應於各種類型教師的教學，而現在無特殊學習類型學生也可適應於各種類型教師的教學。因此 CS 型學生和特殊學習類型學生之間是否有其相同點及相異點，可再進一步加以研究。



圖三 正規化殘差的Q-Plot.

五、無特殊學習類型學生在四種教學類型的教學下，學生對教師教學行為知覺之比較

本研究假設五是無特殊學習類型學生在四種教學類型下，學生對教師教學行為的知覺無顯著差異存在。由表十一的單因子多變項變異數分析摘要表可知，四種教學類型下，無特殊學習類型學生對教師教學行為的知覺並無顯著差異存在， $\Lambda = .9306 (P > .05)$ 。由表十的平均數來看，四組的平均數均十分相近，雖然在 AR 型教師的教學下，無特殊學習類型學生對其知覺最好；在 AS 型教師的教學下，無特殊學習類型學生對其知覺最差，但其間的差距並不大，也未達顯著水準。因此，無特殊學習類型學生對四種教師教學行為的知覺並無不同。

六、無特殊學習類型學生的學習適應理論模式之 LISREL 分析

本研究假設六為無特殊學習類型學生是透過「學習類型」以及學生「對教師教學行為的知覺」兩大潛在自變項影響其學習適應分數。本研究中學生的「學習類型」係以具體系列型、抽象隨機型、抽象系列型及具體隨機型四個分數來代表；「學生對教師教學行為的知覺」是以教師教學準備、教師呈現教材及教師增強遷移三項分數來表示；學生「學習適應情形」是以認知學習、學習態度及師生關係三方面來表示。本研究以共變數結構分析統計法來考驗，結果如表十四所列，其適合度考驗結果， $\chi^2 = 29.24$ $df = 32$, $P > .05$ ，由此可知，無特殊學習類型學生的學習適應情形確實是透過學生的「學習類型」以及「學生對教師教學行為的知覺」兩大潛在自變項所影響。因此本研究所搜集的資料和理論模式是適配的。

結論與建議

一、結論

綜合上述的研究發現，本研究提出下列幾點結論：

- (一) 無特殊學習類型學生四個類型分數間的差距不大，也就是說無特殊學習類型學生並未偏好某一種特殊的學習方式。在和性別、認知方式、認知類型、創造力及自我概念求典型相關時，並未達顯著水準。亦即上述各項特質和學習類型間無特殊的關係存在。
- (二) 無特殊學習類型學生在和 CS 型、AR 型、AS 型、CR 型學生比較時，其學生學習適應分數以及對教師教學行為的知覺上，均只與 CS 型學生有顯著差異存在，和 AR 型、AS 型、CR 型學生間均無顯著差異存在。
- (三) 至於無特殊學習類型學生在四種教學類型的教學下，學生的學習適應以及學生對教師教學行為的知覺上有無差異存在。結果發現無特殊學習類型學生不論由何種教學類型的教師教，其學習適應及學生對教師教學行為的知覺均無任何差別，四組間無顯著差異存在。我們可以說無特殊學習類型學生對教師的教學方式無特別的喜愛或不喜愛。
- (四) 無特殊學習類型學生的學習適應情形仍是受其學習類型（具體系列、抽象隨機、抽象系列、具體隨機）及其對教師教學行為的知覺（教學準備方面、呈現教材方面、增強遷移方面）兩個潛在變項的影響。

二、建議

根據上述結論，本研究有下列幾點建議：

(一) 增進學生的學習適應能力

學生從小到大，其求學過程中勢必遇到各種類型的教師，因此有必要增進學生們的學習適應能力，不要定型於某些學習方式而忽略了其他的學習方式。在國中階段的學生，學科領域增廣了，更應培養他們多方面的學習適應能力，多接觸各種的學習方式，方能有益於學生的學習。

(二) 加強學生對自己學習類型的知覺

國中學生不論在生理、心理方面都處於轉變期，其認知能力逐漸發展到形式運思的階段，

也就是逐漸發展出複雜的心理歷程。但是國中生在對自己的知覺上，仍嫌不足。教師應讓學生瞭解自己的學習類型偏向某一種型態，並設法擴充自己欠缺的學習型態。因為本研究中發現無特殊學習類型學生（即平均型）可適應各種教師的教學方式，可見太偏向於某一種學習類型是不恰當的。本研究認為須先加強學生對自己學習類型的知覺，方能擴充學生的學習適應能力。

（三）推展「學生學習適應理論模式」之應用

本研究者過去的研究認為學生學習適應良好的或學習適應不良的，均可以「學生學習適應理論模式」說明其學習適應情形。在本研究中，研究者發現無特殊學習類型學生亦可以該模式來說明其學習適應情形。可見此小型理論模式與實際情形十分適切，可再以此一理論模式為基礎，設法擴充該模式，使之更為詳盡，並應用到實際的學習情境中。

針對本研究的結果，研究者提出幾點未來研究可行的方向：

（一）探討影響無特殊學習類型學生的有關因素：

由本研究者過去的研究（張景媛，民77）得知：CS型、AR型、AS型、CR型四種學習類型學生與性別、認知方式、認知類型、創造力、自我概念等因素有典型相關存在，而在本研究中，無特殊學習類型學生和上述各項因素間無典型相關存在。究竟是有那些因素會影響一個學生形成無特殊的學習類型，實有待進一步加以探討的必要。

（二）進行國中、高中、大學學生學習類型之研究

本研究的對象為國中二年級學生，因此只能說明國中階段學生的學習情形，至於高中、大學學生的學習情形是否亦復如此，可能要再做進一步的探討，以便確實瞭解不同階段的學生學習類型是否會有所不同，學習適應能力是否會有所增進。

（三）比較無特殊學習類型學生與CS型學生的異同

本研究發現無特殊學習類型學生和CS型學生在對教師教學行為的知覺上或是學習適應上均有所差異存在，但是結果中亦顯示無特殊學習類型學生和CS型學生一樣，均可適應於各種類型教師的教學，其原因何在？是否無特殊學習類型學生和CS型學生間存在有某些相似之處，也存在有某些相異之處。這一點值得我們再深入探討。

參 考 文 獻

一、中文部分

- 吳靜吉（民70）：拓弄思語文創造思考測驗乙式指導及研究手冊。臺北市，遠流出版公司。
- 林邦傑（民70）：田納西自我概念量表指導手冊。臺北市，正昇教育科學社。
- 林邦傑（民71）：國中學生場地獨立性與具體運思、形式運思之關係。中華心理學刊，第24卷第二期，101—110頁。
- 林清山（民68）：心理與教育統計學。臺北，東華書局。
- 林清山（民70）：多變項分析統計法。臺北，東華書局。
- 林清山（民73）：「線性結構關係」（LISREL）電腦程式的理論與應用。測驗年刊，第三十一輯，149—164頁。
- 林清山（民75）：左右腦側化功能的比較實驗研究與腦側化能力測驗和自陳量表的效度考驗。教育心理學報，第十九期，37—54頁。
- 林清山（民76）：認知心理學對教學研究的影響。教學研究專集。臺北市，南宏圖書公司。
- 翁淑緣、呂勝英（民71）：大腦功能分化與性別、創造力及性別角色的關係。中華心理學刊，24卷，2期，85—100頁。
- 張春興（民66）：心理學。臺北市，東華書局。

張景媛(民77)：教學類型與學習類型適配性研究暨學生學習適應理論模式的驗證。教育心理學報，第二十一期，113—172。

郭生玉(民68)：談師生關係。中國論壇，8卷，9期，16—20頁。

郭為藩(民61)：自我心理學。臺南市，開山書店。

二、英文部分

- Anastasi, A. (1983). *Psychological Testing*. New York: Macmillan.
- Barron, F. (1969). *Creative Person and Creative Process*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Beckman, L. (1977). The use of the block design sub-test as an identifying instrument for special children. *Gifted Child Quarterly*, 21, 113-116.
- Child, D. (1985). Educational Psychology: Past, Present, and Future. In Entwistle, N. J. (Ed.) *New Directions in Educational Psychology 1. Learning and Teaching*. London & Philadelphia: The Falmer Press.
- Dembo, M. H. (1981). *Teaching for Learning: Applying Educational Psychology in the Classroom*. (2nd ed.). California: Goodyear Publishing Company.
- Dunkin, M.J., & Biddle, B.J. (1974). *The Study of Teaching*. New York: Holt, Rinehart and Winston, INC.
- Fischer, K., & Lazerson, A. (1984). *Human Development*. New York: Freeman.
- Flanders, N. A. (1970). *Analyzing Teaching Behavior*. Menlo Park, California: Addison-Wesley.
- Gagné, E. D. (1985). *The Cognitive Psychology of School Learning*. Boston: Little, Brown and Company.
- Gagné, R.M. (1985). *The Conditions of Learning and Theory of Instruction*. (4th ed.). New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Garger, S. & Guild, P. (1984). Learning styles: The crucial differences. *Curriculum Review*, 23(1), 9-12.
- Gregorc, A. F. (1979a). Learning/teaching styles: Potent forces behind them. *Educational Leadership*, 36(4), 234-236.
- Gregorc, A. F. (1979b). Learning/teaching styles: Their nature and effects. In NASSP (Ed.) *Student Learning Styles: Diagnosing and Prescribing Programs*. Reston, VA: Reston Publishing Company.
- Gregorc, A. F. (1984). Style as a symptom: A phenomenological perspective. *Theory into Practice*, 23(1), 51-55.
- Gregorc, A. F., & Ward, H. B. (1977). Implications for learning and teaching—A new definition for individual. *NASSP Bulletin*, 61(406), 20-26.
- Guilford, J. P. (1980). Cognitive styles: What are they? *Educational and Psychological Measurement*, 40(3), 715-735.
- Hopkins, J. R. (1983). *Adolescence: The Transitional Years*. New York: Academic Press, INC.
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1986). *LISREL: Analysis of Linear Structural Relationships by the method of Maximum Likelihood*. Indiana: Scientific

- Software, INC.
- Kash, M. M., & Borich, C. D. (1978). *Teacher Behavior and Pupil Self-concept*. Menlo Park, Calif: Addison-Wesley.
- Maccoby, E. E., & Jacklin, C. N. (1974). *The Psychology of Sex Differences*. Sttandford, California: Standford University Press.
- Marshall, S. P. & Smith, J. D. (1987). Sex difference in learning mathematics: a longitudinal study with item amd error analyses. *Journal of Educational Psychology*, **79**, 372-383.
- Messick, S. (1976). *Individuality in Learning: Implications of cognitive styles and creativity for human development*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Paradise, L. V., & Block, C. (1984). The relationship of teacher-student cognitive style to academic achievement. *Journal of Research and Development in Education*, **17**(4), 57-61.
- Parsons, T. (1961). The School Class as a Social System: Some of its Functions in American Society, in A. H. Halsey, et al., (ed.) *Education, Economy and Society*. New York: Fress Press.
- Redike, F. W. (1973). *Handbook for Teacher Improvement Utilizing the Educational Sciences*. (American Educational Sciences Association).
- Rosenberg, M. J., & Hovland, C. I. (1960). Cognitive, Affective, and Behavioral Components of Attitudes. In C. I. Hovland & M. J. Rosenberg (Ed.), *Attitude Organization and Change*. New Haven: Yale University Press.
- Saracho, O. N. (1978). The relationship of the match of teachers'--students' cognitive style to teachers' perception of students' competence. *Dissertation Abstracts International*, **39**, 2738A.
- Schleifer, B. (1981). *How Creative Are You?* New York: Eugene Raudsepp.
- Shavelson, R. J., Hubner, J. J., & Stanton, G. C. (1976). Self concept: validity of construct interpretations. *Review of Educational Research*, **46**, 407-441.
- Torrance, E. P. (1982). Hemisphericity and creativity. *Journal of Research and Development in Education*, **15**(3), 29-37.
- Wiles, J. & Bondi, J. (1981). *Skills Clusters for Creative Thinking Activity Book*. Wiles, Bondi and Associates.
- Winne, P. H., & Marx, R. W. (1977). Reconceptualizing research on teaching. *Journal of Educational Psychology*, **69**(6), 668-678.
- Witkin, H. A. (1976). Cognitive Style in Academic Performance and in Teacher-student Relations. In S. Messick (Ed.). *Individuality in Learning: Implications of Cognitive Style and Creativity for Human Development*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Witkin, H. A. & Goodenough, D. R. (1981). *Cognitive Styles*. New York: International Universities Press, INC.
- Young, J. G. (1986). What is creativity? *The Journal of Creative Behavior*, **19**, 77-87.

Bulletin of Educational Psychology, 1989, 22, 215-242
Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan, China.

A STUDY OF THE LEARNING ADAPTATIONS AND PERCEPTIONS OF NON-PARTICULAR- LEARNING-STYLE STUDENTS

CHING-YUAN CHANG

ABSTRACT

The purposes of this study were: (1) to explore the relationship among non-particular learning style, gender, lateralization, cognitive style, creativity, and self concept; (2) to compare the differences between the non-particular learning style and the four learning styles (CS, AR, AS, CR) and the different effects they have on learning adaptations and the perceptions of teachers' teaching behaviors; (3) to compare the scores on adaptations and perception of teachers' teaching behavior under different teaching styles for the students with non-particular learning style; (4) to verify the fitness of non-particular learning style on the students' learning adaptation model. The subjects were 40 teachers and 638 students drawn from 15 junior high schools in Taipei. All of them were tested using Torrance Test of Creative Thinking, Hidden Figure Test, Tennessee Self Concept Scale, Your Style of Learning and Thinking, Transactional Ability Inventory, Learning Adaptation Scale, and Teaching Situation Scale. The data were analyzed using canonical correlation analysis, MANOVA, and LISREL.

The findings were as follows: (1) Gender, lateralization, cognitive style, creativity, and self-concept did not have canonical correlation with nonparticular learning style. (2) There were significantly different effects between non-particular learning style and CS on learning adaptations and the perceptions of teachers' teaching behaviors. There was no difference between non-particular learning style and the other three learning styles (AR, AS, CR). (3) There was no difference on adaptations and perception of teachers' teaching behavior under different teaching styles for the students with

non-particular learning style. (4) Learning adaptations of students employing the non-particular learning style were influenced by two latent variables: the students' learning styles and the perceptions of teachers' teaching behaviors.