

自我能力與性格的了解對大學成績的影響

—Atkinson 氏成就動機理論的實驗研究

張 春 興 簡 茂 發

在現今各級學校中，都採用班級教學的方式，所以一切教學目標，幾乎無一不是經由團體性或社會性的功能以達成。每個學生學業的成敗，通常也是根據與其他學生比較或是在團體中所居的位置而決定。在任何班級裏，學生們在能力與性格上都有顯著的個別差異，在學業成績上也有顯著的個別差異。從教育常識的觀點言，教師不但應該了解學生的能力與性格，以判別學生們個別差異情形，而因材施教；就是對學生來說，也應分別輔導使其對自己的能力、性格等各方面有所了解，以期達到在團體中良好適應的目的。

要了解學生的能力與性格，現在已有很多方法可資利用，諸如測驗法、調查法、觀察法、晤談法等都是常用的方法。經由此等方法獲得的有關學生能力、性格等各方面的資料，毫無疑問的有助於教師的教學。但此等資料如供給學生本人時，除增加其自我了解外，是否也有助於其學習？這是一個看似簡單而實際上很複雜的問題，也是近年來研究成就動機的心理學者們所爭議未決的問題之一。從理論的觀點看，某些學者認為：如果將有關學生能力與性格等資料供給學生，他們以後從事學習的成就動機將會減低；結果是測驗得分高者，將會志得意滿不再求上進，而得分低者也將會喪失信心而甘居人後，不再努力。此種觀點可以從 Atkinson 氏的成就動機理論中找到根據。

Atkinson 氏成就動機理論簡介

近二十年來對人類成就動機研究最具成就者，當推 D. C. McClelland 氏在密西根大學（後為哈佛大學教授）所領導的研究^(14,15,16,17,18,19,20,21,22,23)。他的系統研究開始於1948年。在理論上，他接受了 S. Freud 氏潛意識動機 (unconscious motive) 與自由聯想 (free association) 的觀念；在方法上，他採用了 H. A. Murray 氏編製與使用主題統覺測驗 (Thematic Apperception Test, 簡稱 TAT) 的投射技術 (projective technique)；終而使素為心理學者視為最複雜與最困難的人類動機問題，獲得較多的了解。在 McClelland 氏所領導的研究中，J. W. Atkinson 氏是其中最重要的一員^(17,18,19,20,21,23)。Atkinson 氏的研究，一方面繼承了 McClelland 氏的理論與方法，在另一方面受到當時其他動機理論的影響。在他的研究中，他不但接受了 E. C. Tolman 氏「期待」(expectancy) 與「誘因」(incentive) 的觀念^(2,25)，同時也受到 K. Lewin⁽¹³⁾、S. K. Escalona⁽¹¹⁾ 與 L. Festinger⁽¹²⁾ 等人「抱負水準」(level of aspiration) 觀念的影響^(6,10)。終於從1953年以後十年間經由無數次的實驗研究而建立他自己成就動機的理論體系^(4,5,6,7,8,9,10)。

Atkinson 氏成就動機的基本觀念，認為當個人從事某項工作(或由兩項或多項工作選擇其一)

時，個人即會同時產生兩種心理傾向：其一為「追求成功的傾向」(tendency to achieve success)，另一為「避免失敗的傾向」(tendency to avoid failure)。此二傾向的方向相反，而其強弱則需視其他三類變項(variable)交互作用的結果而定。至於該兩種傾向分別與各變項間的關係，Atkinson氏用以下兩個方程式表示之：

$$(A) T_s = M_s \times P_s \times I_s$$

$$(B) T_{af} = M_{af} \times P_f \times I_f$$

第一個方程式中各個符號的意義是：

T_s = Tendency to achieve success，代表個人面對某一工作情境時所產生的追求成功的心理傾向。實際上，此種心理傾向即代表個人在某時、某地、對某一工作的成就動機。

M_s = Motive to achieve success，代表個人對一般事物追求成功的動機。此一動機可謂個人人格特質之一，因而其表現之強弱常因人而異。有的人無論對學業、對工作、對遊戲、對社會活動等各方面，都熱烈追求成功，表示積極；但也有人事事退縮，表現消極。由此觀之， M_s 可視為個人較為穩定的人格特質，所以它是構成團體中個別差異的重要因素之一。

P_s = Probability of success，表示在某一特殊工作情境下，個人對該項工作所作「成功可能性」的主觀判斷。此種判斷，無疑的是靠個人自我能力的了解與以往從事類似工作的成敗經驗作根據。

I_s = Incentive value of success，表示將來工作「成功的誘因值」，或可說是表示某項工作對個人的吸引力，也可說是個人對某項工作的價值觀。

以上成功的可能性(P_s)與成功的誘因值(I_s)，兩者間有相互消長的關係；而且， P_s 與 I_s 又各與工作的難度具有相互消長的關係。當個人面對某項工作時，根據以往從事類似工作的成敗經驗，個人即可主觀的判斷該項工作的難度。若判定其為困難，則 P_s 之值低；反之，若判定其為容易，則 P_s 之值高。當 P_s 值甚高時，雖個人成功在握，但成功後却不能使人感受到成功的滿足。因此，若當某項工作的 P_s 值升高時，其對個人的成功誘因值 I_s 即相對的降低。反之，當個人面對困難工作時， P_s 值雖減低，但 I_s 值却相對的升高。換言之，工作愈困難時，其成功的可能性雖愈小，但成功後使個人所生的成功感或驕傲感却愈大。同理，工作愈容易，其成功的可能性雖愈大，但成功後所給予人的滿足却愈小。Atkinson氏用以下方程式表示成功可能性與成功誘因值兩者間的關係：

$$I_s = 1 - P_s$$

由此一方程式推理，若個人對某項工作具有百分之百的成功把握(認為極為容易)時，則 $P_s = 1.00$ ，於是 $I_s = 0$ ；亦即表示在此種情形下，該項工作對個人毫無吸引力。若將所得之 P_s 與 I_s 值代入上述之方程式(A)內，其結果即等於零($T_s = 0$)。這表示在此種情形下，個人不會有追求成功的傾向，亦即個人對此類工作毫無成就動機。同理，若個人認為對某項工作毫無成功之可能(認為極困難)時，則 $P_s = 0$ ，於是 $I_s = 1.00$ 。雖然在這種情形下成功的誘因值極大，但由方程式

(A) 推理，其結果仍為零。這表示個人對極難（或不可能）的工作，也不會有成就動機。除此兩種極端情形之外， P_s 與 I_s 兩變項相互消長，構成不同強度的 T_s ，而在所有可能變化中，以兩者各為 0.50 時所構成的 T_s 值為最大。換言之，祇有在個人對工作成功的期待僅有半數把握時，其追求成功的傾向方始達到最強。若以 P_s 值為橫坐標，以 T_s 值為縱坐標，由這兩個變項所繪成的曲線即成為倒置的 U 字形曲線。

由方程式(A)各變項間的關係，Atkinson 氏歸納為以下兩個原則：

1. 在個人追求成功的動機 (M_s) 不變（但具有相當強度），而且所從事的工作又具有適中難度 ($P=0.50$) 時，個人追求成功的傾向 (T_s) 為最強。
2. 在工作難度不變，由具有不同強度追求成功動機 (M_s) 者多數人從事競爭時，每個人對該項工作的追求成功傾向 (T_s)，將視其該一般性追求成功動機的強度而定；個人的 M_s 強者，其 T_s 亦強。因此，個人的 M_s 乃是構成團體中個別差異的主要原因。

第二個方程式 (B) 中各個符號的意義是：

T_{af} = Tendency to avoid failure, 表示個人面臨某一工作情境時，所產生的一種避免失敗的心理傾向；亦即個人從工作情境中退却的傾向。至於 T_{af} 的強弱，則受其他三變項交互作用的影響。

M_{af} = Motive to avoid failure, 代表個人對一般事物避免失敗的動機。個人追求成功，是因為成功能使人感到興奮、驕傲、在團體中能提高個人的自尊。個人避免失敗，則是因為失敗能使人感到羞愧、窘迫、喪失自尊，因而產生一種焦慮 (anxiety)。個人面臨工作情境因避免失敗而產生的退却傾向，實則就是預防焦慮的發生。

P_f = Probability of failure, 代表失敗的可能性。個人在追求成功之同時，與成功可能性相對的，則是失敗的可能性 (P_f)。 P_f 與 P_s 兩者間具有相互消長的關係：當成功的可能性變大的時，失敗的可能性則變小；反之，當成功的可能性變小時，失敗的可能性則又變大。這正是一體之兩面，兩者相加之和總是等於 1.00。

I_f = Incentive value of failure, 代表失敗的誘因值。失敗誘因值 (I_f) 與成功可能性兩者間具有「大小相等方向相反」的關係；此種關係，若以方程式表示之，即為：

$$I_f = -P_s$$

方程式中的負號表示「厭惡」之意。當某項工作甚為容易時，其成功的可能性自然也高，例如某一項工作的成功可能性 $P_s = 0.90$ ，由上式即可求得 $I_f = -0.90$ ，這表示失敗的誘因值也很高，因而當個人從事極容易工作而失敗時，會使人格外覺得羞愧。再由 $P_f + P_s = 1$ 的關係，即可求得 $P_f = 0.10$ 。假如個人的 M_{af} 不變並假定其值為 1，那麼由方程式 (B) 即可求得 $T_{af} = -0.09$ （即 $T_{af} = M_{af} \times P_f \times I_s = 1 \times 0.10 \times -0.90$ ）。由此結果看，個人面對極易之工作時，其避免失敗的傾向並不甚強。同理，當個人面對一極為困難的工作時，如 $P_s = 0.10$, $I_s = -0.10$ ，而 $P_f = 0.90$ ，由方程式 (B) 求得 $T_{af} = -0.09$ 。由此結果看，個人面對極難之工作時，其避免失敗的傾向也不強。誠然，若個人所面對者為不可能成功之事，反而不再避免失敗了。

由方程式(B)各變項間的關係，Atkinson 氏歸納為以下兩點原則：

1. 在個人避免失敗的動機 (M_{af}) 不變 (但具有相當強度)，而且所從事的工作具有適中難度 ($P_s = 0.50$) 時，個人避免失敗的傾向 (T_{af}) 為最強。
2. 在工作難度不變，由具有不同強度避免失敗動機 (M_{af}) 者多數人從事競爭時，每個人對該項工作的避免失敗傾向 (T_{af})，將視其該一般性避免失敗動機的強度而定；個人 M_{af} 強者，其 T_{af} 亦強。

本研究之目的與假設

基於以上分析，當可對 Atkinson 氏的成就動機理論獲得以下幾點基本認識：

1. 個人追求成功，是因為期待成功後的滿足與驕傲；避免失敗，則是預防因失敗而生的羞愧與焦慮。事實上，個人在任何工作情境中，都是處於一種追求成功避免失敗的動機衝突之中。Atkinson 氏稱此種情境為「趨避衝突情境」(approach—avoidance conflict situation) (6,8)。
2. 就個人單獨從事某項工作，或是由數項難度不同的工作中選擇其一時，其追求成功傾向 (或避免失敗的傾向) 的強度，主要受個人對之所作主觀判斷的「成功可能性」的高低影響而定。
3. 在團體中，若多數人從事一項工作且對各個人的難度相等時，個人對之追求成功 (或避免失敗) 傾向的強度，將視個人一般性追求成功 (或避免失敗) 的動機強度而定。

根據以上分析所得的了解為基礎，假如把 Atkinson 氏成就動機理論用之於學校內團體性的教學情境，或用以解釋學生成就動機並預測其學業成績時，將會有何種實質上的意義？對於這個問題，我們可以根據氏之理論提出以下兩點原則性的建議：

1. 對整個班級團體言，教師應了解每個學生一般性追求成功的動機 (M_s) 與避免失敗的動機 (M_{af}) 作為判別學生個別差異的依據。
 2. 對各個學生現時的課業言，教師應設法安排學習情境，使其對學生具有適中的難度 ($P_s = 0.50$)，如此可使學生經常處於失敗與成功的臨界邊緣，以期提高其對學業的成就動機 (T_s)。
- 這兩點原則性的建議，在實際應用時，至少遭遇到兩種困難。第一，所謂一般性的動機 (M_s 與 M_{af}) 甚難了解，即使本文之初曾提到 McClelland 氏動機測量的方法，但由該等方法所得的資料，尚未達到客觀有效的地步。尤其是該等方法尚未在國內使用。在本研究中，只能採用一般性的人格測驗，藉以作為了解學生性格的參考。因此，測量學生一般性動機並非本研究之主題。

第二，工作的難度或成功的可能性既純為個人主觀的判斷，教師究能如何獲致該等判斷，並如何據以作為客觀的指標以安排適中的難度情境呢？這是一個極難解答的問題，考諸 Atkinson 氏本人的研究，他建議採用學生的智力與性向的差異作為推估其判斷「成功可能性」高低的指標 (8,9)。在原則上，本研究即採用此一建議，即以測得的能力作為推估 P_s 與 I_s 的主要依據。至於個人一般性動機，祇能假定其為一常數不變。

基於以上分析，本研究之目的可歸納為：以測得的學生能力為指標，並以測得的性格特質為參考，在分組控制的實驗情境下，以探求受試者自我能力與性格的了解對大學成績的影響，並藉以分析 Atkinson 氏成就動機的驗證性。

在上述研究目的下，本研究之主要假設為：在以測得能力為基礎的配對兩組中，對自我能力與性格了解者（實驗組的學生）的平均學業成績，與具有同等能力的控制組相比較，將會因自我了解的影響而降低。就 Atkinson 氏之理論觀之，在班級中彼此競爭的情形下，若對其中一部分人（實驗組）告知其個人的能力及其在團體中所居的位置時，無疑是供給他一種對將來考試成敗可能性判斷的依據。因此，對實驗組的所有學生言，大家在「知己知彼」的情形下所判斷的成功可能性，即 P_s 值，將較為分散（自知能力高者，其所定 P_s 較大；自知能力低者，其所定之 P_s 值較小）；因而與控制組相較時，其與 $P_s=0.50$ 的情形可能相去較遠。反之，因為控制組中的每個人都是「既不知己又不知彼」，各人對將來考試成敗的可能性，都缺乏供作參考判斷的根據；因此，大家所定的 P_s 值都較為接近 $P_s=0.50$ 的情形。由此推理，控制組的成就動機將較實驗組者為強，因而其學業成績也將受其影響而較實驗組為高。

在上述主要假定下，實驗者擬進而探求並解答以下四個特殊問題：

1. 是否無分能力高低，祇要對自我獲得了解者，均將普遍影響其學業成績？
2. 是否祇有能力較高者（上1/3），獲知有關自我資料之後，將會影響其學業成績？
3. 是否祇有能力較低者（下1/3），獲知有關自我資料之後，將會影響其學業成績？
4. 對能力中等者（中1/3）言，是否不因自我了解而影響其學業成績？

方 法

一、受試

參加本實驗研究之受試者，均為國立臺灣師範大學教育學院一年級第一學期的學生，共計 78 人，其中男生 20 人，女生 58 人。此 78 人係由 99 人中選出，選取標準係根據其在普通能力測驗上所得分數的高低而定，在配對分組 (matched grouping) 的原則下，剔除孤單的極端量數之後，配對分為相當能力的兩組，每組 39 人；然後再以隨機分派 (random assignment) 的方式決定實驗組 ($M=95.08$, $SD=28.64$) 與控制組 ($M=95.03$, $SD=28.57$)。

本實驗研究之所以選取剛入大學學生為對象者，主要是因為這些學生在班級中尚未經過團體性的競爭考試。個人對大學的考試方式、個人由此類考試所得的成敗經驗、以及個人在團體中所居的地位等資料，均付缺如，因而易於控制其主觀判斷之「成功可能性」的因素。

二、器材

用於本實驗研究的心理測驗有以下三種：

1. 普通分類測驗 該測驗係由路君約與黃堅厚二氏根據美國陸軍普通分類測驗 (Army General Classification Test, 簡稱 AGCT) 為藍本所修訂⁽²⁾。該測驗在性質上屬於語文式團體智力測驗；內容分語文理解、算術推理與方塊計算三類題目，每類包括 50 題，共計 150 題，可適用於高中及大一學生。該測驗在國內已完成標準化及信度、效度研究。在本研究中，該測驗結果供為配對分組的主要根據。

2. 塞氏性格測驗 該測驗係高連雲氏根據美國 L. L. Thurstone 氏所編塞氏性格測驗 (Thurstone Temperament Schedule) 修訂而成⁽¹⁾。該測驗的功能係設計來測驗人格的活動性

(active)、健壯性 (vigorous)、激動性 (impulsive)、支配性 (dominant)、穩定性 (stable)、社會性 (social) 以及沉思性 (reflective) 七個因素。每一因素有20題，共計140題。該測驗適用於中學以上學生，在國內已完成效度與信度研究。

3. 學生健康資料調查表 該調查表係由師範大學健康中心葉英堃氏等人⁽³⁾，根據毛氏人格測驗 (Maudsley Personality Inventory, 簡稱 MPI) 及康乃爾醫療指標 (Cornell Medical Index), 並參照明尼蘇達多相人格測驗 (Minnesota Multiphasic Personality Inventory, 簡稱 MMPI) 編製而成。全表包括96題，主要在測量受試者神經質的傾向 (neuroticism)、人格外向性 (extroversion) 以及身心各方面的健康情形。

此外，為蒐集有關學生個人資料，採用師大健康中心編製之心理衛生輔導個人資料調查表。該表內容除姓名、性別、年齡、籍貫等基本資料外，並包括家庭背景、求學經驗、宗教信仰、健康狀況、課外活動、將來計劃等三十餘個項目，包括學生生活各方面的資料。

三、步驟

1. 實施測驗與調查 民國五十八年秋十月開學之初，師大教育學院一年級部分新生在班級內未參加任何團體性競爭考試之前，即實施上述三種測驗。然後按能力測驗結果為根據，配對分為實驗與控制兩組。有關受試者個人資料，亦在此一時間內填表備齊。

2. 晤談 分組後，兩組的受試仍然同教室上課，任何學生對分組實驗一事，均一無所知。當上述測驗結果及個人資料整理之後，實驗者即開始與實驗組學生個別晤談。每人晤談時間約為二十至三十分鐘，晤談的內容限於兩點：一為了解該生入學後的生活情形，一為提供關於該生測驗結果的部分資料。前一點包括其入學後食宿問題、新環境的適應問題、課業有無困難以及經濟有無困難等生活問題。後一點為晤談的重點，在提供有關該生測驗資料時採用以下方式：

- 1) 在能力測驗方面，先告知常模與常態分配的簡單概念，然後告知其個人在大團體（常模）中所居的概略地位以及在小團體（目前班級）中所居的相對地位。避免告知其個人所得的測驗分數，以免誤解；同時也絕不涉及班級中其他同學們的個人分數或所居地位。
- 2) 在人格測驗方面，先就某些人格特質提出問題，要受試自己評鑑自己，而後略述在測驗上他本人表現的特徵。談到個人人格特質時，既不涉及社會性價值的觀念，也不使用精神病或變態心理學的任何專有名詞，以免引起受試的誤解。

在提供上述資料時，實驗者的態度始終是積極的；即無論受試所得分數是高是低，均以鼓勵的口吻告知之。在能力方面，並特別說明在大學階段學生的能力與學業成績並無必然的關係。在晤談時並使受試了解一切測驗結果均為保密，外人不得而知。談話結束後，留有三數分鐘時間讓受試發問。據實驗者發現，此種晤談方式不但獲得所有學生的充分合作，而且每個人對「自求了解」一事都表示極為關切。

3. 學業成績 經過一學期之後，該兩組學生參加過兩次考試，一為期中考試，一為期末考試；兩次考試分數之均數即代表其學業成績。後因各受試所修讀科目未盡全同，故僅以全體受試共同修讀之科目成績為限；依此標準，計算學業成績時，共包括十九學分。

結果分析與討論

本研究包括實驗與控制兩個組，每一組又按受試者的能力分為上、中、下三個等級。因此，在實驗設計上應屬於六因子（ 2×3 ）設計的性質。在未經詳細分析比較之前，先經由變異數分析以查看六因子之間縱橫的關係（見表一）。

表一 變異數分析

變異來源	平方和 (ss)	自由度 (df)	平均平方和 (ms)	F
實驗、控制兩組間	0.21	1	0.21	0.01
上、中、下等級間	3,345.33	2	1,672.67	42.11**
交互作用(組 × 等級)	3,409.95	2	1,704.98	42.92**
組內	2,859.69	72	39.72	
總和	9,615.18	77		

** $P < .01$

由表一中F值的大小看，兩組的學業成績並無顯著的差異。不同能力等級間的學業成績，其差異程度甚為顯著；但實驗與控制兩組內上、中、下各等級學業成績高低的變化並不一致。因而需再進一步比較分析。其分析結果見表二。

表二 實驗控制兩組一般學業成績之比較

受試	實驗組			控制組			比較 t 值	
	人數 (N)	均數 (M)	標準差 (SD)	人數 (N)	均數 (M)	標準差 (SD)		
兩全組比較	39	75.38	12.48	39	75.49	9.85	0.04	
等配對比較 每組按能力分	上 ¼	13	80.38	5.39	13	77.92	4.90	1.22
	中 ¼	13	80.15	9.14	13	81.69	3.70	0.17
	下 ¼	13	65.62	15.03	13	66.85	11.85	0.23

由表二內容看，無論是實驗控制兩全組比較時，或是兩組內相當等級兩兩比較時，其學業成績間均無顯著的差異。

表三 實驗控制兩組三主要科目成績之比較

受試	實驗組			控制組			比較 t 值	
	人數 (N)	均數 (M)	標準差 (SD)	人數 (N)	均數 (M)	標準差 (SD)		
兩全組比較	39	74.18	15.76	39	74.59	12.19	0.13	
等配對比較 每組按能力分	上 ¼	13	79.62	8.42	13	75.15	9.45	1.27
	中 ¼	13	77.15	18.65	13	83.62	3.55	1.23
	下 ¼	13	65.77	15.80	13	65.00	13.43	0.13

表一與表二之內容，均係以受試者共同修讀十九學分之平均成績為根據，其間難免受不同教師或評分標準不一的影響。實驗者為求減少此種影響，乃進而選取其中三門主要科目（教育概論、心理學、社會學）的平均成績，並比較兩組間的差異情形。由表三所載之結果看，無論是兩全組間或是兩組內相當等級間的成績比較時，仍然沒有顯著的差異。甚至採用心理學單一門功課（採用標準測驗的方式考試與記分）的成績比較時，兩組間或三相當等級間仍未發現顯著的差異。

基於以上統計分析的結果，本研究獲得結論是：受試者自我能力的了解與否，對其學業成績並無顯著的影響。由此一結論看，對於由 Atkinson 氏的成就動機理論中演繹出的假設，似乎並不能證實。但是，僅由本研究結果，並不能否定該一理論的價值。按照前述 Atkinson 氏理論，個人在面對某項特殊工作情境時，其實際成就動機的強弱，應該由追求成功的傾向 (T_s) 與避免失敗的傾向 (T_{af}) 兩者之差（正值）的大小而決定。由前述兩個方程式（A與B）看，每一種傾向的強弱，又至少受兩個變項 (M_s 與 P_s 或 M_{af} 與 P_f) 的交互作用所決定。因此，要研究個人在某種情境下實際的成就動機，事實上應該把這四個變項同時予以考慮。到目前為止，因為受到測驗工具的限制，對這些變項尚無法作客觀的測量與控制。在本研究的假設之下，包括了三個層次的推理：先由普通能力的高低以推知受試者個人對學業成敗可能性的判斷，次由成敗的判斷以推知其追求成就的動機，再次由成就動機以推斷其學業成績。在這一連串的過程中，實驗者所能控制與觀察者，只是自我能力的了解與考試分數的高低兩者而已。介於中間的其他兩個變項，尚不得而知。在這種情形下，有很多問題值得研究，例如：個人自我能力的了解與否，即使能影響其成敗可能性的判斷，因而影響其追求成功的動機，此種動機的強弱是否就表現在以考試分數所表現的學業成績上面呢？基於上述多種層次的變項關係，事實上無法確定自我能力了解與其成績之間的必然關係。在本研究中，所謂自我能力的了解，只是對受試者提供能力測驗結果及其團體中所居的地位。此等資料對實驗組而言，在自我了解方面，究竟比控制組多出多少？雖然在他們新組成的班級裏尚未舉行過競爭性的考試，但控制組的學生仍然由其以往無數次考試成敗的經驗，以判斷未來成功的可能性。因此，對實驗變項的控制是十分困難的。

另外一個重要問題是：普通能力的高低，是否能有效的作為學業成敗的指標呢？雖然在本研究中普通能力與學業成績兩者間的相關達到相當高的程度（實驗組為 0.72，控制組為 0.69），但在不同能力等級的各組內，其相關情形並不一致（從 0.04 到 0.85）。在大學裏的功課較為專門，學生們學業的成敗，除普通能力之外尚與其他某些特殊能力以及過去累積的經驗有密切的關係。此種關係可由幾個僑生的成績看出。該等僑生在能力測驗分數上雖被列為上等，但其成績仍居下等。經晤談後發現原因均係由不慣於國內生活及考試方式所致。

此外，學校內考試分數能否代表學生的學業成績，也是一個值得討論的問題。在本研究中，除心理學一科使用客觀測驗外，其他各科均係採用傳統式的論文考試。此種考試方式，無論試題的代表性或是評分的客觀性都不無問題。即便考試與記分都能達到客觀的標準，在大學裏學生們對「分數就是成績」的態度或觀念也未必一致。

在分析能力與成績的關係時，無論是實驗組或是控制組，都發現一種有趣的現象，就是具有中等能力者，表現較好的學業成績。從表二與表三的內容即可看出，雖然在能力方面上、中兩等級間

確有差異(實驗組, $t=2.51$, $P<0.01$; 控制組, $t=2.65$, $P<0.01$), 但就上、中、下三等級間的成績(表一)作縱方向的兩兩比較時, 上、下與中、下每兩等級間的差異雖然都甚為顯著(實驗組: 上下間 $t=3.34$, $P<0.01$; 中下間 $t=2.98$, $P<0.01$ 。控制組: 上下間 $t=3.12$, $P<0.01$; 中下間 $t=4.31$, $P<0.01$), 但兩組內上中兩等級間的差異却不顯著(實驗組 $t=0.08$, 控制組 $t=2.02$, $P>0.05$)。在此種情形下, 雖然不能肯定究竟是「能力高者成就低」(under-achievement)抑是「能力低者成就高」(over-achievement), 但總可視為中等能力者表現較好的成績。實驗者認為, 此種現象很可能存在於各級學校的團體教學的情境之中。從理講上論, 絕大部分的教材教法以至於考試, 均係以中等能力者為對象。果如是, 則教材教法及考試的難度, 也只有對中等能力者最為適合。按照 Atkinson 氏的理論, 中等能力者的成就動機應較其他上下兩組為強, 因而表現出較好的成績。

至於學業成績與人格特質的關係, 實驗者也曾進一步加以分析。為使學業成績確有差異起見, 在全體受試 78 人中選取 80 分以上者(甲等)與 70 分以下者(丙丁等)各 17 人(約為上 22% 及下 22%), 以比較其在某些人格特質上的差異情形。在人格特質方面, 採用前述塞氏量表的七個特質及健康資料調查表的一個特質, 分析結果見表四。

表四 學業成績與人格特質的關係

人格特質	學業		成績		比較 t 值
	80分以上者 (N=17)		70分以下者 (N=17)		
	平均數 (M)	標準差 (SD)	平均數 (M)	標準差 (SD)	
活動性	48.35	27.46	47.41	22.27	0.11
健壯性	29.65	24.64	38.41	24.58	1.04
激動性	39.71	28.94	40.59	23.25	0.10
支配性	39.00	29.40	45.00	37.72	0.61
穩定性	53.88	33.52	54.53	20.66	0.07
社會性	46.71	32.94	66.88	27.06	1.95
深思性	50.18	24.92	58.29	26.21	0.92
外向性	34.41	5.59	25.18	7.10	0.35

由表四統計結果看, 在人格測驗上八個特質的平均分數, 在以成績區分的兩極端組之間, 並無顯著的差異。

此外, 實驗者又曾對列入成績高低之兩極端組的受試, 就其性別、年齡、家庭經濟狀況、父母職業及教育程度以及同胞人數與出生次序等因素加以分析, 結果均未發現此等因素與學業成績有何密切關係。

參考資料

- (1) 高蓮雲: 石爾斯頓性格測驗的修訂, 測驗年刊, 第九輯, 第35—40頁。
- (2) 路君約、黃堅厚: 普通分類測驗, 心理測驗手冊彙編, 行政院青年輔導委員會編印, 第81—127頁。
- (3) 葉英望等: 師大新生心理健康調查初步分析, 師大衛生教育系健康教育通訊, 第14期。
- (4) ATKINSON, J. W.: The achievement motive and recall of interrupted and completed tasks. *J. exp. Psychol.*, 1953, 46, 381-390.

- (5) ATKINSON, J.W. and REITMAN, W.R.: Performance as a function of motive strength and expectancy of goal-attainment. *J. abnor. soc. Psychol.*, 1956, **53**, 361-366.
- (6) ATKINSON, J.W.: Motivation determinants of risk-taking behavior. *Psychol. Rev.*, 1957, **64**, 359-372.
- (7) ATKINSON, J.W.: Towards experimental analysis of human motivation in terms of motives, expectancies, and incentives. In J.W. ATKINSON (Ed.), *Motive in fantasy, action, and society*. New York: Van Nostrand, 1958.
- (8) ATKINSON, J.W.: *An introduction to motivation*. New York: D. Van Nostrand, 1964.
- (9) ATKINSON, J.W. and FEATHER, N.T.: (Eds.) *A theory of achievement motivation*. New York: Wiley, 1966.
- (10) ATKINSON, J.W.: Explorations using imaginative thought to assess the strength of human motives. In M.R. JONES (Ed.) *Nebraska symposium on motivation*. Lincoln: Univ. of Nebraska Press, 1954.
- (11) ESCALONA, S.K.: The effect of success and failure upon the level of aspiration and behavior in manic-depressive psychoses. *Univ. of Iowa Stud. Child Welf.*, 1940, **16**, 199-302.
- (12) FESTINGER, L.: A theoretical interpretation of shifts in level of aspiration. *Psychol. Rev.*, 1942, **49**, 235-250.
- (13) LEWIN, K., DEMBO, T., FESTINGER, L., and SEARS, P.S.: Level of aspiration. In J. McV. HUNT, (Ed.) *Personality and the behavior disorders*, Vol. I. New York: Ronald Press, 1944.
- (14) MCCLELLAND, D.C.: Measuring motivation in phantasy: The achievement motive. In H. GUETZKOW, (Ed.) *Groups, leadership, and men*. Pittsburgh: Carnegie Press, 1951.
- (15) MCCLELLAND, D.C.: Risk taking in children with high and low need for achievement. In J.W. ATKINSON, (Ed.) *Motives in fantasy, action, and society*. Princeton: D. Van Nostrand, 1956.
- (16) MCCLELLAND, D.C.: *The achieving society*. Princeton: D. Van Nostrand, 1961.
- (17) MCCLELLAND, D.C., RUSSELL, A.C., THORNTON, B.R., and ATKINSON, J.W.: The effect of need for achievement on thematic apperception. *J. exper. Psychol.*, 1949, **37**, 242-255.
- (18) MCCLELLAND, D.C. and ATKINSON, J.W.: The projective expression of needs I: The effects of different intensities of the hunger drive on perception. *J. Psychol.*, 1948, **25**, 205-222.
- (19) MCCLELLAND, D.C., ATKINSON, J.W., and CLARK, R.A.: The projective expression of needs III: The effect of ego-involvement, success, and failure on perception. *J. Psychol.*, 1949, **37**, 311-330.
- (20) MCCLELLAND, D.C., CLARK, R.A., BOBY, T.B., and ATKINSON, J.W.: The projective expression of needs IV: The effect of the need for achievement on thematic apperception. *J. exp. Psychol.*, 1949, **39**, 242-255.
- (21) MCCLELLAND, D.C. and LIBERMAN, A.M.: The effect of need for achievement on recognition of need-related words. *J. Pers.*, 1949, **18**, 236-251.
- (22) MCCLELLAND, D.C., ATKINSON, J.W., RUSSELL, A.C., and LCWELL, E.L.: *A scoring manual for the achievement motive*. New York: Appleton-Century-crofts, 1953.
- (23) MCCLELLAND, D.C., ATKINSON, J.W., CLARK, R.A., and LCWELL, E.L.: *The achievement motive*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1953.
- (24) SPIELBERGER, C.D. and KATZENMEYER, W.C.: Manifest anxiety, intelligence and college grades. *J. cons. Psychol.*, 1957, **23**, 279.
- (25) TOLMAN, E.C.: Principles of performance. *Psychol. Rev.*, 1955, **62**, 315-326.

THE EFFECT OF KNOWLEDGE OF RESULTS OF INTELLIGENCE AND PERSONALITY TESTS ON THE ACADEMIC ACHIEVEMENT OF UNIVERSITY STUDENTS:

An Experimental Test of Atkinson's Theory of Achievement Motivation

CHUN-HSING CHANG and MAW-FA CHIEN

ABSTRACT

The relationship between academic achievement and knowledge of performance on intelligence and personality tests was examined. Seventy-eight freshmen enrolled in an introductory psychology course at Taiwan Normal University served as subjects. They were divided into two matched groups; subjects in the experimental group (Group E) were given detailed knowledge of their test scores, subjects in the control group (Group C) received no such knowledge. According to Atkinson's theory of achievement motivation, an individual's motivation to perform a task should be strongest when he is most uncertain about the outcome. In the present study the individual's knowledge about his test scores were employed as cues to define a person's probability of success in a competitive academic setting. Conceivably, the students having knowledge of their intelligence and personality test scores (Group E) would be more certain about their probable academic success than the students who did not have these information (Group C). This would lead to the prediction that Group E's academic performance would not be as good as Group C's performance. The main finding of this study were: 1) There were no significant differences in academic achievement between the two groups; 2) in both groups the subjects in the middle range of intellectual ability had more over-achievers; and 3) there was no correlation between academic achievement and personality traits. These results were discussed with the reference to J. W. Atkinson's theory of achievement motivation.