

## 第四章 研究方法

本章旨在呈現研究之方法與程序，主要的目的在說明研究樣本的選取、研究工具的選擇、研究進行的程序及資料處理的方法等。

### 第一節 研究對象

研究對象來自台灣北區各高級中學，以普通高中及綜合高中之學術學程的高中生為主，採群集抽樣的方式進行。依據學校方便的行政作業，從所選取的學校中，先請各校提供各年級 3 班為抽樣對象，以整個班級為單位進行施測，共進行 42 個班級的施測，發出 1,650 份問卷，有效問卷 1,308 份，有效問卷回收比率為 79.93%。

此外，針對高三學生，於問卷附上「睡眠型態與學業表現相關研究同意書」，在本人同意下，向學校相關單位申請其模擬考成績。

本次研究所收集的樣本中包含，普通高中及綜合高中兩種不同類型的學制，其中普通高中意指，入學時即以升學為主要目標的學制，而綜合高中則指在該學制下一年級升到二年級時可選擇以升學為主的學術學程，或是以職業技術培養為主的技職學程，其中學術學程的課業目標與普通高中相似較高，故選擇綜合高中學術學程學生與普通高中學生為兩類研究對象。

### 第二節 研究工具

本研究主要使用「青少年睡眠習慣問卷」(如附錄 1)，其編訂的原則是：1.依文獻探討的結果，就前人已使用的量表中，選取符合本研究所需要、且信度、效度良好為研究工具；2.若有相關量表，但不完全適用於本研究，則加以修改編製。3.在正式施測前，先進行預試以確保信、效度，信度除內部一致性度外，並建立重測信度，其間隔約四週。

「青少年睡眠習慣問卷」其測量的內容包含週間及週末期間的睡/醒行為、睡眠習慣及睡眠困擾、白天嗜睡程度、睡/醒節律型態、學校成績、以及健康習慣，並另加上「我的成就動機」量表以測量受試者的成就動機。本問卷是改編自 Owens(2002)所發展的「Adolescent Sleep Habits Survey」，其前身為 Caskadan (1994) 為測量學齡兒童睡眠行為所編製的「School Sleep Habits Survey」(Wolfson, 1998)，Owens 將該問卷改編後以更符合青少年生活狀況的問卷，名為「青少年睡眠習慣問卷」(Adolescent Sleep Habits

Survey)，本研究捨棄部份如「性成熟」、「睡眠信念」等題目，從中檢取與本研究相關部分部份進行施測。其中「睡眠行為」、「睡眠習慣及睡眠困擾」、「白天嗜睡」、「睡眠品質」、「學校資料」為原問卷經修改後使用，而「睡／醒節律」、「我的成就動機」則取自前人使用具有良好中文信效度之量表。

以下就問卷中的各分量表，描述其概念及既有之信效度資料：

「睡眠行為」部份的題目，主要分為週間與週末的睡／醒行為，包含上床睡覺時間點及時間範圍、起床時間點及時間範圍、睡眠總時數及時數範圍及入睡時間及時間範圍。過去的研究以主觀的問卷調查、睡眠日誌及客觀睡眠活動腕錶來評估三者所測量到的青少年的睡眠時間、入睡及起床時間的相關性，其相關係數落入.31~.77之間，皆達顯著，表示以問卷方式了解睡眠習慣是可接受、有效度的方式(Wolfson et al., 2003)。

「睡眠習慣及睡眠困擾」的部份則先以開放性問題了解其睡眠困擾為何，持續時間及可能原因，並詢問是否使用幫助睡眠的藥物，並且針對各項可能的睡眠困擾及白天影響的行為，請個案依其每週發生頻率(每天/每晚、5~6次、3~4次、2~1次、從不、不知道)加以勾選。「睡眠品質」部份則是依 Meijer(2000)所發展出的睡眠品質量表修改編製，其中包含3題正向主觀睡眠品質題目，及3題反向睡眠困擾題目，在問卷中第20-k題(半夜醒來後睡不著)、20-m(入睡相當的困難)、20-p(夜間醒來不只一次)為3題睡眠困擾反向題目；20-w(一夜好眠)、20-x(睡眠品質很好)、20-y(你對你的睡眠感到滿意)為3題主觀睡眠品質正向題共六題，其中頻率每天/每晚計分為4分，5~6次計為3分，3~4次計為2分，1~2次計為1分，從不計為0分，不知道計為遺漏值，反向題則需反向計分，最低分6分，最高分36分，分數愈高表示睡眠品質愈佳。

「嗜睡量表」將原英文版量表中對於各項情境是否具有「睡著了或與睡眠掙扎」的二分量表，將其改編為評量感到嗜睡的頻率，以「從未」、「很少」、「一半以上」、「幾乎都會」，分別給予0分、1分、2分、3分，最低總分0分，最高36分，分數愈高代表平時嗜睡的狀況愈高。

「睡／醒節律」的部份則為測量日夜節律型態所使用的早晨—夜晚問卷(Horne & Osterbg, 1976; Morningness-Eveningness questionnaire)，由中正大學蔡玲玲改編，題目共19題，最低總分16分，最高總分86分，分數愈高表示愈偏向早晨型，分數愈低愈偏向夜貓型。並以總分來加以分類其日夜節律型態(70~86分：早晨型，59~69分：偏向早晨型，42~58分：中間型，31~41分：偏向夜貓型，16~30分：夜貓型)。蔡玲玲(2007)以228位大學生為樣本，得到Cronbach's  $\alpha = 0.73$ ，顯示有良好之內部一致性，

其量表總分與其中 221 人的睡眠日誌之入睡時間及起床時間的相關係數為-0.51 及 -0.49，再以 15 個學生經一個月及二個月的再測信度為 0.63 及 0.58(蔡玲玲, e-mail, October 30, 2007)。

「學校資料」部份主要測量其在校成績，包含平時在校成績，以五個等級「90 分以上」、「80~89 分」、「70~79 分」、「60~69 分」、「60 分以下」勾選出大部份在校成績。並填寫各學科在月考、模擬考中的分數為何，高三同學並填寫最近一次模擬考成績，並了其對自我的最高學歷的期待。

「我的成就動機」量表是用以測量對於學業表現的成就動機，係由國立台灣師範大學工業教育研究所蔡國強及徐昊杲教授於 2002 年重新編製，主要參考郭生玉(1983)所編之「生活經驗問卷(AMQ)」及其他台灣多個成就動機量表重新編製，其量表分析出四個因素(自我-避免失敗動機、他人-追求成功動機、自我-追求成就動機、他人-避免失敗動機)，累積解釋量為 52.12%，表示效度尚佳，其 Cronbach  $\alpha$  為 .7，其信度亦可接受(蔡國強, 2002)。量表包含 17 題有關成就動機的陳述，請受試者由很同意到很不同意，評估其同意的程度，分別給予 4~1 分，最高總分為 17 分，最低總分為 68 分，最後總分除以題數，取其平均值為其成就動機代表分數。

### 第三節 研究步驟

#### 一、編擬研究工具

研究者根據所提出的研究問題與研究架構，編制「青少年睡眠習慣問卷」。問卷審稿完成後，商請 6 位高中生及研究睡眠相關人員，共同審視文字用語及題意表達，並送交相關專家審閱與修正，修改後經由預試，刪除不佳試題，而形成正式施測的量表。之後再請 126 位高中生填寫兩次，取得其前後四星期為間距重複施測問卷的結果，以進行再測信度分析。

#### 二、正式施測

研究者透過各校教務主任，指示負責的公民及護理老師協助在其課堂施測，或利用週會時間，請老師事先告知同學，經同意後，於課堂中完成問卷施測工作。

施測的進行主要由研究者至課堂中進行，部分的班級則由老師進行施測，在問卷施測進行前，研究者會先向施測老師說明問卷填寫重點，再由老師施測。施測時間約 30~50 分鐘，部份班級則在填寫完畢後由研究者提供睡眠相關知識的演講或討論。

## 第四節 資料處理與分析

### 一、各變項的計算方式

在研究中，自變項為睡眠型態的測量，主要分為睡眠規律性及睡眠量兩部份；主要的依變項為學業成績表現，也將探討白天嗜睡程度以及睡眠品質是否為學業成績表現之中介變項，而日夜節律型態是否為調節變項。以下分述各變項分數取得的計算方式。

#### 1. 睡眠量

其中包含二部份，一為週間睡眠量，即以問卷中週間通常起床時間與入睡時間點相減所取得；一為週末睡眠量，即以問卷中週末通常起床時間與入睡時間點相減所取得。

#### 2. 睡眠規律性

睡眠規律性的變項可區分為兩部份，一是睡眠時間點的變異性，其二是睡眠時間量的變異性。睡眠時間點的變異性其中包含週間的睡醒時間點的變異性（簡稱：週間點變異），以及週末與週間睡眠時間點差異的變異性（簡稱：週間週末點變異）；而睡眠時間量的變異性則包含週間睡眠時間量的變異性（簡稱：週間量變異），以及週末與週間睡眠時間量差異（簡稱：週間週末量差異）。

週間點變異係根據週間睡眠入睡及起床時間點取得，其計算公式如下：

a. 週間點變異量 =  $| \text{最早入睡時間} - \text{最常入睡時間} | + | \text{最晚入睡時間} - \text{最常入睡時間} |$   
 $+ | \text{最早起床時間} - \text{最常起床時間} | + | \text{最晚起床時間} - \text{最常起床時間} |$

所得總分愈高表示其變異狀況愈大，越不規律，如分數愈小表示愈規律。

b. 週間週末點變異 =  $| \text{週末入睡時間} - \text{週間入睡時間} | + | \text{週末起床時間} - \text{週間起床時間} |$

其中包含週間與週末間睡眠入睡及起床時間點，如同上述週間睡眠時間點的變異，僅是取得週間與週末最常入睡、起床的時間點，最後相加總分愈高表示其變異狀況愈大，如分數愈小表示愈規律。

c.週間量變異= | 最多週間睡眠時間量－週間通常睡眠時數 | + | 最少週間睡眠時間量－週間通常睡眠時數 |

所有相減數值取其絕對值，最後相加總分愈高表示其變異狀況愈大，如分數愈小表示愈規律。

d.週間週末量差異= (週末睡眠量－週間睡眠量)

相減所得數值愈大表示差異愈大，愈小表示愈規律。

### 3. 學業成績表現

學業成績的表現是根據問卷中所自陳的月考或模擬考成績，以全部學科成績的平均分數為測量。高三同學則另外由學校提供模擬考成績為測量。

### 4. 白天嗜睡程度與睡眠品質

白天嗜睡程度以「嗜睡量表」總分為代表，最低總分 0 分，最高 36 分，分數愈高代表平時嗜睡的狀況愈高。睡眠品質變項則以「睡眠品質量表」總分為代表，最低分 6 分，最高分 24 分，分數愈高表示睡眠品質愈佳。

### 5. 日夜節律型態

日夜節律型態的分數為「睡／醒節律量表」總分，最低總分 16 分，最高 86 分，分數愈高表示愈偏向早晨型，分數愈低愈偏向夜貓型。

## 二、統計分析

有效問卷回收後，進行資料建檔，以 SPSS/PC+13.0 版本套裝軟體以處理各項資料，配合研究目的，假設、變項的測量尺度而選擇以下統計方法。

### 1. 問卷信效度分析

問卷中各量表先以因素分析方式進行建構效度的驗證。首先採主軸分析法抽取共同因素，指定因素數目為 1，並以最大變異法轉軸後，刪除因素負荷量過低或概念重覆之題目，最後計算各量表的信度係數 Cronbach  $\alpha$ ，以了解各量表內部一致性的情形。另間隔時間約四個星期的重複施測，以皮爾森積差相關係數檢驗再測信度。

### 2. 樣本分組方式

在結果的分析部分，由於考慮日夜節律型態分類及成就動機高低為分類對於結果的影響，因此將樣本分組之後分別進行分析，其分組方式如下：

在日夜節律的分組方面，參照過去研究的分類（蔡玲玲，2007），在成就動機的分組部分，以成就動機總平均數的中位數 2.58 為切分點，成就動機總平均數 1.47~2.58 分為成就動機低組，為 2.59~3.65 分為成就動機高組。試圖以成就動機高低分類來看，是否這兩組的睡眠型態的變項會對學業成績、白天嗜睡及睡眠品質具有解釋力，並檢視白天嗜睡及睡眠品質之在高/低成就動機組中之中介效果，及睡眠型態與中介變項間的關係是否受到日夜節律型態之交互作用分析。

### 3. 描述性統計分析

針對樣本背景資料進行描述性統計分析，計算樣本類型中之百分比，以了解樣本的組成，再計算各變數平均數與標準差，以了解其分佈狀況。

### 4. 相關分析(Correlational Analysis)

計算各變項的皮爾森積差相關情形，藉以了解睡眠規律性、睡眠量、嗜睡程度、睡眠品質與學業表現的相關性。

### 5. 多元迴歸分析 (Multiple Regression Analysis)

本研究以多元迴歸分析探討自變項（睡眠量、睡眠規律性）對依變項（學業成績表現）的解釋力，以及調節變項（睡眠偏好）、中介變項（白天嗜睡、睡眠品質）的效果，以驗證本研究中之各個研究假設。在主要效果分析方面，以解釋型迴歸驗證自變項(睡眠量、睡眠規律性)對依變項（學業成績表現）的解釋力。中介變項的分析程序方面，第一步驟先檢測自變項（睡眠規律性、睡眠量）與依變項（學業）的解釋力是否達顯著，第二步驟檢測自變項（睡眠規律性、睡眠量）與中介變項（嗜睡、睡眠品質）的解釋力，第三步驟再看中介變項（嗜睡、睡眠品質）與依變項（學業）的解釋力，第四步驟則同時檢測自變項和中介變項對依變項的影響，若在中介變項的解釋力被控制之下，自變項對依變項的解釋量變得不顯著，或明顯小於第一步驟自變項的解釋量，則表示自變項對依變項的解釋效果被中介變項稀釋，中介變項（白天嗜睡、睡眠品質）確實對自變項（日夜規律性、睡眠量）與依變項（學業）的關係有中介效果。

在調節效果的分析程序方面，本研究採用階層式迴歸分析（hierarchical regression analysis）來驗證調節效果。分析時將先將自變項與其平均值的差與調節變項與其平均值的差相乘，形成一交互作用的變項，之後進行階層式迴歸分析；其

原則為，當控制主要自變項與調節變項的主要效果後，自變項與調節變項之乘積形成的交互作用所增加的解釋變異量( $\Delta R^2$ )達顯著時，則該調節變項具有調節效果。故在檢定日夜節律是否對於依變項(白天嗜睡或睡眠品質)具有調節效果時，置入迴歸模式的變項依序為：自變項(睡眠規律性、睡眠量)、調節變項(日夜節律)、自變項與調節變項的交互作用。