

## 第三章 研究方法

本研究旨在探討教師品格教學、父母品格教養及高中生批判思考能力對其品格信念及品格行為之關係，茲將本研究之研究架構、研究參與者、研究工具、實施程序、資料分析及研究限制分別敘述如下。

### 第一節 研究架構

本研究以品格教學行為、品格教養方式及批判思考能力為自變項，品格信念及品格行為為依變項。首先，分別探討批判思考能力與品格教學行為及品格教養行為之關係。再者，分析各自變項與品格信念和品格行為的關係；接著探討品格信念與品格行為間的關係。此外，亦針對年級、性別、父母教育程度等人口變項對品格信念及品格行為效果進行分析。這部分未納入假設考驗，僅為瞭解現況。最後，本研究架構如圖 4 所示，說明本研究中自變項與依變項的關係。

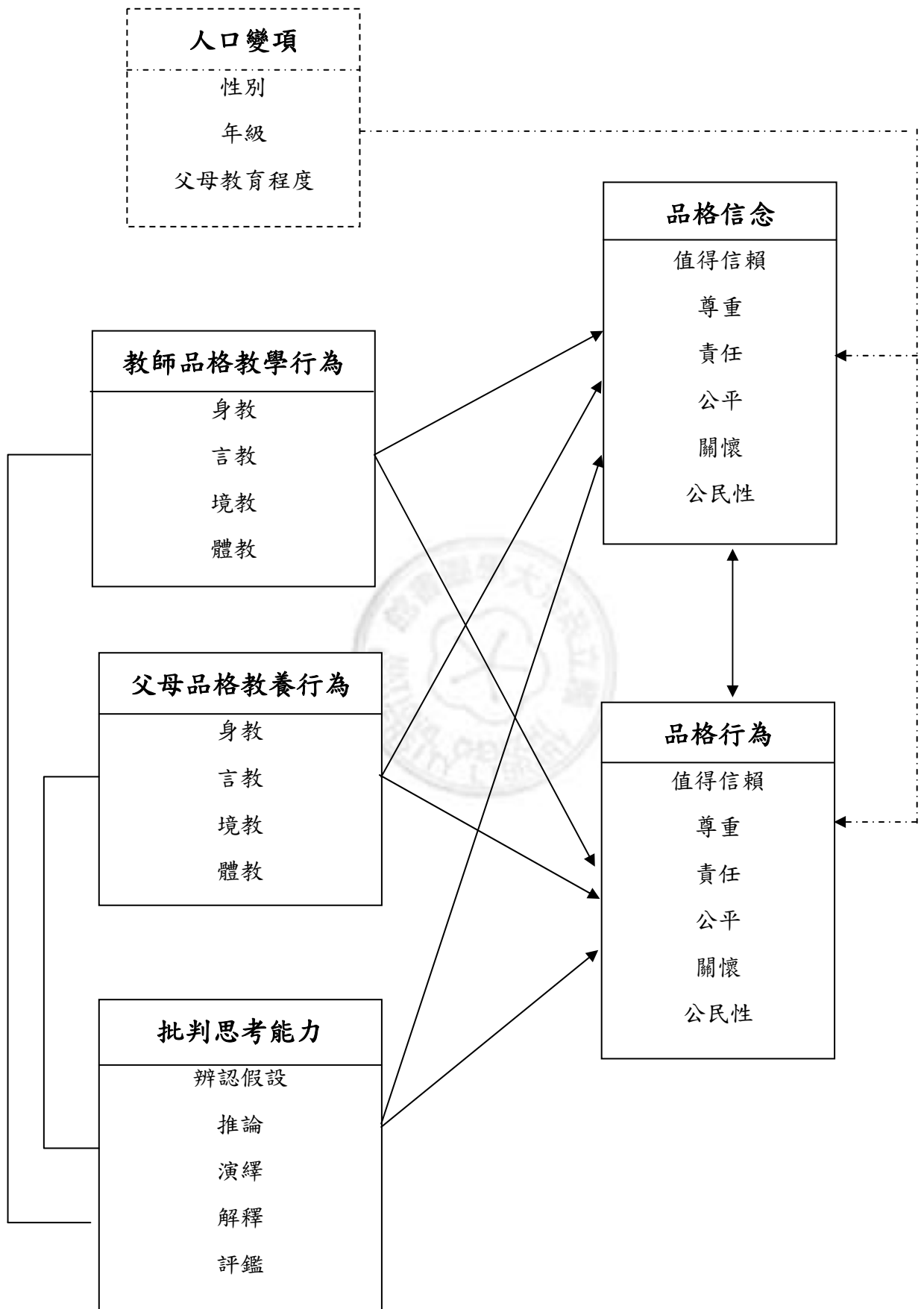


圖 4 研究架構

## 第二節 研究參與者

### 壹、預試參與者

本研究以台北市三所高中高二及高三各一班同學，採取立意抽樣方式，並以班級為單位進行預試，共計發出約 240 份問卷，扣除明顯反應心向之廢卷後，實得有效樣本數為 204 人（二年級 93 人、三年級 111 人）。各校預試有效樣本分佈情形如表 10 所示。

表 10 各校預試有效樣本人數明細表

	二年級有效樣本數			三年級有效樣本數			總計
	男生	女生	全體	男生	女生	全體	
甲高中	1	13	14	6	30	36	50
乙高中	14	26	40	32	7	39	79
丙高中	21	18	39	10	26	36	75
總計	36	57	93	48	63	111	204

### 貳、正式施測參與者

本研究的正式施測樣本，以北部縣市六所高中的高二及高三學生為受試對象，採取立意取樣的方式，並以班級為單位。最後抽取六所高中 15 個班級，共計 573 人參與施測，在扣除明顯反應心向之廢卷後，實得有效樣本為 538 人。其中包含兩所純男校，共計四個班；一所純女校，共計四個班；三所男女合校，其中純女生班一個，六個男女合班，各校正式施測有效樣本分佈情形如表 11 所示。

表 11 各校正式有效樣本人數明細表

	二年級有效樣本數			三年級有效樣本數			總計
	男生	女生	全體	男生	女生	全體	
A 高中	0	0	0	69	0	0	69
B 高中	74	0	74	0	0	0	74
C 女中	0	79	79	0	76	76	155
D 高中	0	36	36	0	0	0	36
E 高中	49	8	57	41	27	68	125
F 高中	61	18	79	0	0	0	79
總計	184	141	325	110	103	213	538

### 第三節 研究工具

本研究所採用的評量工具包括：「高中生品格信念量表」、「高中生品格行為量表」、「品格教學行為量表」、「品格教養行為量表」以及「批判思考測驗—第一級」(CCT- I)。茲就各項自編工具及現成的研究工具之相關資訊介紹如下。

#### 壹、高中生品格行為量表

本量表在瞭解高中生的品格行為表現。研究者進行品格行為與品格信念關係之文獻探討，最後乃根據品格行為的六大向度：「值得信賴」、「尊重」、「責任」、「公平」、「關懷」、「公民性」編製題目，並與指導教授葉玉珠討論據此向度編製量表的內容。量表發展過程詳見附錄 B。

##### 一、信、效度

本量表(共 21 題)之 Cronbach's  $\alpha$  係數為 .86，分量表「值得信賴」、「尊重」、「責任」、「公平」、「關懷」及「公民性」六個分量表之  $\alpha$  係數分別為 .54、.53、.69、.50、.64、.61。並採主軸因子(Principle axis factoring)法進行驗證性因素分析，各因素之解釋量分別為 29.52%、36.90%、31.33%、25.22%、31.65%、31.65%。進而以結構方程模組來進行驗證性因素分析，期待能更加確定品格行量表之建構效度。分析結果如下， $\chi^2(174)=418.68$ ， $p<.05$ ，雖然顯示不適配，但同時考量三大類適配度指標進行判定，GFI=.93、AGFI=.91，均 $>.90$ ，RMSEA=.052 $>.05$ ，但趨近於良好適配。此外，且各個比較適配指標均在 .90 以上，顯示比較良好的適配。精簡適配度指標 CAIC 值均小於飽和模式和獨立模式下的 CAIC 值；交叉驗證指標 ECVI=1.00，與信賴區間有重疊，且小於獨立模式下的 ECVI 值。因此，判斷此模式具有良好的適配程度。

##### 二、評分方式

本量表為 Likert-type 四點量表，其選項分別以「1」至「4」代表「從未如此」、「很少如此」、「經常如此」、「總是如此」。計分方式根據受試者主觀的經驗，圈選能夠代表真實情況的數字。得分愈高，表示學生所知覺自身愈能表現正向的品格行為。

## 貳、高中生品格信念量表

本量表在瞭解高中生的品格信念。研究者先進行品格行為的文獻探討，最後乃根據教育部(2004)發展的「品德教育促進方案」中六大品格支柱：「值得信賴」、「尊重」、「責任」、「公平」、「關懷」、「公民性」六個向度，與指導教授葉玉珠討論據此向度編製量表的內容。量表發展過程詳見附錄 A。

### 一、信、效度

本量表(共 32 題)之 Cronbach's  $\alpha$  係數為 .94，分量表「值得信賴」、「尊重」、「責任」、「公平」、「關懷」及「公民性」六個分量表之  $\alpha$  係數分別為 .72、.73、.79、.64、.77、.81。並以「主軸因子」(Principle axis factoring)法對各分量表進行探索性因素分析，各因素之解釋量依序為 31.02%、38.01%、39.22%、32.33%、40.62%、43.26%。進而以結構方程模組來進行驗證性因素分析，期待能更加確定品格行量表之建構效度。分析結果如下， $\chi^2(449)=1833.89$ ， $p<.05$ ，雖然顯示不適配，但同時考量三大類適配度指標進行判定，RMSEA=.083 顯示普通適配，但 GFI=.80、AGFI=.77，均 $<.90$ ，均不符和判斷標準。因此，根據修正指標的建議進行模式修整，前提是不變動潛在變項到觀察指標的路徑，僅開放估計同一潛在變項之觀察指標的測量誤差間存有相關。修飾後的  $\chi^2(435)=1307.62$  未達顯著，適配度指標 GFI=.86 和 AGFI=.83，RMSEA 降低至 .066，為合理適配，顯示適配程度在可接受範圍。而其他比較適配指標均在 .90 以上，精簡適配度指標 CAIC 值均小於飽和模式和獨立模式下的 CAIC 值；交叉驗證指標 ECVI=3.04，與信賴區間有

重疊，且小於獨立模式下的 ECVI 值。因此，判斷此模式具有良好的適配程度。

## 二、評分方式

本量表為 Likert-type 四點量表，其選項分別以「1」至「4」代表「非常不同意」、「不同意」、「同意」、「非常同意」。計分方式根據受試者主觀的經驗，圈選能夠代表真實情況的數字。得分愈高，表示學生具備的品格信念愈強。

## 參、品格教學行為量表

本量表在瞭解高中生所知覺教師的品格教學行為，以期瞭解教師教學對學生品格信念及行為之影響。研究者進行品格教學行為的文獻探討，最後擬出「身教」、「言教」、「境教」、「體教」四個向度。並配合品格行為表現的六大向度：值得信賴、尊重、責任、公平、關懷、公民性。與指導教授葉玉珠討論據此向度編製量表的內容。量表發展過程詳見附錄 C。

### 一、信、效度

本量表（共 21 題）之 Cronbach's  $\alpha$  係數為 .90。各分量表的  $\alpha$  係數：言教、身教、體教、境教四個分量表的信度依序為 .88、.85、.81、.68，具有良好的內部一致性。在建構效度方面，採「主軸因子」(principle axis factoring) 並以「直接斜交」(direct oblimin) 進行分析。四個因素「言教」、「身教」、「體教」、「境教」的解釋量分別為 32.25%、8.17%、7.16%、3.16%，整體解釋量為 50.74%，顯示建構效度良好。

進而以結構方程模組來進行驗證性因素分析，期待能更加確定品格行量表之建構效度。分析結果如下， $\chi^2(183)=518.34$ ， $p<.05$ ，雖然顯示不適配，但同時考量三大類適配度指標（見表 C9）進行判定。整體適配度指標方面，GFI=.91 顯示良好適配，AGFI=.89 接近適配，RMSEA=.070 表示合理適配。且各個比較適配指標

均在.90 以上。精簡適配度指標 CAIC 值均小於飽和模式和獨立模式下的 CAIC 值；交叉驗證指標 ECVI=1.22，與信賴區間有重疊，且小於獨立模式下的 ECVI 值。因此，判斷此模式具有良好的適配程度。

## 二、評分方式

本量表為 Likert-type 四點量表，其選項分別以「1」至「4」代表「非常不同意」、「不同意」、「同意」、「非常同意」。計分方式根據受試者主觀的知覺程度，圈選能夠代表真實情況的數字。得分愈高，表示學生所知覺的教師品格教學行為程度愈高。

## 肆、 父親品格教養行為量表

本量表在瞭解高中生所知覺父親的品格教養行為，以期瞭解父親教養對子女品格信念及行為之影響。研究者乃進行品格教養行為的文獻探討，並根據孫碧蓮（2001）、郭芳君（2002）、柯佳美（2003）、陳美芝（2005）、吳育楷（2006）等對父母教養的探討，最後擬出「身教」、「言教」、「境教」、「體教」四個向度。並配合品格行為表現的六大向度：值得信賴、尊重、責任、公平、關懷、公民性。與指導教授葉玉珠據此向度編製量表的內容。量表發展過程詳見附錄 D。

### 一、信、效度

本量表（共 28 題）之 Cronbach's  $\alpha$  係數為.93。各分量表的  $\alpha$  係數：境教、言教、體教、身教分量表的  $\alpha$  係數分別為.87、.87、.83、.85，顯示具有良好的內部一致性。建構效度部分，採「主軸因子」(principle axis factoring) 並以「直接斜交」(direct oblimin) 進行分析，四個因素「境教」、「言教」、「體教」、「身教」之解釋量分別為 34.28%、7.09%、4.98%、3.11%，整體解釋量為 49.46%，顯示建構效度良好。

進而以正式問卷樣本進行探索性因素分析後，進而以結構方程模組來進行驗證性因素分析，期待能更加確定品格行為量表之建構效度。分析結果如下， $\chi^2=1347.22$ ， $p<.05$ ，雖然顯示不適配，但考量三大類適配度指標進行判定，GFI=.82 接近.90，但 AGFI=.79 不符合判斷標準。根據修正指標的建議進行模式修整，前提是不變動潛在變項到觀察指標的路徑，僅開放估計同一潛在變項之觀察指標的測量誤差間存有相關。修飾後的適配度指標 GFI=.89 和 AGFI=.86，皆趨近於.90，RMSEA 降低至.059，為合理適配，顯示適配程度在可接受範圍。且各個比較適配指標均在.90 以上。精簡適配度指標 CAIC 值均小於飽和模式和獨立模式下的 CAIC 值；交叉驗證指標 ECVI=2.08，與信賴區間有重疊，且小於獨立模式下的 ECVI 值。因此，判斷此模式具有良好的適配程度。

## 二、評分方式

本量表為 Likert-type 四點量表，其選項分別以「1」至「4」代表「非常不同意」、「不同意」、「同意」、「非常同意」。計分方式根據受試者主觀的知覺程度，圈選能夠代表真實情況的數字。得分愈高，表示子女所知覺的父親品格教養行為程度愈高。

### 伍、 母親品格教養行為量表

本量表在瞭解高中生所知覺母親的品格教養行為，以期瞭解母親教養對子女品格信念及行為之影響。研究者先進行品格教養行為的文獻探討，並根據孫碧蓮（2001）、郭芳君（2002）、柯佳美（2003）、陳美芝（2005）、吳育楷（2006）等對父母教養的探討，最後擬出「身教」、「言教」、「境教」、「體教」四個向度。並配合品格行為表現的六大向度：值得信賴、尊重、責任、公平、關懷、公民性。與指導教授葉玉珠據此向度編製量表的內容。量表發展過程詳見附錄 E。

#### 一、信、效度



本量表（共 25 題）之 Cronbach's  $\alpha$  係數為 .93。各分量表的  $\alpha$  係數：「身教」、「言教」、「體教」、「境教」分量表的  $\alpha$  係數分別為 .89、.87、.86、.87。建構效度方面，採「主軸因子」(principle axis factoring) 並以直接斜交 (direct oblimin) 進行分析。四個因素「身教」、「言教」、「體教」、「境教」的解釋量分別為 36.26%、8.15%、7.79%、3.30%，整體解釋量為 55.25%，顯示建構效度良好。

進而以結構方程模組來進行驗證性因素分析，期待能更加確定品格行量表之建構效度。分析結果如下， $\chi^2(269)=1243.47$ ， $p<.05$ ，雖然顯示不適配，但同時考量三大類適配度指標進行判定，GFI=.82，AGFI=.79，均不符合判斷標準。根據修正指標的建議進行模式修整，前提是不變動潛在變項到觀察指標的路徑，僅開放估計同一潛在變項之觀察指標的測量誤差間存有相關。修飾後的適配度指標為 GFI=.92，AGFI=.89 接近 .90，RMSEA 降低至 .053，為合理適配，顯示適配程度在可接受範圍。且各個比較適配指標均在 .90 以上。精簡適配度指標 CAIC 值均小於飽和模式和獨立模式下的 CAIC 值；交叉驗證指標 ECVI=1.48，與信賴區間有重疊，且小於獨立模式下的 ECVI 值。因此，判斷此模式具有良好的適配程度。

## 二、評分方式

本量表為 Likert-type 四點量表，其選項分別以「1」至「4」代表「非常不同意」、「不同意」、「同意」、「非常同意」。計分方式根據受試者主觀的知覺程度，圈選能夠代表真實情況的數字。得分愈高，表示子女所知覺的母親品格教養行為程度愈高。

## 陸、批判思考測驗—第一級 (CCT- I)

本研究採葉玉珠 (2003) 所編製之「批判思考測驗—第一級」(CCT- I) 來測量高中生的批判思考能力。本測驗共分為「辨認假設」、「推論」、「演繹」、「解釋」、「評鑑」等五個分量表，共有 25 題。題目型態方面，每個部分均有 5 題，每題均有「甲」、「乙」、「丙」三個選項。計分方式上，由於每題皆有正確答案，選擇正確選項時得 1 分，否則不給分，答錯亦不倒扣，得分愈高表示學生的批判思考能

力愈佳。本測驗有時間限制，高中生為 20 分鐘。

本測驗的鑑別指數為.20~.77，平均值為.47；難度指數（答對百分比）為.36~.89，平均值為.61。本測驗採統計軟體 ITEMAN 3.0 分析得  $\alpha$  係數為.76，分量表「辨認假設」、「推論」、「演繹」、「解釋」、「評鑑」的  $\alpha$  係數分別為.33、.38、.49、.42、.32。該軟體中的  $\alpha$  係數是指 Crocker 和 Algina 在 1984 年所提出每個測驗的信度係數，用於評分值落在範圍 0.0 至 1.0 的同質性量表，通常被認為是測驗中信度的下限（lower-bound）（User's manual for the ITEMAN conventional item analysis program, 1989-1996, 3-17）。

此外，本測驗總量表與分量表之間有中度到高度相關，相關係數為.62~.75，達.001 的顯著水準；各分測驗之間則有低度到中度的相關，其相關係數為.23~.45，均達.001 的顯著水準（ $N=2288$ ）。至於效度方面，與年級的相關為  $r=.69, p<.001$ ；其次與各科學科成績的相關為  $r=.27\sim.57, ps<.001$ ；再者與多元智能的相關為  $r=.21$  與  $.34, ps<.01$ ；接下來是父親和母親的教育程度（為  $r=.13\sim.31, ps<.05$ ），最後是思考風格的相關為  $r=.13$  與  $.12, ps<.05$ 。

因此，從項目分析、內部一致性分析、分測驗相關分析、分測驗與總測驗相關分析，以及效標關連效度分析得知：本測驗（CCT- I）是一個難度適中且具有良好信度及效度的測驗。

## 第四節 實施程序

本研究施測時共分兩個階段，共需一節課 50 分鐘。第一階段先進行「批判思考測驗」，施測與解說約為 25 分鐘，作答時間限制為 20 分鐘，時間到停止作答並收回。第二階段進行「品格行為量表」、「品格信念量表」、「品格教學行為量表」、「品格教養行為量表」之填答，所需時間預計為 25 分鐘。為避免同學作答時有社會期待效果，因此不需填寫姓名及座號，由研究者自行於問卷上編號。

## 第五節 資料處理與統計分析

本研究以電腦套裝軟體 SPSS13.0 進行資料處理與統計分析，對研究假設一至假設八進行考驗，以達研究目的。再者，以 LISREL8.72 電腦統計套裝軟體驗證假設九。茲說明如下：

### 壹、描述統計

本研究以描述統計描述描述高中生的入口變項（年級、性別、父母教育程度）、「批判思考測驗」、「品格信念量表」、「品格行為量表」、「品格教學行為量表」、「品格教養行為量表」上的各項初步結果。

### 貳、單因子多變量變異數分析

本研究先以單因子多變量變異數分析（one-way MANOVA）考驗年級、性別、父母教育程度等不同入口變項，在品格信念及品格行為表現之差異。

再者，考驗不同品格信念的高中生在品格行為上的表現之差異性。此外，考驗不同品格行為的高中生在品格信念的差異性。換言之，即考驗假設一及假設二。

最後，分別以單因子多變量變異數分析考驗高中生所知覺的教師品格教學行為、父母品格教養行為及自身批判思考能力在品格信念和品格行為是否有所差異。亦即考驗假設三至假設八。

## 參、線性模式分析

本研究以理論及實徵性研究所建構之高中生品格發展之相關因子模式中，包含教師品格教學行為 ( $\zeta_1$ )、父母品格教養行為 ( $\zeta_2$ )、批判思考能力 ( $\zeta_3$ )、品格信念 ( $\zeta_4$ ) 和品格行為 ( $\zeta_5$ ) 五個潛在變項。此理論模式中，教師品格教學行為、父母品格教養行為、批判思考能力為外衍潛在變項 (exogenous latent variables)，品格信念及品格行為是內衍潛在變項 (endogenous latent variables)。觀察指標方面，三個外衍潛在變項有十三個觀察指標；兩個內衍潛在變項有十二個觀察指標。

本研究以「身教」、「言教」、「境教」、「體教」分別作為教師品格教學行為與父母品格教養行為的觀察指標；以「辨認假設」、「推論」、「演繹」、「解釋」及「評鑑」作為批判思考能力的觀察指標；再以「值得信賴」、「尊重」、「責任」、「公平」、「關懷」、「公民性」分別作為品格信念和品格行為的觀察指標。本研究考量整體適配度指標 (如  $\chi^2$ 、 $\rho$ 、GFI、AGFI、RMR、RMSEA 等)、比較適配指標 (NFI、NNFI、CFI、IFI、RFI)、精簡適配度指標 (CAIC 值) 和交叉驗證指標 (ECVI 值)，若上述指標皆達理想值，表示理論模式與實際收集到的資料能適配。

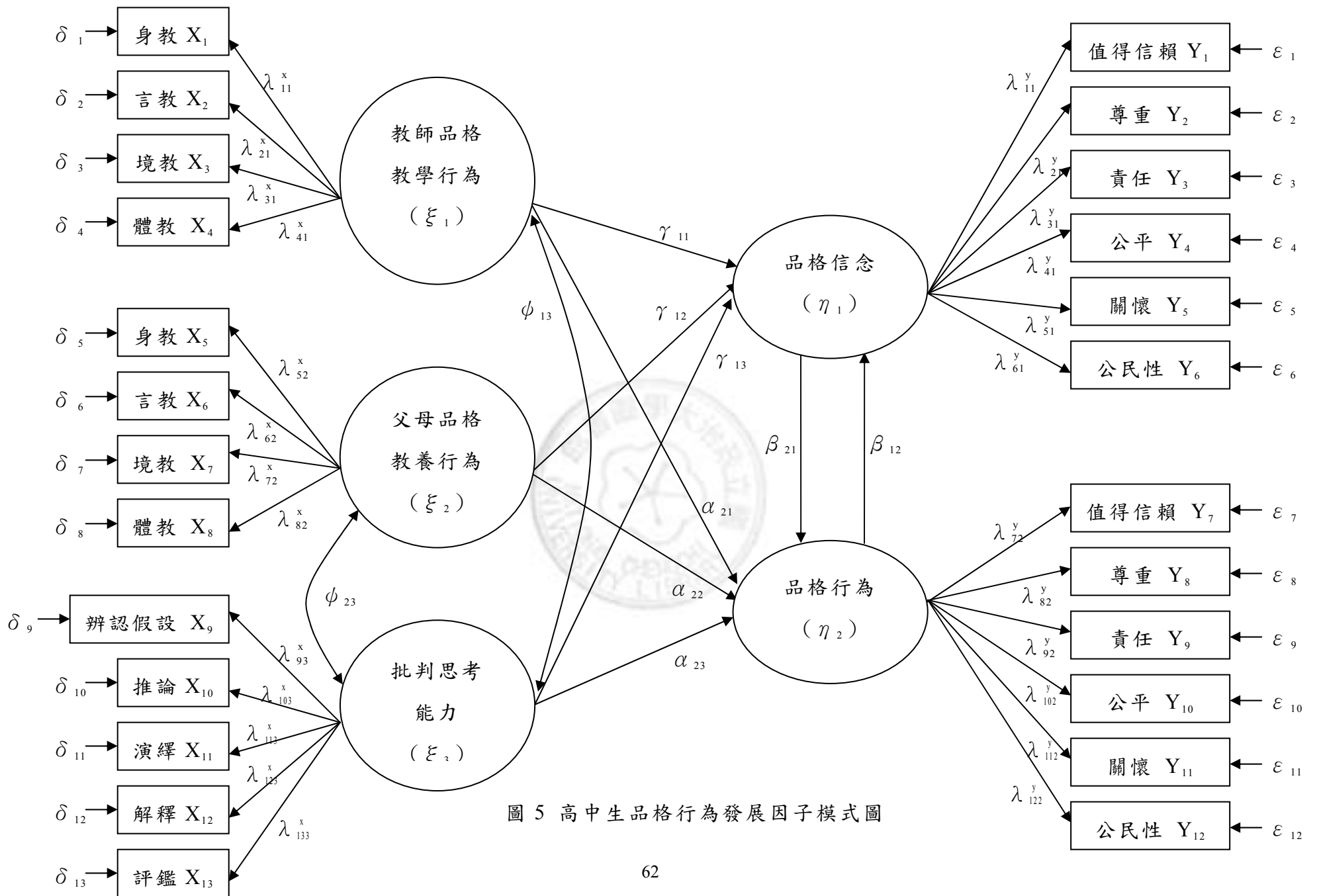


圖 5 高中生品格行為發展因子模式圖

## 第六節 研究限制

### 壹、研究地區方面

本研究採立意取樣方式，僅以北部縣市高二及高三學生為研究樣對象，不包含其他地區及其他同齡未在學之高中生。因此本研究結果，不宜推論至其他同齡之對象，推論至全國高中生亦有所保留。

### 貳、研究對象方面

本研究之抽樣，因時間人力及技術上之困難，僅能採取以班級為單位的非隨機叢集抽樣，無法做到隨機抽樣。因此，在年級、性別上與母群可能會有差異。

### 參、研究變項方面

就生態論取向的觀點而言，影響高中生品格信念及行為之其他因素很多，包含個人特質、家庭、學校，乃至於社會文化及時間脈絡，且變項間的關係相當複雜，本研究僅就教師品格教學行為、父母品格教養行為及個體之批判思考能力之因子作探討，其他可能影響之因素，則未列入探討範圍。

此外，研究者依據相關的文獻理論，欲建構高中生品格發展之相關因子模式，並欲透過實際蒐集資料進行模式的驗證，以瞭解模式的適用性。然而，影響高中生品格的變項相當多元且複雜，實無法逐一納入加以分析。因此，本研究所建構的品格發展因子模式，並非放諸四海皆準，不宜過度推論之。

### 肆、研究設計方面

本研究以問卷調查及測驗資料蒐集參與者在某個特定時間點的品格信念及品格行為之表現，以及所知覺之相關影響因素。然品格信念及品格行為屬於主觀認定之價值標準，若能加入質化的方式，應能蒐集到更真實、深入及完整的資料。此外，品格信念及品格行為乃屬縱貫性之發展，會因個體之成長經驗及道德認知階段而有不同發展。然本研究屬橫斷性之探討，無法縱貫觀察參與者品格信念及行為之改變及發展。