

國立臺灣師範大學科學教育研究所教學碩士班
碩士論文

指導教授：楊文金 博士

國中自然與生活科技學習領域教師對
實施十二年國民基本教育在教學上的影響評估
調查研究

研究生：張良弘
中華民國一〇三年六月

摘 要

本研究主要是探討國民中學自然與生活科技學習領域教師對實施十二年國民基本教育在教學上的影響評估，研究過程採用問卷調查與訪談，先收集教育工作第一線的教師想法，加以增刪編成問卷，再進行施測與訪談，以期能瞭解教師的想法。研究範圍為桃園縣內四所國民中學自然與生活科技科教師。研究的結果顯示，在實施十二年國民基本教育後，教師對於使用自編教材的意願提高，教學活動會增加實驗操作、討論、與探究，也傾向運用教學媒材輔助教學，評量上增加實驗與主題報告的比重，也期望新教育政策能提升學生科學素養，並增加學生學習動機，從國中二年級到高中二年級間為較合適的高中與高職分流時間點，認為合科教學最困難在於教師專長無法配合。研究建議藉由十二年國民教育的推動，應重視落實生活科技課程、增加自然科教學時數、改善考試領導教學等陋習。

關鍵字：十二年國民基本教育、自然與生活科技學習領域、科學素養。

Abstract

This study is to investigate the implementation of 12-year compulsory education for the teacher who teaches Nature and Science Technology in junior high school. The study uses questionnaires and interviews in order to realize the opinion of teachers. The questionnaire compiled by the idea of teachers collected the first line of education and then surveying and interviews. The study area is four junior high school teachers of Nature and Science Technology. The study shows that after implementation of 12-year compulsory education, teachers' willingness to use their own teaching materials to improve. Teaching activities will increase the experimental operation, discussion, exploration, and using teaching media. The proportion of experiments and thematic reports in assessment will increase. Expecting the new education policy can improve students' scientific literacy and study motivation. From second grader of the junior high school to the second grader of the senior high school is the most appropriate for the high school and vocational split time. Teachers believe that teachers' specialty is the most difficulty in team teaching. Study suggests that implement of life science and technology courses, increase science teaching time, and improve exam influence teaching by implement of 12-year compulsory education.

Keyword : 12-year compulsory education, Nature and Science Technology subject, Scientific literacy.

目 錄

第一章 緒論	1
第一節 研究背景與動機	1
第二節 研究目的與問題	2
第三節 名詞釋義	3
第四節 研究範圍與限制	3
第二章 文獻探討	5
第一節 十二年國民基本教育計畫概述	5
第二節 三大願景與科學教育	11
第三節 影響國中教師教學與學生學習的因素	21
第三章 研究方法	30
第一節 研究設計	30
第二節 研究對象	30
第三節 研究工具	32
第四節 研究過程	33
第五節 資料分析	33

第四章 研究結果與討論	35
第一節 自然科教師在實施十二年國教後的想法與感受	35
第二節 自然科教師預估國中學生在實施十二年國教後 ，學習自然科的改變	48
第三節 實施十二年國教後，教師期待自然領域在課程 規劃的改變	66
第五章 結論與建議	75
第一節 結論	75
第二節 建議	77
參考文獻	81
中文部分	81
西文部分	88

附 錄

附錄 1 2005 年 9 月~2011 年 12 月間「十二年國教」相關報導	89
附錄 2 十二年國民基本教育的願景、理念、目標、方案關係圖 ...	113
附錄 3 從 72 年至今各教育部長其重要沿革之摘述	114
附錄 4 桃連區高中高職免試入學超額比序積分對照表	119
附錄 5 網路文章—不爬樹的大象	121
附錄 6 研究問卷	123

表 次

表 2-2-1	各年代研究者提出科學本質的內涵及範疇重要觀點整理表.....	14
表 2-3-1	免試入學超額比序內容概述表	27
表 3-2-1	接受問卷調查的自然與生活科技教師基本資料	31
表 3-2-2	接受訪談的自然與生活科技教師基本資料(1)	32
表 3-2-3	接受訪談的自然與生活科技教師基本資料(2)	32
表 3-5-1	問卷調查與訪談教師人數統計	34
表 4-1-1	問卷調查(第二部分問題一)教師意見次數統計表	35
表 4-1-2	問卷調查(第二部分問題二)教師意見次數統計表	36
表 4-1-3	問卷調查(第二部分問題三)教師意見次數統計表	37
表 4-1-4	問卷調查(第二部分問題四)教師意見次數統計表	37
表 4-1-5	問卷調查(第二部分問題五)教師意見次數統計表	38
表 4-1-6	問卷調查(第二部分問題六)教師意見次數統計表	38
表 4-1-7	問卷調查(第二部分問題七)教師意見次數統計表	39
表 4-1-8	問卷調查(第二部分問題八)教師意見次數統計表	40
表 4-1-9	問卷調查(第二部分問題九)教師意見次數統計表	41

表 4-1-10	問卷調查(第二部分問題十一)教師意見次數統計表	.....	42
表 4-1-11	問卷調查(第二部分問題十二)教師意見次數統計表	.....	43
表 4-1-12	問卷調查(第二部分問題十三)教師意見次數統計表	.....	44
表 4-1-13	問卷調查(第二部分問題十四)教師意見次數統計表	.....	45
表 4-1-14	問卷第二部分各題改變顯著性之 x^2 檢定結果	.....	47
表 4-2-1	問卷調查(第三部分問題一)教師意見次數統計表	.....	49
表 4-2-2	問卷調查(第三部分問題二)教師意見次數統計表	.....	49
表 4-2-3	問卷調查(第三部分問題三)教師意見次數統計表	.....	51
表 4-2-4	問卷調查(第三部分問題四)教師意見次數統計表	.....	51
表 4-2-5	問卷調查(第三部分問題五)教師意見次數統計表	.....	53
表 4-2-6	自然科教師對於十二年國教實施前後教學方式 可能差異與學生學習動力之獨立性考驗	.....	53
表 4-2-7	問卷調查(第三部分問題六)教師意見次數統計表	.....	55
表 4-2-8	問卷調查(第三部分問題七)教師意見次數統計表	.....	56
表 4-2-9	問卷調查(第三部分問題八)教師意見次數統計表	.....	57
表 4-2-10	問卷調查(第三部分問題九)教師意見次數統計表	.....	57
表 4-2-11	問卷調查(第三部分問題十)教師意見次數統計表	.....	58
表 4-2-12	問卷調查(第三部分問題十一)教師意見次數統計表	.....	59

表 4-2-13	問卷調查(第三部分問題十二)教師意見次數統計表	60
表 4-2-14	問卷調查(第三部分問題十三)教師意見次數統計表	60
表 4-2-15	問卷調查(第三部分問題十四)教師意見次數統計表	62
表 4-2-16	問卷調查(第三部分問題十五)教師意見次數統計表	63
表 4-2-17	問卷調查(第三部分問題十六)教師意見次數統計表	64
表 4-2-18	問卷調查(第三部分問題十七)教師意見次數統計表	65
表 4-3-1	問卷調查(第四部分問題一)教師意見次數統計表	67
表 4-3-2	問卷調查(第四部分問題二)教師意見次數統計表	69
表 4-3-3	問卷調查(第四部分問題二之一)教師意見次數統計表	70
表 4-3-4	問卷調查(第四部分問題四)教師意見次數統計表	72

圖 次

圖 1	十二年國民基本教育概念示意圖	3
圖 2	不爬樹的大象	46

第一章 緒論

本章旨在敘述本研究的動機、目的、與研究方法等，包含第一節研究背景與動機；第二節研究目的與問題；第三節名詞釋義；第四節研究範圍與限制。

第一節 研究背景與動機

自由時報 99 年 1 月 22 日報導裡寫到「換教長換政策，學生慘當白老鼠」，由於十二年國教遲遲未提出時程，加上配套措施一改再改，擴大免試入學方案要怎樣適用在明星高中職等，不僅家長團體氣得跳腳，全國教師會也提出建議，希望暫時中止，不要造成學生更多考試災難(林曉雲、張勳騰，2010)。另有報導指出我國 PISA 學力評量在三向指標：「閱讀素養」、「數學素養」、「科學素養」排名都大幅下滑，全國教師會呼籲要盡快實施十二年國民基本教育(簡稱十二年國教)，改變升學方式，以減輕學生負擔(胡清暉，2010；胡清暉、陳怡靜，2010)。從民國 88 年教育基本法公布施行開始，就已開始著手規劃十二年國教，過了 10 多年卻仍不見實行。從 2005 年到 2011 年期間家長團體、教師團體、學者團體不停的提出建言，針對「是否保留升學考試」、「公私立高中職免學費門檻」、「就近入學的學區規劃」等，成為大家矚目的焦點(附錄 1)。

回想在進入國中校園當實習老師的那一年，那時國中教育剛開始實施九年一貫課程，對於接受傳統分科教育的新手教師，需要許多時間重新調整自己的教學方式、課程規劃、及與同領域教師合作等，對於剛替入職場工作的我著實感受到不小的壓力。而國中升學方式的改變也帶來挑戰，以往的求學經驗無法分享供學生參考，學生對升學考試、多元入學方案不曉得該如何決定未來的方向，當時任教的學生都擔憂自己是教育政策改變下的犧牲品。

近幾年在國民中學任教理化科，恰逢十二年國教的啟動，周遭許多同領域的教師對於實施十二年國教可能帶來的改變而感到憂慮，擔心是否又是一個邊實施

邊修正、邊做邊改的教育政策，而再次犧牲一批學生當實驗白老鼠(邱紹雯、胡清暉、陳怡靜、翁聿煌，2011)。又擔心重大的教育變革造成課程內容的改變，教師又得要學習新的教學方法與改變評量的方式，此舉容易增加教師的工作壓力。加上，這幾年高中職免試入學須採計國中在校成績，對於教師在評量學生學習成就上，為求公平，需邀同領域的教師共同擬定評分標準，一旦標準受到質疑，又得改來改去，增添許多麻煩。

尚未定型的教育政策除了讓人擔憂，也讓人期待，期待新的教育制度是否能改善教育環境、提升教育品質、培養符合新一代公民所需的基本能力。而十二年國教的推動對於國中自然與生活科技學習領域的課程、教學、與評量等會產生什麼樣的改變，本研究藉由收集桃園縣內四所國民中學自然與生活科技領域教師的想法，供教育政策執行者、教育工作研究者、或其他地區的教師作為參考。

第二節 研究目的與問題

一、研究目的

十二年國教即將實施，對於國中與高中教師、國中學生、家長…等，都將造成不小的影響，尤其是國中的自然與生活科技學習領域，學生在國中階段的自然領域強調合科統整教學，等進入高中後將面臨自然領域被細分為生物、物理、化學、地球科學、與生活科技等科目。故本研究藉由收集國中自然與生活科技領域教師的想法，以期能了解教師對於十二年國民教育實施前後在課程規劃、教學方式、評量方式等可能的改變，並經由教師預估學生在學習表現的差異，了解十二年國教對學生學習的影響。

二、待答問題

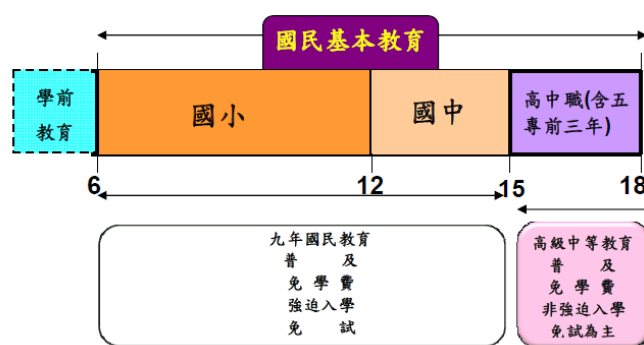
1. 自然與生活科技領域的教師對於十二年國民教育的實施，預估在課程規

- 畫、教學內容、與評量方式上可能造成的改變。
2. 自然與生活科技領域的教師預估學生在十二年國民教育實施後，在自然與生活科技領域上的學習表現差異。
 3. 對於自然與生活科技教師與學生學習上，是否有其他因素的影響。

第三節 名詞釋義

一、十二年國民基本教育

依據行政院 100 年 9 月 20 日院臺教字第 1000103358 號函核定，十二年國教是指國民的基本教育從 K1~K12，即是從小學一年級到高中三年級，為期十二年的國民基本教育。如圖 1 所示，我國現已實施 6 歲至 15 歲之九年國民義務教育，是強迫入學、免學費、義務的教育，接受教育是國民的權利也是義務。目前推動延長的十二年國教(增加 15 歲至 18 歲)，指的是非強迫入學(非義務)、但是普及入學、低學費的教育，接受教育是國民的權利(簡麗卿，2008)。



註：學前教育不納入國民基本教育，但採階段性免學費補助

圖 1：十二年國民基本教育概念示意圖(取自十二年國民基本教育實施計畫核訂本，2011 年)

二、自然與生活科技學習領域

根據教育部(2003a)公布的國民教育九年一貫課程 92 年課程綱要，所謂的自

然與生活科技學習領域(簡稱自然領域或自然科)是將國民中學原本的生物科、理化科、地球科學科、生活科技科(工藝科)等整合為一學習領域，內容包含物質與能、生命世界、地球環境、生態保育、資訊科技等的學習、注重科學及科學研究知能，培養尊重生命、愛護環境的情操及善用科技與運用資訊等能力，並能實踐於日常生活中。

第四節 研究範圍與限制

本研究針對桃園區其中四所(北桃園兩所、南桃園兩所)國民中學的自然與生活科技科教師實施問卷調查，四所中有三所學校的班級數皆超過 61 個班，即為大型學校，校內各領域編制的教師人數較多，領域內教師能進行更多意見交流與討論，議題也能有更多元與廣泛的想法，有助於本研究資料的收集。問卷共發出 61 份問卷，而回收 51 份問卷，並選擇四位教師進行深入訪談。本研究礙於研究時間，無法讓全桃園區國民中學的自然與生活科技科教師填寫問卷，故研究結論並不代表桃園地區所有國民中學自然與生活科技領域教師的想法。

第二章 文獻探討

本研究主要是調查國中自然與生活科技科教師對實施十二年國民基本教育教學上的影響。本章先概述十二年國民基本教育計畫，再將科學教育融入十二年國教的三大願景，並提出其他會影響教師教學與學生學習的因素來加以探討，希望能夠透過十二年國教的實施全面提升教師教學與學生學習的品質。

第一節 十二年國民基本教育計畫概述

有關十二年國民基本教育計畫，本節將以其緣由、三大願景、五大理念、六大目標、效益、七大面向與二十九個方案等方面(附錄 2)來加以敘述。

一、緣由

十二年國教之研議最初自1983年教育部朱匯森部長任內提出「延長以職業教育為主的國民教育」，給國中畢業後就業而未滿18歲的青少年，施以部分時間之職業進修補習教育。之後，針對十二年國民基本教育議題雖有諸多討論，但在細節上始終沒有完整的規劃(蓋浙生，2010)。自2003年「全國教育發展會議」以降，有關「十二年國民基本教育」的會議、專案、及論文，前仆後繼，盛況連連。官方與民間、學界與業界、校方與教師，乃至親、師、生三者，贊同者有之，反對者亦有之，可謂「眾聲喧嘩」之景象。而十二年國民基本教育不僅是歷任教育部長殫精竭慮的重要政策(附錄3)，也是歷次總統大選的政見之一，並以「教育政策白皮書」作為競選文宣，既是允諾的政見，就會有兌現的壓力(洪仁進，2010)。

前教育部中教司司長李然堯提出教育部考慮規劃十二年國教主要是基於下列五項理由(陳羿汎，2010)：

(一)、高中職容量以遠超過國中畢業生，但是國中畢業生的升學壓力仍未減

緩。

(二)、國中生升學壓力未能減緩，主要是由於對明星高中的追求、不同型態高中職的喜好、公私立學校的差距等因素的存在。

(三)、國中升學壓力，導致國中教學難以正常，九年一貫課程、教科書一綱多本、高中職多元入學方案等教改政策無法落實。

(四)、目前升學的競爭環境，特別不利經濟弱勢的學生，有違教育均等的理念。

(五)、目前的後期中等教育未能全面提升公民素養，有違現代教育發展趨勢。

2007年2月27日行政院長蘇貞昌於立法院施政報告宣示：政府將自今年起逐步推動十二年國民基本教育。透過縮小公私立高中職學費差距、提高在學率、提升優質高中職學校數及加強高中職社區化，以有效降低國中升學壓力、平衡城鄉教育差距、保障國民受教權益，並提升國民素質，增進國家競爭力(教育部，2012b)。蘇院長並宣告於2009年全面實施，但最終並未如期落實。2011年元旦，總統馬英九先生宣告該年開始啟動十二年國民基本教育，預計於2014年高中職全面免學費、大部分免試入學，期達到紓緩國中學生升學壓力，促進國中教學正常化，建構優質的國民基本教育，讓大家同心協力，給孩子希望、開創國家未來(教育部，2012c)。

十二年國民基本教育分兩階段，前九年為國民教育，依「國民教育法」及「強迫入學條例」規定辦理，對象為6至15歲學齡之國民，主要內涵為：普及、義務、強迫入學、免學費、以政府辦理為原則、劃分學區免試入學、單一類型學校及施以普通教育。後三年為高級中等教育，將推動制定「高級中等教育法」，對象為15歲以上之國民，主要內涵為：普及、自願非強迫入學、免學費、公私立學校並行、免試為主、學校類型多元、普通與職業教育兼顧。

二、三大願景

教育部在正式公布十二年國教方案，其中對教育目標的三大願景分別為：提升中小學教育品質、成就每一個孩子、厚植國家競爭力。從教育部提出的三大願景，可看出中小學的教育品質，將是影響十二年國教的基石。

三、五大理念

十二年國民基本教育，是立基於九年國民教育的基礎上，並採取五大理念來推動(教育部，2012e)：

(一)有教無類

高級中等教育階段是以全體 15 歲以上的國民為對象，不分種族、性別、階級、社經條件、地區等，教育機會一律均等。

(二)因材施教

面對不同智能、性向、及興趣的學生，設置不同性質與類型的學校，透過不同的課程與分組教學方式施教。

(三)適性揚才

透過適性輔導，引導學生瞭解自我的性向與興趣，以及社會職場和就業結構的基本型態。

(四)多元進路

發展學生的多元智能、性向、及興趣，進而找到適合自己的進路，以便繼續升學或順利就業。

(五)優質銜接

高級中等教育一方面要與國民中學教育銜接，使其正常教學及五育均衡發展；另一方面也藉由高中職學校的均優質化，均衡城鄉教育資源，使全國都有優質的教育環境，使學生有能力繼續升學或進入職場就業，並能終身學習。

四、六大目標

在十二年國民基本教育的架構中，其六大目標分別為：

- (一) 培養現代公民素養
- (二) 引導多元適性發展
- (三) 確保學生學力品質
- (四) 舒緩過度升學壓力
- (五) 均衡城鄉教育發展
- (六) 追求社會公平正義

為推動十二年國民基本教育的目標，係以國家、社會及學生個人多元角度之觀點，訂定總體目標與分階段具體目標，並配合《中華民國教育報告書：黃金十年百年樹人》之政策規劃，自民國 100 年 1 月至 103 年 7 月，為啟動準備階段；自 103 年 8 月 1 日起至 109 年 7 月，為全面實施階段。其總體目標與分階段目標分述如下(教育部，2011)：

(一) 總體目標

- 1.提升國民基本知能，培養現代公民素養。
- 2.強化國民基本能力，以厚植國家經濟競爭力。
- 3.促進教育機會均等，以實現社會公平與正義。
- 4.充實高級中等學校資源，均衡區域與城鄉教育發展。
- 5.落實中學生性向探索與生涯輔導，引導多元適性升學或就業。
- 6.有效舒緩過度升學壓力，引導國中正常教學與五育均衡發展。
- 7.強化國中學生學習成就評量機制，以確保國中學生基本素質。

(二) 啟動準備階段具體目標(100 年 8 月至 103 年 7 月)

- 1.就學率達 99% 以上。
- 2.免試入學率達 75% 以上。
- 3.就近入學率達 80% 以上。
- 4.全國優質高中職比率達 80% 以上。
- 5.落實國中適性輔導及學習成就評量機制。
- 6.普及宣導建立共識。

(三) 全面實施階段具體目標(103 年 8 月至 109 年 7 月)

- 1.免試入學率達 85%以上。
- 2.就近入學率達 90%以上。
- 3.全國優質高中職比率達 95%以上。

五、效益

配合總體目標與分階段目標，教育部(2012g)也將推動十二年國教的預期效益，也分為總體效益與分階段效益：

(一) 總體效益

- 1.國中教學趨於正常。
- 2.國中階段過度升學壓力有效減緩。
- 3.國中生平均素質獲得確保。
- 4.中學生均能適性輔導升學。
- 5.城鄉與地區高級中等教育資源趨於均衡。
- 6.高級中等教育趨於多元適性優質發展。

(二) 啟動準備階段(100 年 8 月 1 日至 103 年 7 月 31 日)

- 1.九成九以上國中畢業生進入高中職(含五專前三年)。
- 2.七成五以上應屆國中畢業生免試入學，有效舒緩過度升學壓力，使得國中教學與學習趨於正常並能有所創新。
- 3.八成以上高中職達優質水準，均衡區域及城鄉資源，且八成以上學生適性就近入學。
- 4.高職免學費、齊一公私立高中學費，減少家庭經濟不利學生就學困難，消除教育機會的不均等。
- 5.建立學生適性輔導機制，以利其適性發展。
- 6.強化國中學生學習成就評量機制，以利確保國中生素質。
- 7.建立課程統整規劃機制，以利中小學教育能連貫銜接。

(三) 全面實施階段(103 年 8 月 1 日至 109 年 7 月 31 日)

- 1.八成五以上應屆國中畢業生免試入學，實質降低升學壓力。
- 2.九成五以上高中職達優質水準，且九成以上學生適性就近入學。
- 3.持續推動國中學生學習成就評量機制，學生基本素質獲得確保。
- 4.啟動課程修訂作業。

六、七大面向與二十九個方案

十二年國教的七大面向分別為：全面免學費、優質化與均質化、課程與教學、適性輔導與國民素養、法則、宣導、入學方式等，其中學生與家長團體最關注的莫過於全面免學費與入學方式這兩個面向(附錄 1)。

總體來說，十二年國民教育的啟動，宣示了高中被納入基礎教育的範圍。基礎教育的前提，不是為了訓練專業能力，也不是為了養成社會菁英，而是為了培養「社會公民的基本能力與素養」，用以回應社會日趨複雜的變化(張滌文, 2012a)。

「國中教學正常化」一直以來是大家所注目的焦點，環顧目前國中的教學現場，仍存在藝能科目授課時間被挪用於教授「升學科目」，未能完全依據教師專長排課，以及未能依照課表授課等情形，影響學生受教權益甚鉅。此外，也常聽聞學校利用「第八節課」趕授課程進度，學生於假日也要到校上課或自習，家長對於學校趕授課進度之教學方式因升學競爭之氛圍或表贊同，亦或有反對者，但無力扭轉。這對於正處青春期的學子，實無法達成全人化的教育目標，也造成國中教育扭曲的現象(教育部，2014)。

對國中教師而言，最關注的莫過於課程與教學這個面向，尤其在自然科方面，面臨國中整合性領域教學與高中分科教學，及生活科技課程長期被忽視，加上十二年國教六大目標之一的「舒緩過度升學壓力」，在升學壓力減輕後，原本是升學科目之一的自然科教學將會面臨什麼樣的改變，而學生是否能學得更好、學習動機是否能更加提升，進而實現十二年國教的願景。

第二節 三大願景與科學教育

Ornstein & Hunkins(2004)表示願景顯示意象與景象的概念，隱含的是生動活潑的未來圖像。書中提及 Matthew Miles 與 Karen Louis 兩人的研究發現，在課程計畫之前一定要先建立願景，在那些能成功地實施或改進革新課程方案的學校中，都可以發現一群對於學校應該變成什麼樣子抱持熱忱與共同願景的教職員。

當今科學教育的主要目的在提昇國民的科學素養，九年一貫自然與生活科技課程綱要中即明確指出科學教育的目標為國民科學素養的達成(教育部，2003a)。十二年國教三大願景中，「厚植國家競爭力」將探討科學教育的重要性，並了解科學素養與科學本質在科學教育的重要性。「成就每一個孩子」將探討如何提升孩子的學習成就，並指出目前我國成就測驗的一些缺失。「提升中小學的教學品質」將探討如何提升教師教學成效與學生學習動機。

一、厚植國家競爭力—提升國民科學教育水平

張芳全(2007)透過國際資料的分析，自1998年到2004年各國對義務教育年數逐漸增加。依據聯合國教科文組織(UNESCO)2006年統計，在該組織198個會員體中，計有46個國家已實施超過10年以上的國民教育。另2006年世界經濟論壇全球競爭力排名前26名之半數國家亦已實施10年以上非義務、低學費之國民教育。由此可知許多國家已經注意到國民基本教育與國家競爭力的關聯，加上21世紀已是全球化的世紀，為因應全球化，世界各國都在做教育改革，特別是改進國民教育階段的改革，而臺灣在加入世界貿易組織(WTO)之後，在教育上也面臨了國際競爭，因而為提高國民之素質以提升國家競爭力，有必要提高國民教育到十二年的國際水準(高雄市教育局，2012)。

前文已提到科學素養在科學教育的重要性，而具有科學素養的國民除了對自然科學內容有基本的理解外，也須了解科學的本質。在推展科學教育前，應了解科學素養與科學本質。

(一) 科學素養

國民教育是全民教育，其強弱、高低攸關國家整體競爭力(陳攻良、李隆盛，2011)。教育的品質良劣攸關國家未來的發展，基礎科學的實施成效對科技人才培養尤有深遠的影響(魏哲和，2003)。在教育部(2003a)出版的「科學教育白皮書」中提到，科學教育是教育的一部分，相對於其他領域，它的特徵是「科學素養」的養成，「素養」蘊涵於內即為知識、見解與觀念，表現於外即為能力、技術與態度(教育部，2001)。因此，科學教育的理念是：

科學教育是一項全民教育，涵蓋所有的國民；強調培養全民的科學素養，發展每個人的「創新、創造能力」與「關心、關懷態度」。

而陳文典(2006)認為「科學素養」是「人們經由科學的學習，所能獲得的知識、能力、態度等各方面的增進」。在九年一貫自然與生活科技課程綱要中將「科學素養」的內涵分成「科學與技術認知」、「科技發展」、「過程技能」、「思考智能」、「科學應用」、「設計與製造」、「科學本質」與「科學態度」等八項。林煥祥(2009)認為科學素養內涵包含的能力有：

1. 「科學舉證」能力：能夠提出具有證據導向的結論，並說明它的原因。
2. 「形成科學議題」的能力：在解決日常生活困擾的過程中，能夠提出一些問題，然後透過科學探究的方式，蒐集證據進行研究來解決困擾。
3. 「解釋科學現象」的能力：能夠充分運用所了解的科學概念和知識，對自然界發生的現象加以解釋。

教育部(2003b)公布的九年一貫自然與生活科技學習領域課程綱要中所列的八項科學素養中，有一項是要求學生對科學本質的了解，歸納其科學本質有：

1. 科學是可觀察的。

- 2.科學是可經過驗證或實驗查核的。
- 3.科學是可以複製的，只要條件相同。
- 4.科學是邏輯的，有因果關係的。
- 5.科學有時是無法採證的。
- 6.科學不是永久不變的。
- 7.科學是有其規律性的。
- 8.科學是一種嚴謹探究的過程，是確實記錄的累積。

(二) 科學本質

「科學」是一種以真確的事實為依據、提出能對事實加以合理詮釋的想法與理論，並且在這些想法及理論之中又能經由邏輯思考建立起協同一致的、不相互矛盾的、可以相互援引的知識體系(陳文典，2006)。

邱明富、高慧蓮(2006)發表的文章中，將許多研究者提出科學本質的內涵及範疇重要觀點整理如表 2-2-1：

表2-2-1：各年代研究者提出科學本質的內涵及範疇重要觀點整理表

研究者及年代	科學本質的內涵及範疇重要觀點
王美芬和熊召弟(1995)	<ol style="list-style-type: none"> 1.自然界中的事物存有某種一定的形式 2.藉由基本的科學原理可以推理應用在其他相關領域 3.科學的工作包括形成假說及驗證 4.假說和證據之間的連結只要是合乎邏輯推理 5.科學知識不一定完美，但可能會引導收集資料或解釋資料的方向 6.科學學說不僅可以預測未來事物可能的發展情形，也可以解釋過去人類未知的事物 7.科學家的觀察並非絕對客觀，但重要的是必須知道產生成見的來源 8.短時間內是不可能產生科學革命的，但當新的觀點解釋自然現象比舊的觀點更圓滿時，新的觀點方可能被認可 9.科學事業即是應用科學 10.即科學-科技-社會之觀點
林陳涌(1996)	科學本質三大範疇：1.科學方法的本質 2.科學知識的本質 3.科學事業的本質
翁秀玉(1997)	國小階段所強調的科學本質內涵：1.科學知識的本質 2.探究過程 3.科學與生活
教育部(2001)	科學本質的能力指標分成國小中、低年段5條、高年段5條及國中階段8條合計18條條文
Rubba & Andersen(1978)	<p>科學知識本質模式以六個概念表示：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.非道德的 2.創造性的 3.發展的 4.簡言的 5.可測試的 6.統整的

表 2-2-1(續)

<p>NAEP(1989)</p>	<p>科學本質的三個領域： 1.科學知識的本質 2.科學事業的價值與原則 3.科學的方法與過程</p>
<p>AAAS(1989)</p>	<p>將科學本質分成三個領域：1.科學世界觀 2.科學探究活動 3.科學事業</p>
<p>Collett & Chiapetta (1994)</p>	<p>1.科學是探究自然界的「思考」方式 2.科學是一種「探究」的方式 3.科學是知識的集合體。</p>
<p>NRC(1996)</p>	<p>分K-4、5-8、9-12 三個階段學生應具有的科學本質概念標準</p>
<p>Good(1996)</p>	<p>科學本質以數學式子表示就是NOS = (early NOST + later NOST) + NOSK</p>
<p>McComas、Clough & Almazroa(1998)</p>	<p>摘自八個國際科學標準文件中有關科學本質目標的一致觀點：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.儘管科學的知識是經久的，但它有暫時性的特性。 2.科學的知識強烈但不完全的依賴觀察、實驗的證據、合理的爭論及懷疑的態度。 3.從事科學沒有固定一個方法存在。 4.科學是企圖解釋自然現象。 5.定律及學說供應科學中不同的角色，因此，學生應該注意到，即使有另外的證據存在，學說是不會變成定律的。 6.來自所有文化的人們促成了科學。 7.新的知識必須被清楚及不隱瞞地報告出來。 8.科學家需要精確的持續記錄，同儕檢查及可複製性。 9.觀察是理論蘊涵的(theory-laden)。 10.科學家是有創造力的。

表 2-2-1(續)

McComas、 Clough & Almazroa(1998) (續)	11.科學史同時展現出進化的及革命性的特性。 12.科學是社會及文化傳統的部分。 13.科學及技學互相影響。 14.科學的想法被社會和歷史環境所影響。
---	--

美國科學促進會(AAAS)所研發的 Project 2061 於 1989 年所出版的《全民的科學》(Science for all American)一書中，將科學本質分成三個領域，並指出各領域所必須了解的內涵(轉引自陳文典，2006)：

1.科學世界觀(scientific world view)

- (1)自然界是可理解的。
- (2)科學知識是可改變的。
- (3)科學知識並非很容易就可推翻。
- (4)科學並非萬靈丹能解決所有問題。

2.科學探究(scientific inquiry)

- (1)證據對科學而言是重要的。
- (2)科學是邏輯與想像的合成體。
- (3)科學知識除了能說明自然界的現象，也具有預測的功能。
- (4)科學家會試著驗證理論及盡量避免誤差。
- (5)既定的科學知識並不具有永久的權威地位，常態科學會影響科學的研究方向，但必要時仍會產生科學革命。

3.科學事業(scientific enterprise)

- (1)科學是許多不同科學領域的集合。
- (2)科學的事業由許多機構來進行，例如大學、工業界、政府。
- (3)各種領域的科學家在世界各地活動。
- (4)科學活動受到社會價值觀的影響。
- (5)科學知識因資訊傳播發達而促使科學的進步。

(6)從事科學必須考慮倫理的原則。

(7)科學家兼具有科學專業及公民的身分，科學家利用科學思考的特性來解決公眾事務。

二、成就每一個孩子——提升學生學習成就

2009年我國學生在 PISA(國際學生能力評量計畫)的表現結果，在「閱讀素養」、「數學素養」、「科學素養」排名都大幅下滑，且均落後上海、香港、韓國、新加坡等鄰近主要競爭國家與城市，一度全球第一的數理能力跌落到第五名，「閱讀素養」更由第十六名跌到第二十三名(臺灣 PISA 研究中心，2012)。

一般學校的科學學科「成就」測驗，較著重科學概念的瞭解與知識的獲得；國際學生評量的「科學素養」評量，則較注重形成科學議題、科學舉證等能力。形成科學議題的能力，在大家較為熟悉的科展、學生獨立進行研究或解決問題時是非常重要的，但鮮少被教師拿來當成評量的項目(林煥祥，2009)。

中央研究院研究員嚴宏洋(2007)指出當今教育現場充斥桑戴克式的學習，所謂桑戴克式的學習是指透過反覆的學習(各類的習題演練與模擬考)以求在最短的時間內(任何考試都有時間的限制)，離開籠子以取得食物(進入明星高中、大學)。而各大都會所謂的明星高中，其實只是以能考入臺灣大學的升學率作唯一依據，故他戲稱所謂的明星高中只是培養會開「臺大」門的貓兒而已。

台南大學 PISA(國際學生能力評量計畫)國家研究中心計畫主持人洪碧霞分析，臺灣學生平均分數降幅不大，排名退步，是因為其他國家對 PISA 的重視度提高。但她也提醒，臺灣有一成七學生不為樂趣而讀書，顯示許多學生都是「苦讀」。成大校長賴明詔認為，雖然一次的成績不能完全反映臺灣學生的實力，但三項排名都呈現下滑，凸顯目前中學創意教學不夠，須好好檢討。建中校長蔡炳坤指出，PISA 是項具有公信力的國際評比，從排名消長來看，被其他國家超前，對臺灣確是一大警訊。全國教師會秘書長、敦化國中老師吳忠泰直言，臺灣學生

的學習走向受到考試影響太大，學生靠著不斷反覆練習，把基測分數衝高，「升學考試方式不改，三年後的 PISA 成績會更差」(胡清暉，2010)。

我國的教育改革充斥著「修改了升學制度，就翻轉教育體制」的迷思，九年一貫的確改變了一些情形，如非考科發展的很好，但是國文、英文、數學、社會、自然等考科還是被基測所限制，這種「教育為考試而服務」的現象在國中端並沒有改善(張瀨文，2012d)。宋耀廷(2012)指出有些能力需要非選擇題才能測出，要說出為什麼，答案要講出推理歷程、做出辯證過程，但過去的基測為了計分公平性而不能考非選擇題，也不能考沒有標準答案的題目。

張瀨文(2012b)表示當學生從分分計較的考試壓力中釋放出來，要讓孩子在國中的學習覺得有意義、有動機，學校和家庭最重要的工作，就是幫助孩子增加多元探索的機會，找到他的長處與興趣，用「長處」而非「分數」，驅動孩子追求知識與學習的熱情。

三、提升中小學的教學品質——提升教師教學效能與學生學習動機

Ornstein & Hunkins(2004)表示：「一個為學生設計完善的課程，必須將課程落實到教學」。教育部蔣偉寧部長在接受親子天下雜誌專訪時表示，十二年國民教育要成功有兩個關鍵的支柱，其中一個就是國中教學的改變，國中教學不改變，十二年國民教育就不可能成功(何琦瑜、陳雅慧，2012)。十二年國教新課程的實施須仰賴教師的協助，教師願意投入新的課程方案，並對新課程充滿熱忱，才能給新課程一個實現的機會。陳玫良、李隆盛(2011)提到學校是教師和學生共同組成的動態社會，教師對教育的工作熱忱及奉獻程度，是學生能夠達到學習成效的重要因素之一，在學校組織運作與文化中，教師扮演著舉足輕重的角色。教師在實施教學時遭遇許多問題與困境，從教師的科技素養與教學熱忱，教學方法與教學理論的完備，課程的設計與實施，教學設備的充足與否等等，可謂不一而足，但無論如何，教師絕對是重大關鍵因素(陳振綱、陳旭能，2009)。

目前實行的九年一貫課程已將傳統的學科課程革新為學習領域課程，它強調

「以學生為中心，學會帶著走的能力」。為培養學生的十大基本能力，對教師而言，除了自行規劃教材與設計課程外，也必須嘗試新的教學方法，也為了學習者的適性發展，必須採用各種的教學方法，如：探究教學、概念教學、分組合作學習、資訊融入教學、協同教學與合科教學等(許麗伶，2005)。

欲了解學生的學習是否如預期的教學結果，就必須在教學之後做客觀而有效的評量，有效的教學評量是適時提供回饋給學生，使他們知道自己的進步情形，教學評量的實施愈有效，教師就愈能夠引導學生做有效的學習，而實現既定的教學目標(郭生玉，1999)。所以除了教學方法需採用多元化的模式，在學生學習成就或表現的評量方式上也需呈現多元化的樣貌。評量多元化之實施宜考量學生具有不同的學習風格及發展的特性，使用多元的評量及技巧，提供充分的機會並挑戰學生的智能(Corbin，2008)，而評量項目如：個人特殊表現、專題報告、遊戲化評量、口試、實作評量、檔案紀錄、直接觀察學生、教師與學生的互動與溝通等方式，多方面蒐集學生的資料(王文中，2000)。

雖然課程強調以學習者為中心，並須採用多元化的教學與評量方式，但從2013年天下雜誌國中學習現場大調查結果顯示，近8成的教師上課仍以「老師講、學生聽」為主，同時間的調查結果也顯示，學生認為採用混合式(含實際動手操作練習、分組遊戲競賽、分組討論報告)教學的效果會是最好的(許芳菊，2013a)。前文也提及目前的評量方式仍以反覆練習為主，過分重視認知而缺乏情意與技能的評量，加上評量缺乏彈性，容易使學生產生挫折感與失敗的經驗。

學校課程過度重視智育，教師的教學方式大抵偏重知識的灌輸，往往造成知識與生活經驗嚴重脫節，容易使學生逐漸失去學習的興趣與意願(劉新、張永達，2003)。興趣是最重要的學習內在動機，因此去除如升學考試之類的壓力，有助於學生多元學習，進而激發學生的內在學習樂趣與動機(呂秀卿，2011)。

動機是指引起個體活動，維持已引起的活動，並導使該一活動朝向某一目標的內在歷程，心理學家把動機解釋為行為的內動力，或將動機解釋為行為的內在心理原因。動機本身無法直接觀察，只能根據動機引起的行為及行為表現方式去推理，而動機引起的行為活動是有目標的，如目標不能達成，動機不能滿足，該

行為活動是將持續進行(張春興，1996)。

根據《親子天下》調查中心對國中生的「學習力大調查」發現，隨著年齡的增長，學習動機愈低落，愈需要考試驅策，進而愈不滿意自己的學習表現。國中三個年級平均有 55.5%的學生認為自己的學習動機不強烈；有 77.5%的學生認為如果不考試，偶爾會或一定不會主動讀書；隨著年級愈高愈會為了基測而讀書，國三(九年級)學生有 47.1%認為取消基測會降低其學習的意願。調查國中生最討厭的科目時，數學(48.3%)、自然與生活科技(44.1%)、英文(37.5%)、國文(28.2%)、社會(22.2%)等考科，也是佔據時間最多的主科都在前幾名；反倒是非考科或是佔據時間較少的健康與體育、藝術與人文、綜合活動等最受學生們喜愛(張靜文，2012d)。加上家長過度重視考科成績，容易將學生成績不佳的原因歸因於沒有好好學習或是學習太少，導致學生學習時間增加，加上考試領導教學的影響下，教師的教學重心也偏向教學生如何應付考試，只重記憶的教學方法不僅無法提升學生的學習成果，也進而抹煞了學生對該科的學習動機。

前項調查也請國中教師填寫問卷，近六成的教師認為大多數的學生經過三年的國中教育後，不會對自己更有自信；而 56%的教師認為國中課程並不能幫助學生養成獨立思考與判斷力(張靜文，2012d)。

孫琇瑩研究顯示，學生的學習動機，在動機提升策略和對自然科喜好程度之間具有交互作用(溫存儒、段曉林，2007)。張靜儀、劉蕙鈺(2003)指出自然科教學設計策略不應只著重提升學生的學科成就，應詳細的考量激勵學習的要素，並將這些要素轉換成策略運用於教學中，才能發揮教學的成效。

楊明獻(2008)認為現今的教育環境不斷地再改變，從升學制度、課程內容、甚至教師的教學方式都必須因應時代的進步而有所調整，教師已經不能再以傳統的教學方式教育新一代的學子，一個因應多元社會的專業教師，應是能靈活轉換教學策略並對學習者的學習條件掌握得宜者。今日的教師應致力於營造適合學習的環境與方式，使學習者能有興趣的主動參與學習過程，並進而解決課程問題。

第三節 影響國中教師教學與學生學習的因素

在此提出幾項亦會影響國中教師教學與學生學習的因素，分別為課程銜接、教師工作壓力與學生升學壓力、入學制度、補習文化等，以上幾點常為周遭幾位長期關注教育議題的教師相聚時所討論的話題，也是本研究欲探討十二年國教的實施是否有助於改善的部分。

一、課程銜接

「課程」是學校教育落實的藍圖，應具有前瞻性、契合目的性及可行性，必須目標明確、內容合宜、合理的實施策略(劉新、張永達，2003)。且專業人才的培育有賴適當的課程規劃與教學實施(吳明清，2012)。

丁志仁(2002)在全國教育改革協會中進行「新舊課程銜接報告」時指出，各科的新、舊教材間存在內容重覆或無法銜接的問題。九年一貫課程與82年課程標準之銜接產生一個關鍵問題，因為九年一貫課程並非採逐年實施，而是將一、四、七年級分階段逐年實施，致使有些原本接受82年課程標準的學生，必須在跨新的年級時轉換成九年一貫課程，因此可能導致課程轉換時，所造成的學習內容無法銜接的情形發生(杜美芬，2010)。

九年一貫自然與生活科技領域課程之推動，有關教科書部分多半是由民間出版社承擔。丁志仁(2002)提到教師在教科書的選擇上必須考量各家出版社之課程內容程度上的差異性，在沒有充裕的時間去慎選、熟悉教科書，有時生物、理化、地球科學與生活科技等各科之間所選擇的版本不一時，導致學年與學年之間的教材不統一，進而造成課程無法順利銜接(陳振綱、陳旭能，2009)。甚至有少數學生再轉學之後，必須面臨換版本或是重頭再學等問題。

除教科書版本的選擇容易造成課程銜接的問題，李坤崇(2002)的研究結果顯示自然科教材中出現相關概念接續的斷層情形，導致某些年級學生必須同時接受新、舊課程而面臨某些概念要應用在新課程教材上，但舊教材卻未教過或未提及

的問題產生。許麗伶(2005)指出目前的九年一貫課程中自然與生活科技學習領域統整了生物、理化、地球科學與生活科技等四科，可說是變化最大，亦是影響最多。而自然與生活科技領域考科課程的延伸，是在高中方面且傾向學術精進、培養進入大學各學系的學生，而生活科技課程的延伸比較著重在高職方面，傾向熟悉操作器械與職業技能的培訓為主，所以國中與高職課程的銜接也是應注意的。

臺灣現行高級中等教育包括高級職業學校(高職)與高級普通中學(高中)，國中學生畢業之後，原應選擇進入高職、高中或是就業。簡麗卿(2008)指出延長國民教育年限，實施十二年國民基本教育之後，變動最大的將會是高中職的教育體系，因為高中職教育將由原本的選擇性教育變成國民基本教育。現在高中職的教育環境，近年來受到少子化、社會經濟條件改變、教育市場開放、高科技人才需求、終身學習時代來臨、國民教育課程改革銜接、高中與大學招生名額增加、教育資源與品質差異等影響，再加上傳統士大夫觀念「萬般皆下品、唯有讀書高」，造成從民國91年到96年間，高中與高職的學生人數從5：5漸趨為5.5：4.5，而參加四技二專統測的學生人數從92年的21.5萬人到97年已經不足17萬人(教育部技職司，2012)。接受技職教育人數的不足除造成國內技職人才的缺乏外，也凸顯國中自然科教學的不正常，過去的工藝課，現在稱為生活科技課，多數已經淪為考科教師的配課，將時間用在背誦教材與演算試題上，或將課程改為電腦課，運用套裝軟體來製作網頁或動畫，以往在工藝教室內使用銼刀或線鋸來製作木工器具的課程多已不存在。

以上文獻可得知，過去的九年一貫在課程銜接上已出現不小的問題，未來透過十二年國教的實施，在自然與生活科技學習領域上要如何做好課程規劃與課程銜接，還有技職課程的落實，實是眾人所應注意的。

二、教師工作壓力與學生升學壓力

前文提到教師對於課程改革與教學的重要性，既然教師在教育現場扮演如此重要的角色，當原有熟悉的課程或教學工作發生改變而需要重新調適時，同時也

易產生壓力。MacNeil D. H.在 1981 年提到工作壓力是工作情境中的內外變項與個人人格特質交互作用下所產生的現象，當個人覺察到工作情境中發生某種狀況，以致威脅其心理的平衡時，此種現象即構成壓力(張晉昌，2005)。吳明清等人(1996)指出教師的工作內容，可分別為：課前的準備工作、課後的教學工作、生活輔導工作、行政與班級事務工作、研究與進修工作、社區服務工作等。蔡孟珍(2001)認為教師在九年一貫課程試辦過程中，從事與教學活動相關的工作時，對學校工作情境知覺產生嚴重的壓迫感受，且影響及身心理的狀況。這樣的狀況造成越來越多教師申請退休，主因為：教改工作推動不易、行政工作日益繁重、教育政策更迭、家長要求高、學生難以管教、輿論媒體的負面報導等(張麗君，2002)。陳文琪(2002)研究發現在實施九年一貫課程後自然與生活科技科教師所面對的教學困擾有：工作量增加、學校排配課問題、專業知識不足、教學資源缺乏、備課時間增加與來自於學生家長的壓力等。

黃淑苓(2003)認為九年一貫課程強調課程統整，旨在幫助學生將學習與生活統整，並發展生活能力及終身學習的學力，各個學習領域的教學目標或能力指標都顯示九年一貫課程重視能力更甚於知識的學習，且對知識的學習也強調高層次的概念而非零碎的知識細節。然而，這樣的改變對於教師而言，綜合她與饒見維教授的觀點，預估教師角色與權力將有五種改變：1.由消極的課程執行者成為積極的課程發展者；2.由不加思索的教育工匠成為不斷省思的教育家；3.由依賴的教育研習者成為自主的教育專業發展追求者；4.由孤立的教育單兵成為合作的教育夥伴；5.由系統的學科知識傳輸者成為基本學習能力的誘發者。這樣的轉變將嚴重衝擊現有教師的教學運作模式，過程中極易引發教師的失落感、失能感、困惑、與衝突。

游美香與張惠博(2001)的研究指出，國中教師在課程實施的過程中，普遍遭遇到的困難有：

- (一)、施教廣度與深度難以掌握。
- (二)、必須花許多時間蒐集補充資料。
- (三)、程度好的學生所學不足。

(四)、評量系統沒有相對的改變，造成評量與學習脫節。

(五)、教育當局與校方所提供的支持與資源不足。

除教師的工作壓力會影響教學外，學生在國高中時期受到升學主義影響的升學壓力，也常逼得學生喘不過氣。呂秀卿(2011)認為教育為實踐之學，學校的課程及活動都在體現「教育的本質」，然而，當「教育的本質」遇上「升學率」的挑戰時，「潛能」的定義就被扭曲並框架在「學科能力」中，多元智能變無從展現。

然而，張芳全(2007)認為延長國教之後，是否真能解決如學生升學壓力、明星學校、學生是否快樂學習、會不會帶來升學壓力延緩至高中階段或大學階段、教育環境與學生學習效果，以及教師的教學是否會比以前好？

民國 99 年 8 月 29 日全國教育會議落幕，在二天的會議中，反對十二年國教的人士只計較「十二年國教」的名稱、「明星高中」的存廢及「學區劃分」的問題，對於減緩國中學生的升學壓力卻無解決之道(李先鳳，2010)。長期參與升學制度審議的一位教育部官員私下表示，十二年國教的方案洋洋灑灑，從教師教學精進、優質化高中、補救教學政策等，共有 29 個方案，但大家只關心跟升學有關的那幾個(陳雅慧、何琦瑜，2011)。

民國101年5月1日國語日報的首頁上斗大的標題寫著：「搶當志工為加分、12年國教變調」，內容提到台中市有一名學生家長想利用暑假帶孩子到台中市文化中心去擔任志工，卻發現大家都在搶，太晚去還排不到(張彩鳳，2012)。甚至台中市有些文化機構還必須提前一年去預約，學生為了當志工還會挑選工作是否輕鬆，為了未來的「前途」，可能促使學生的服務趨於功利化，導致服務的心態畸形發展(楊惠芳、王建宇，2012)。

任何新的政策無可厚非的都有紊亂與過渡期，可是對於每一個獨特的孩子來說，生命的每個階段都是絕無僅有，寶貴的唯一(張瀞文，2012b)。天下雜誌2013國中學習現場大調查結果顯示，有超過4成以上的學生承受高度壓力，而壓力的主要來源有4成是來自於考試的壓力(許芳菊，2013a)。也難怪家長與學生如此惶恐不安，唯恐在升學這條路上吃虧，拼命地去迎合制度的變化，更造成學生對未來

感到迷惘的心理壓力。

韓繼成(2006)提到國中生升學高中職之升學率已超過95%，而且高中職之入學機會也超過130%，但國中生升學壓力卻不減反增，這種現象顯然不合理。盧延根(2004)認為對於未成年學生的學習，給予適度的壓力是有助益的，但是施予太大的壓力，對青少年學生則是會伐害身心、影響健康。且九年一貫的教育改革十幾年來，升學壓力並未解除，且出現諸多的亂象，社會詬病、民怨四起，真有如「過街老鼠、人人喊打」的地步。因而有學者認為中等教育學生升學之壓力應延緩到高中生升大學，而不是國中生升高中。因而推行十二年國教或許可以減緩國中生升學壓力，以使國民教育的推行能夠朝向正軌(韓繼成，2006)。

然而，林金源(2006)在教改總體檢論壇中提到，因為高中無法常態分校且明星中學校長較具社會地位，加上優質、便宜的高中及大學供不應求，所以無論入學方式如何改良，升學壓力必然存在。而中上階層的家庭孩子擠進較優質、便宜的高中及大學，底層家庭需籌措學費去支付較昂貴的私校學費，造成越來越多貧窮子弟必須依靠借貸才能完成學業，如此將降低社會階層的流動性。

長期以來國中的自然與生活科技課程也普遍造成教師教學與學生學習上的壓力。游美香等人(2001)在國中任教期間，發現沿用多年的理化課程，實有諸多有待改進之處，對於學生普遍懼怕理化、排斥理化的情形感觸尤深，他也提到我國的情況，理化一直是中等學校的主要學科，卻也一直是令大多數學生感到頭痛的科目，由於升學主義的盛行，在統一標準、統一進度與統一考試的制度下，常見老師教得筋疲力盡，學生也學得苦不堪言。許嘉仲(2002)研究指出學生學習理化科的困難與障礙為：1.化學式與公式、單位符號；2.複雜與抽象概念的課程；3.先備知識的不足。教師在面對學生的學習困難與障礙，若不能適時察覺並加以補救，時間一久，沒學好的部分累積愈來愈多，等到學生無法跟上教師授課的步伐，想要追上，易造成教師的壓力與負擔。

在壓力的影響下，教師的教學效能與學生的學習成效自然會受到影響，十二年國教的六大目標之一是要減緩過多的升學壓力，希望藉此達到教學正常化的目標。

三、入學制度的改變—從多元入學方案到免試入學方案

對教師而言，傳統聯招制度下，升學率是教學成效的唯一指標，考試領導教學讓教師背負極大的壓力。因此，多元入學方案的訴求之一，便是希望能提供更寬廣的教學空間，使授課教師能發揮專業自主的精神，配合每位學生的個別差異，提供更多樣化的教學材料與教學方式，輔助學生的成長(王聖銘，2006)。

我國於 1998 年先後發佈高級中學多元入學方案與高級職業學校多元入學方案(蔡炳坤，2009)，並自 2001 年起，全面推動實施。希望在公平公正之前提下，改變傳統聯考以單一智育成績分發篩選，改以學生基本學習能力評量作為門檻檢定，期能導引國中教育轉向注重學生學習潛能之啟發與多元適性之發展。

高級中學與高級職業學校多元入學方案(教育部，2008)提出時，原有「推薦甄選」、「申請入學」、「自學方案分發入學」、「資優及特殊身分學生保送入學」、「直升入學」，及「國中基本學力測驗登記分發入學」等六種升學管道。

基於實現教育機會均等與追求教學卓越之理念，給予每位學生同等的關懷和尊重，以實現有教無類與因材施教的教育理想。自 99 學年度(2011 年)起，更以「穩健推動」及「因地制宜」的原則，擴大辦理免試入學(教育部，2012a)。其入學模式有：學區登記模式、國中薦送模式、學生申請模式，預期效果有：1.紓緩學生升學壓力，促進學生多元適性發展。2.促進教師有效教學，落實學生的學習和成長。3.建立學校辦學的特色，建構優質的學習環境。4.落實教育機會均等，奠定十二年國民基本教育基礎(教育部，2011)。

簡單的說，免試入學方案是指國中學生不必參加任何入學考試就有高中職的學校可就讀。呂秀卿(2011)提到免試入學方案是令人期待的，當升學不以聯合考試為依據，教學應可望正常化，所有領域課程可等量齊觀，全人教育的理想也許可以得到體現的機會。

實施免試入學後，當學生選擇該學校的人數大於學校所能容納的人數，如：校方只釋出一百個名額，卻有兩百個學生想申請就讀。這樣的情形怎樣選出一百個學生能順利入學，就是依照「超額比序」的積分來一較高下(張瀨文，2012c)。

符合十二年國民教育精神的超額比序原則有三：簡單易懂、容易溝通、引導國中教學正常化，超額比序的積分項目概可分成五類、共十四項(教育部，2013)，如表 2-3-1 中所示：

表 2-3-1：免試入學超額比序內容概述表

類別	比序項目	內容概述
基本 門檻 類	畢(結)業資格	應符合國中畢業或結業資格
	均衡學習	國中健康與體育、藝術與人文、綜合活動 3 領域成績及格
適性 比序 類	學生志願序	學生選填志願的序位
	就近入學	提供一定比率給社區內學生，其餘給全區學生
	扶助弱勢	協助偏遠鄉鎮、中低收入戶、特殊境遇學生
	適性輔導	選填高中志願和「生涯發展規劃書」之相關性
成就 比序 類	體適能	柔軟度(坐姿體前彎)、肌肉適能(1 分鐘屈膝仰臥起坐)、瞬發力(立定跳遠)、心肺適能(800/1600 公尺跑走)
	會考表現	各科分為精熟、基礎、待加強 3 等級
特殊 表現 類	競賽	參與競賽，依層級給與不同加分 (由高到低：國家代表隊→全國性→縣市)
	技職證照或資格檢定	技術士證照等
德育 加分 類	日常生活行為表現評量	出缺席情形、已銷過之獎懲紀錄等
	服務學習	參加志工、社區服務或表演
	幹部	擔任班級幹部或社團幹部
	社團(校隊)	參與樂隊、體育性校隊、各類技藝班隊

各縣市訂定「超額比序」的項目琳琅滿目，全國家長團體聯盟副理事長林文虎先生在接受親子天下雜誌專訪時表示，各縣市大多數的超額比序項目都是基本門檻，多數的學生都可以達到，真正要比的是會考與體適能，但最後的決勝關鍵卻是競賽或是科展等特殊表現(張瀞文，2012c)。也因為比序項目加入德育與特殊表現類，造成有學生家長擔憂比序的「公平性」(邱紹雯，2011)。

以教育部公布的教育會考考試規則為例，教育會考依學生答題表現可分為「精熟」、「基礎」、「待加強」三個等級，且教育會考的難度會較目前國中基本學力測驗要難一些，雖然考題變難，但並不會因為錯一、兩題而上不了第一志願，所以

結果被模糊化了，學生不用再分分計較，也不需要去參加補習來反覆練習各種的題型，而應將時間花在掌握基礎、把不懂的部分搞懂，就可以應付(宋耀廷，2012)。

以桃園區超額比序積分計算辦法為例(附錄 4)，可分為適性輔導(30 分)、多元學習表現(40 分)、與教育會考(30 分)，其中各項又細分為幾個指標，根據學生的表現成果給予不同的積分。從比序的項目中得知，若是想要進入桃園區內前三名明星高中職校的學生，除了各項基本分數要拿到之外，也要想辦法在縣府主辦的各項競賽中找自己專長的項目獲獎，才能在眾多競爭同儕中勝出。王韻齡(2012)指出桃園縣外來就業人口眾多，但縣內公立高中職數量相對不足，僧多粥少，一直是許多家長焦慮的源頭。過去桃園區頂尖學生，常以挑戰臺北是頂尖高中為目標，預期在實施免試入學之後，跨區就讀無法享有就近入學加分，這些頂尖考生回流勢必會讓原本就不足的公立高中職的競爭更激烈。

四、補習文化

伴隨著教育改革政策，常被提到的是臺灣特有的補習文化。最近10年，臺灣補習班的數目，由2005年的9597家增加到2014年的18865家，成長了近兩倍；其中，文理類補習班現為10813家，外語類補習班現為4924家，分別較1999年成長了2.26倍與1.6倍，若從政府宣布實施十二年國教的2011年來看，招生對象為國中的補習班數量增加了319家(直轄市及各縣市短期補習班資訊管理系統，2014)。從以上述數據可得知，十二年國教雖然希望舒緩過多升學壓力與推動國中教學正常化，實際上仍有許多家長在學校放學後將學生送到補習班做加強，為了能進入更好的高中職校，而犧牲學生課餘的休閒活動與睡眠時間。

然而，補習班的課程內容多為解題技巧的練習與學校課程內容的複習，為的是能讓學生得到更好的學科測驗成績。或許是如此沉重的課業學習壓力，造成臺灣中學生擁有良好的科學與數學學習成就，卻是缺乏相對的自信與興趣(丁信中，2009)。

何琦瑜(2012)給學生家長的建議：「如果孩子有天生學術傾向、學科資優，

企圖心旺盛，希望爭取讀建中或北一女等級的明星高中，短期內，升學的壓力不會減輕。但如果孩子沒有把握、沒有動機苦讀，或雖然他的學科成績優異，但孩子或孩子願意就讀社區高中，參與免試入學，換取更豐富的國中體驗，那十二年國教，開了扇大門，鼓勵四分之三的孩子，度過多元均衡的青春生涯。」

肯·羅賓森表示，歐美許多國家早就實施十二年國教了，問題的根源仍在教育體系必須注入創新文化。父母親不能強迫子女念大學，應該讓孩子有多元學習的機會，培養其創造力與創新能力，讓他們獨特的天賦可以被挖掘出來更加重要。政府應加強學術研究與文化發展，強化文化方面的創新，讓年輕人在國內可以找到更多元且富創意的工作機會(謝錦芳，2011)。

第三章 研究方法

本章將就本研究的研究設計、研究對象、研究工具、研究過程與資料分析等方面加以說明。

第一節 研究設計

本研究的研究設計主要是採用問卷調查，藉由自行編製的問卷，包含自然科教師對於「現在授課的實際感受與想法」、「實施十二年國民教育後的可能感受與想法」、「學生在實施十二年國民教育後自然科的表現情形」以及「在實施十二年國民教育後教師期待的變化」等方面進行調查。另一方面，為了能進一步了解國中自然與生活科技領域教師對十二年國民基本教育的想法，透過訪談 4 位教師，將訪談的對話內容加以詮釋分析，以期能瞭解國中自然與生活科技領域教師在面對十二年國民基本教育的期望，或從訪談的過程中了解自然與生活科技領域教師對於十二年國民基本教育的疑慮與擔憂。

第二節 研究對象

根據本研究的研究目的，再加上考量教師接受調查與訪談的意願，故選擇桃園縣四所國中的自然與生活科技領域教師作問卷調查，根據回收問卷的結果，接受問卷調查的自然與生活科技教師相關資料如下表 3-2-1：

表 3-2-1：接受問卷調查的自然與生活科技教師基本資料

背景	類別	人數	百分比(%)
性別	男	35	68.63
	女	16	31.37
職務	教師兼行政	6	11.76
	班級導師	30	58.82
	專任教師	14	27.45
	領域召集人	1	1.96
年齡	21~25 歲	0	0
	26~30 歲	7	13.73
	31~35 歲	16	31.37
	36~40 歲	8	15.69
	41~45 歲	8	15.69
	46 歲以上	12	23.53
學歷	專科	0	0
	大學	23	45.1
	碩士	28	54.9
	博士	0	0
任教年資	1~5 年	10	19.61
	6~10 年	14	27.45
	11~15 年	9	17.65
	16~20 年	1	1.96
	21 年以上	16	31.37

本研究為了能更了解教師的真實想法，透過訪談 4 位國中自然科教師，針對問卷上的每一題，請教師說明自己的想法，收集的資料以甲、乙、丙、丁等代號

分別表示 4 位教師，而四位教師的基本資料整理如下：

表 3-2-2：接受訪談的自然與生活科技教師基本資料(1)

教師代碼	服務學校代碼	性別	年齡	學歷	任職年資
甲	A	男	33	碩士	10
乙	B	女	47	大學	22
丙	B	男	36	碩士	12
丁	D	男	31	大學	4

表 3-2-3：接受訪談的自然與生活科技教師基本資料(2)

教師代碼	現任職務	教師證專長	五年內任教
甲	行政兼組長	物理	理化
乙	導師	生物	生物
丙	導師	化學	理化、生活科技
丁	導師	物理	生物、理化、地球科學

第三節 研究工具

本研究主要是想了解國中自然與生活科技科教師對於即將實施的十二年國民基本教育的期望，以及實施十二年國民基本教育後自己在教學上會有怎樣的改變。因此本研究將透過自行設計的問卷，透過自然與生活科技領域教師的填寫來瞭解多數教師共同的想法。

問卷的第一部分為受測對象基本資料的調查，分為性別、年齡、學歷專長、

任教年資、任教學校規模、現任職務、與近五年任教科目等。第二部分為教師就現況與實施十二年國教後在教學內容、教學方式、與評量方式上可能造成的改變做調查，共 14 題，分為教材內容 4 題、教學方式 5 題、評量方式 5 題。第三部分為教師預想學生在實施十二年國教後，在自然科學習的表現差異，共 17 題，分為學習動機 5 題、科學素養 8 題、時間安排 4 題。第四部分為未來實施十二年國教後，教師期待課程上的改變，共 4 題，分為高中與高職分流時間點 1 題、國中與高中課程銜接情形 1 題、合科教學 2 題。

第四節 研究過程

本研究從民國 99 年開始構想，當初是想藉由北星計畫了解學生在不需經過全國性筆試測驗即可升學的制度會對學生的學習動機或教師教學成效帶來什麼樣的影響。後來教育政策改為全面推展十二年國民基本教育，當政策宣布時，身旁有多位教師對於十二年國教的內容中尚未定案部分仍有疑惑，因此本研究將研究方向訂為十二年國民基本教育對自然科教師授課的影響，問卷調查是在 101 年 4 月進行，對象是桃園縣幾所國中的自然科教師，希望透過問卷資料的整理能獲知自然科教師在實行十二年國民基本教育之後，教材選擇、教學方式、評量工具等的改變為何。在 101 年的 10 月進行訪談，將問卷調查的結果與訪談的資料做整理，希望能更了解自然科教師對於上述主題的想法。

第五節 資料分析

透過回收的問卷，將每份問卷每一題的回答內容輸入電腦統計軟體 EXCEL 中，以加總各選項次數來了解自然科教師的想法，並透過 IBM SPSS Statistics 20 來進行改變的顯著性考驗與獨立性考驗。學校概況與該校實際收發問卷數量與訪談人數，如表 3-5-1：

表 3-5-1：問卷調查與訪談教師人數統計

學校代號	學校規模(班級數)	發出數量	回收數量	訪談人數
A	61 班以上	20	18	1(甲)
B	61 班以上	22	20	2(乙、丙)
C	30 班以下	5	3	0
D	61 班以上	14	11	1(丁)

透過訪談四位教師，以求真正了解自然科教師對於問卷中每一個問題的想法。訪談過程中，先請每一位教師再將問卷重新填寫，但問卷內容不重複計算，填寫後請教師就每一題的填答結果做詳細說明，每一位教師訪談的時間長度不同，時間長度都介於 90 到 120 分鐘之間，訪談地點皆為學校內較不受干擾的實驗室或會客室，訪談內容以錄音及簡短文字做紀錄，對於教師說明較不清楚處，再發問並請教師做清楚說明。

第四章 研究結果與討論

第一節 自然科教師在實施十二年國教後的想法與感受

問卷的第二部分的設計，主要是調查教師對於實施十二年國教前後，在課程內容、教學模式、與評量方式的改變，共 14 題，可分為三個部分：

- 一、問題一到問題四想了解教師對於教材內容主題、教材與輔助教材(講義與考卷)的選擇、及教材內容比重是否會因實施十二年國教而有所改變。
- 二、問題五到問題九想了解教師的教學活動是否會因實施十二年國教而有所改變，此處所謂的教學活動包含教學時間、教學方式、課程規劃、與教學媒材等。
- 三、問題十到問題十四想了解教師對於評分方式是否會因實施十二年國教而有所改變。

問題一：我可以選擇在上課時所用的教材主題或單元

表 4-1-1：問卷調查(第二部分問題一)教師意見次數統計表

選項	完全符合	大部分符合	大部分不符合	完全不符合
現況	18	18	10	5
未來	19	20	9	3

從表 4-1-1 來看，大多數自然科教師對於實施十二年國教前後所使用的教材內容與單元並沒有太大的改變。訪談教師的想法，甲與乙兩位教師在現況與未來都選擇完全符合，甲教師表示他自己在課程中都使用自己編整過的講義，在講義的內容中會加入自己選擇的文章或是近期的新聞報導；乙教師表示自己在上課的過程中會加入一些課本內沒有的提到的部分做補充。另外兩位老師則持相反的看

法，丙教師認為現今國、高中階段的自然科教材，因為具有連貫性，所以教材內容不能隨便更動；丁教師也認為教材單元與內容不能隨著教師個人喜好而調整，因為仍有學校段考，為配合段考的範圍，需統一才好。此外，丁教師也表示未來實施十二年國教後，如果不那麼重視升學考試，或許學校能夠讓每位教師對自己授課班級進行個別定期測驗，那他會考慮將課程的內容做調整後再進行教學。

問題二：我有準備「自己」的教學教材、講義或考卷。(非書商或是出版社代為編輯的教材、講義或考卷)

表 4-1-2：問卷調查(第二部分問題二)教師意見次數統計表

選項	完全符合	大部分符合	大部分不符合	完全不符合
現況	12	24	11	4
未來	15	24	10	2

在學校任教期間，常見許多出版社或鄰近書局的業務在向教師推銷教科書、講義(參考書)、或考卷，所以這個問題主要是詢問教師是否有準備自編的教材、講義、或考卷，想藉此調查目前教師使用自編教材的情形，以及未來實施十二年國民教育後教師是否會增加使用自編教材的數量。

以回收的問卷作統計，發現多數教師在填答時顯示仍維持現狀。透過訪談時，甲教師表示自己有使用自編的教材；丙教師表示在授課時是使用教科書，而自己另外有製作平時考的考卷供學生練習。乙教師在授課時有使用其他出版社的講義，也有使用他們的考卷。丁教師表示目前有選擇一本坊間的教科書供學生回家練習，他表示目前市面上各版本教科書內容的章節編排大致相同，自編教材較不易與各版本內容有出入，只要偶爾校對增刪即可，對於自己在準備課程時會比較輕鬆，但是看到其他老師在使用自編教材的教學效果好像不錯，未來若有時間編輯教材，會盡量花點時間用自編教材授課。

問題三：我有使用出版社代為編輯的講義與考卷。

表 4-1-3：問卷調查(第二部分問題三)教師意見次數統計表

選項	完全符合	大部分符合	大部分不符合	完全不符合
現況	8	30	7	6
未來	6	28	10	7

訪談教師時，乙、丙、丁教師都認為使用出版社編輯好的講義與考卷，是較好的作法，比較不易造成各班級間比較成績時的差異，加上出版社較易收集各校精選試題供學生練習，可幫助學生獲得更加的表現。丙教師表示自己有使用教科書出版社提供的出題光碟，透過自己的選題來製作考卷，這樣能夠考量自己任教班級的程度，給予適當的題型與難度供學生練習。

甲教師是使用自編的教材授課，他認為出版社代為編輯的考卷與講義都大同小異，其實要在課程中穿插使用也無妨，只是自己對於教材會重新編排教學次序，不一定符合講義或考卷的編排，所以最近幾年連平時考卷都是自己印給學生練習，這樣較能針對班級學生的程度作難易度的調整。

問題四：我使用的教材「內容」中，各項比重是？

表 4-1-4：問卷調查(第二部分問題四)教師意見百分率統計表

選項(%)	概念	操作	探究	瞭解
現況(平均)	44.5	22.6	17	15.5
未來(平均)	39.8	24.5	18.4	16.9

從問卷調查的結果顯示：教師認為目前的教學現場，教材內容中「概念」部分佔的比重最高，約近百分之五十；其次是「操作」，約百分之二十。然而未來在實施十二年國教後，教師們對於教材內容的比重，會把「概念」的比重減少一些，而將「操作」、「探究」、「瞭解」等比重提高一些，但仍以「概念」所佔的比重為

最多。

丁教師表示以往升學著重在筆試成績，所以在上課時會特別著重於「概念」的陳述，較少偏重在「探究」與「瞭解」的部分，若未來升學不考慮實施筆試，會希望增加概念探究與內容瞭解的比重，藉此提高學生的學習動機與學習成效。甲教師的想法與丁教師相同，都是減少「概念」的比重而增加「探究」與「瞭解」的部分。

乙教師認為國中階段的自然科學應該重視實驗操作技能，所以未來實施新教育制度時，教材內容會想要增加「操作」這部分的比重；丙教師也認為培養學生自行探究科學與動手操作實驗去驗證科學是學習自然科學很重要的一個過程，以往教育部編寫的教材內容中，第一章便是要求學生能對周遭環境去發現問題、產生疑問、思考與動手驗證等過程，現在的自然科學教育直接就介紹理論並給予公式讓學生帶入驗算，沒有讓學生有時間去對周遭現象仔細觀察，也沒有給他們自行去思考並解決問題，學生自然覺得乏味，進而影響對自然科學的學習。

問題五：我的教學「時間」上，左方所列的各項比重是？

表 4-1-5：問卷調查(第二部分問題五)教師意見百分率統計表

選項(%)	講述	實驗	引導	示範
現況(平均)	47.5	20.7	16.5	15
未來(平均)	41.3	23.4	18.2	17.3

問題六：我在教學過程中使用的教學方式，主要以板書加上口述為主。

表 4-1-6：問卷調查(第二部分問題六)教師意見次數統計表

選項	完全符合	大部分符合	大部分不符合	完全不符合
現況	8	37	6	0
未來	3	39	9	0

近九成的教師上課仍以「講述」為主，訪談教師中有三位(甲教師、丙教師、丁教師)都把 80%以上的時間用在進行講述概念或解題，給學生「實驗」或「引導」的時間極少。經訪談後，甲、丙、丁等三位教師都承諾在未來教學過程中，會嘗試增加「實驗」與「引導」的時間，但仍會以「講述」為主。

甲教師自認都是以講述來進行授課，最近幾年愈來愈少帶學生進實驗室，他認為理化科教學沒有進行實驗操作，學生當然會學不好。丁教師說自己上課的步調比較慢，很多教材內容習慣慢慢講，加上擔心學生跟不上進度，偶而會再重新講一次，學生就較少進實驗室操作實驗。丙教師提到前幾年曾帶學生到實驗室操作實驗，有個粗心的學生因沒拿穩裝滿化學藥劑的燒瓶，整個摔在地上，周圍同學除了被飛散的玻璃碎片割傷外，有幾位比較近的同学身上衣物還被潑灑到化學藥劑，怎麼清洗都洗不掉，還好打翻的不是強酸、強鹼、或其他危險化學物品，但是從那次事件後，他就比較少帶學生去做實驗，未來即使實施十二年國教，他也不一定會有太大的變化。

乙老師運用在實驗課的時間約占六成，講述只佔二成，他提到生物科的教學需要很多時間給學生使用顯微鏡，或是觀察植物生長，多數的生物科教師每週都至少會利用一節課的時間帶學生進實驗室，教科書的內容文字比較簡單，學生大多唸過就懂，不太需要花時間。但最近幾年課程內容一直增加與更新，擔心上課時間每週只有短短四節課，若要再留那麼多的時間給學生做「實驗」與「引導」可能會造成課程進度的落後，若無法跟上學校定期考試的進度，擔心學生與學生家長會有意見，可能害自己被貼上不好的標籤。

問題七：我的教學會著重於引導學生形成假設、規劃實驗與解決問題。

表 4-1-7：問卷調查(第二部分問題七)教師意見次數統計表

選項	完全符合	大部分符合	大部分不符合	完全不符合
現況	2	27	20	2
未來	3	36	12	0

問題八：我的教學有給予充分的時間讓學生分組進行實驗與討論。

表 4-1-8：問卷調查(第二部分問題八)教師意見次數統計表

選項	完全符合	大部分符合	大部分不符合	完全不符合
現況	3	22	23	3
未來	4	32	14	1

問卷調查的資料顯示(如表 4-1-7)：半數以上的教師目前教學仍著重於引導學生形成假設、規劃實驗與解決問題，而未來教學則約有 7 成以上的教師會著重於引導學生形成假設、規劃實驗與解決問題，表示比例有增加的趨勢。而對於「教學過程中有給予充分的時間讓學生分組進行實驗與討論」的問題，目前有一半的教師是選擇大部分不符合或不符合，但未來的教學則會有一些教師選擇會給學生充分的時間去分組實驗與討論。

從訪談的教師的資料中，甲、乙、丙、丁等四位教師都會在授課過程中強調引導學生進行假設，但是都未能給予足夠的時間。甲教師提到自己的教學情況，常常是一個問題拋出去，幾秒鐘內就要學生回答，當答案一出來，便緊接著進行後面的授課內容。

丙教師也提到「規劃實驗」對目前國中階段的學生而言是不太可能的，以目前國中階段學生的能力，能聽懂老師所講的內容就已經很棒了，之前曾試著帶學生到實驗室去操作實驗，光是要學生自行看著課本裡介紹的步驟來進行實驗，這樣都會有幾組的學生表示看不懂要做什麼，那就更不可能讓學生自己從觀念假設後進行規劃實驗，進一步解決問題。若是能做到如此，都能將作品拿去參加科展了呢！

四位訪談教師雖然目前對於教學都未能著重於引導學生形成假設、規劃實驗與解決問題，但是丙、丁兩位教師表示，未來會盡可能留時間給學生去試著形成假設、規劃實驗與解決問題。

問題九：我的教學有大量使用教學媒體來輔助教學。

表 4-1-9：問卷調查(第二部分問題九)教師意見次數統計表

選項	完全符合	大部分符合	大部分不符合	完全不符合
現況	8	15	27	1
未來	8	30	12	1

從問卷調查的資料中顯示，未來教師教學時會大量使用教學媒體來輔助教學的比例從 45% 上升至 75%。從訪談教師的想法中得知，丙教師表示目前自己就會在課程中會使用簡報，其中會穿插一些 flash 動畫來幫助學生理解教材內容。另外，他也提到，由於教材內容的多樣性，有越來越多的老師會使用教學媒體來輔助授課，所以在網路上很容易找到需要的圖片、動畫或影片。

甲老師表示有些教材內容很難用板書或講述來完整描述，透過圖片、影片或設計好的動畫程式，更能幫助學生理解，他自己目前還沒有大量使用教學媒體，未來會想要多加使用，希望能幫助學生學習。乙教師也認為使用教學媒體來輔助上課能夠吸引學生注意，但是擔心去製作教學媒體的時間會很長，而自己的年紀又大，對於 3C 產品的使用怕自己學不會，希望能有人協助編好後再拿來使用。

丁教師認為目前自己上課沒有使用太多的教學媒體來輔助教學，原因是之前自己曾在上課時使用過一陣子，一開始學生的反應不錯，但是後來發現因為要架設電腦與投影機等設備需要佔用上課的一些時間，再加上用投影機時教室內的燈光昏暗，長時間看著投影幕對眼睛造成疲勞，學生容易打瞌睡，所以後來就不太常使用了。

問題十：紙筆測驗施測的主要方式是？

從文獻資料中，游美香等人(2001)提到由於升學主義的盛行，在統一標準、統一進度與統一考試的制度下，常見老師教得筋疲力盡，學生也學得苦不堪言。因此收集自然科教師對於紙筆測驗施測方式的想法，是否會因十二年國教的實施而有所改變，或藉由訪談，尋求更好更適宜的施測方式。

在問卷調查中 8 成左右的老師都選擇「班級內施做同一份試卷，不同班級的試卷不一定相同，施測時間不一定相同」。訪談的教師們也都做同樣的選擇，甲教師指出目前任教的學校，自然科教師若不是用自己選題的考卷，就是向書商購買試卷來給學生練習，各班級間使用不同的考卷，因為每個班級的上課時間不同，施測的時間也不一樣，擔心使用同一份考卷，會造成其他比較晚考的班級同學向已經考過的班級「借」考卷來練習，這樣反而會造成平時成績的不公平。乙教師覺得自己任教的幾個班級，大概相處一個多月之後就能夠看出這個班級的整體素質如何，他認為選擇適合班級程度的考卷是很重要的，這樣才不會讓程度不好的班級去使用難度較高的考卷而打擊學生信心，也不會讓程度較好的班級去使用難度較易的考卷而讓學生覺得沒有鑑別度。丙、丁兩位教師的想法與乙教師大致相同，他們都會為了班級學生的程度而挑選合適的考卷讓學生練習。

從上述收集的資料顯示，教師主要以「測驗結果的公平性」與「班級或學生的程度」來做為選擇試卷的依據，而四位教師都一致表示班級內無法依學生程度進行不同試卷的施測，準備上須事先將學生分組，再挑選 2 種以上的試卷，施測後還需要進行兩種試卷的檢討，平時分數的計算上也有困難，故班級內不同程度的學生都以同一份試卷做標準。甲教師對於班級內程度較佳的學生，會提供較難的試卷供學生回家練習；丙教師則以鼓勵程度較佳的學生多練習難度較高的題目，並將有疑問的部分在課餘時間來詢問教師。

問題十一：我認為能藉由紙筆測驗來評量學生的科學素養。

表 4-1-10：問卷調查(第二部分問題十一)教師意見次數統計表

選項	完全符合	大部分符合	大部分不符合	完全不符合
現況	1	36	13	1
未來	1	35	14	1

有老師反映在填寫完這份問卷之後才知道科學素養包含科學舉證能力、形成科學議題的能力、解釋科學現象的能力，雖然教師不清楚科學素養的定義，但是

認為國中自然科學的教材內容中，都包含訓練或培養學生這樣的能力。

問卷調查的結果顯示：多數教師認為紙筆測驗的結果能看出學生這些能力的優劣，只有約四分之一的教師認為沒辦法用紙筆測驗去評量學生的科學素養。從訪談的資料中，乙、丙兩位教師都認為紙筆測驗可評量學生的科學素養，但是甲、丁兩位教師卻認為無法從紙筆測驗去評量學生的科學素養。丁教師認為紙筆測驗的題目仍無法評量科學素養，他指出科學素養是一種習慣，或是一種事情處理的模式，現階段的紙筆測驗仍著重觀念背誦或數字運算，即使在紙筆測驗中獲得好成績的學生，在日常生活中未必能有解釋科學現象或科學舉證的能力，要評量學生的科學素養，他認為還是需要其他的評量工具與評量方法。

甲教師的想法與丁教師大致相同，他提到給學生實作的機會太少，以至於無法培養學生的科學素養，並希望未來能夠藉由實作評量來幫助學生培養科學素養。

問題十二：我對學生表現的「評量」上，各項的比重是(%)？

表 4-1-11：問卷調查(第二部分問題十二)教師意見次數統計表

選項	紙筆 測驗	實驗 操作	口頭 問答	作 業	檔案 紀錄	主題 報告	自我 評量	同儕 互評	課程 參與	其他
現況 (平均值)	47.4	12.4	7.35	19.7	0.98	2.47	0.98	0.61	8.45	0.2
未來 (平均值)	39.9	15.8	7.65	18.5	1.76	5.12	1.76	1.29	8.06	0.2

從問卷調查的資料來看，現階段的教師評量比重仍以「紙筆測驗」與「作業」為主，但未來教師們會增加「實驗操作」、「主題報告」、「自我評量」與「同儕互評」，其中「實驗操作」與「主題報告」增加約 3%。

訪談教師們的想法，甲、乙兩位教師表示，評分的比重並不會因十二年國教的實施與否做調整。甲教師認為自己現在的評分比重是最恰當，「紙筆測驗」與「實驗操作」兩項佔的比重最多。乙教師認為自己評分的項目包含「紙筆測驗」、「實驗操作」、「作業」與「課程參與」等項，各項比重也都分配的剛好，應該已經不

用再調整了。

丙教師說自己原本把「紙筆測驗」項目的比重佔一半以上，他後來自己想想好像應該把比重分一些給「實驗操作」項目，而「紙筆測驗」這項目比重佔 50% 就好。丁教師說自己目前評量的比重幾乎都以「紙筆測驗」項目為主，約佔 80% 以上，後來看到問卷中評量的項目有這麼多種，覺得自己應該分一些到其他的項目中，他也是把「紙筆測驗」調降到 50%，而把比重分配到「實驗操作」與「自我評量」。

從問卷與訪談調查的結果顯示，教師仍偏重以「紙筆測驗」作為學生學習表現的評量，國內許多升等測驗與選才方式都包含紙筆測驗，雖然筆試對於運算能力差與閱讀速度較緩慢的人來說較吃虧，但還是會將筆試成績的比重提高以維持公平。

問題十三：我對學生表現的評分上，相同科目的老師對於計分方式與比重都大致相同。

表 4-1-12：問卷調查(第二部分問題十三)教師意見次數統計表

選項	完全符合	大部分符合	大部分不符合	完全不符合
現況	5	28	16	2
未來	6	28	15	2

從問卷調查結果來說，多數教師認為同科目老師在評量學生表現上的計分方式相同，三分之一教師認為不相同。從問題 12 中，每位教師在紙筆、操作、問答、作業、檔案、報告、自評、互評、參與等項目中的比重，都不盡相同，唯一共同點是每位教師都是在筆試項目上佔較大多數，問卷調查中「現況」有 41 位教師在筆試項目的計分都高於其他項目，比重從 30% 到 90% 都有；而「未來」有 44 為教師在筆試項目的計分都高於其他項目，比例雖然提高，但計分比重從 20% 到 90%，顯示有 22 位教師將紙筆測驗的計分分散到其他項目。

訪談的四位教師都是選擇「大部分符合」這個項目，甲教師提到學校有討論

出一套各領域評量的標準，他認為大家應該都應遵守那個標準來打分數，所以教師的計分方式與比重都會相同。丙教師表示，教師大多以紙筆測驗作為評分的項目，不論是段考分數或是平時成績都以紙筆測驗為主，所以他認為大家的計分方式與比重應該都差不多，就算不同，應該也不會差太多。在問卷調查中某位教師(問卷編號 D09)在空白處寫著：「我們有評分的共同比例和項目，但各老師所做的主題與手段大多不同，但我們定了共同的評分原則。」

問題十四：我認為對教師評分公平性並沒有受到家長或學生的質疑。

表 4-1-13：問卷調查(第二部分問題十四)教師意見次數統計表

選項	完全符合	大部分符合	大部分不符合	完全不符合
現況	15	32	4	0
未來	14	30	7	0

問卷調查中顯示多數教師認為教師評分的公平性仍未受到質疑，即使少部分教師認為校內各任課老師的評分標準不一，但不會因此受到家長或學生的質疑。在經過與老師訪談後得知，學校在計算學生表現的成績時，定期考試的成績會佔一半，部分學校甚至將定期測驗成績的比重佔學期總成績的 60%，因為定期測驗的公平性，故家長們並未提出質疑。甲教師表示，目前免試入學各校薦送採計國中校內表現成績，造成學生與家長對於成績分分計較，未來在施行十二年國教後，超額比序將不採計校內學科成績表現，只要學生在七大領域中能有四個領域及格，能拿到國中畢業證書即可，這樣教師在評量學生表現時能多以不同面向去評分，只要掌握不要分數給的過低，造成學生領不到畢業證書，這樣學生與家長就較不會有質疑。

丙教師提到未來的升學制度會怎麼改還不是那麼清楚，現在的升學方式常常一改再改，從聯考換成基測又換成教育會考，從考試分發變成鑑送又變成免試入學超額比序，或許未來仍會採計學生的在校成績作為升學的比序項目之一，那時家長或學生就或許會質疑教師在評分上的公平性。

十二年國教的六大目標之一是引導多元適性發展，評量若仍偏重「紙筆測驗」，將不利於運算或閱讀能力較差的學生，將評量比重分配一些「實驗操作」、「檔案紀錄」、或「作業」等其他項目，對學生而言，評量的結果變得有意義，而不再只是要求公平。

如圖 3，畫面中有許多動物，為了選出最厲害的動物，讓每種動物都只比一種測驗—爬樹，其中有幾隻動物很開心，因為這項測驗是他最拿手的，對其他動物而言，這不是只有努力就可以達到的事情。在評量學生學習成就，為了公平而只用單一標準做評量指標，忽略每位學生具有的獨特專長，不僅容易讓學生產生逃避心理，也傷害其自尊。所以設計多元的評量方式，有助於學生增加學習動機，也能使學生截長補短，提高自己的學業成績。

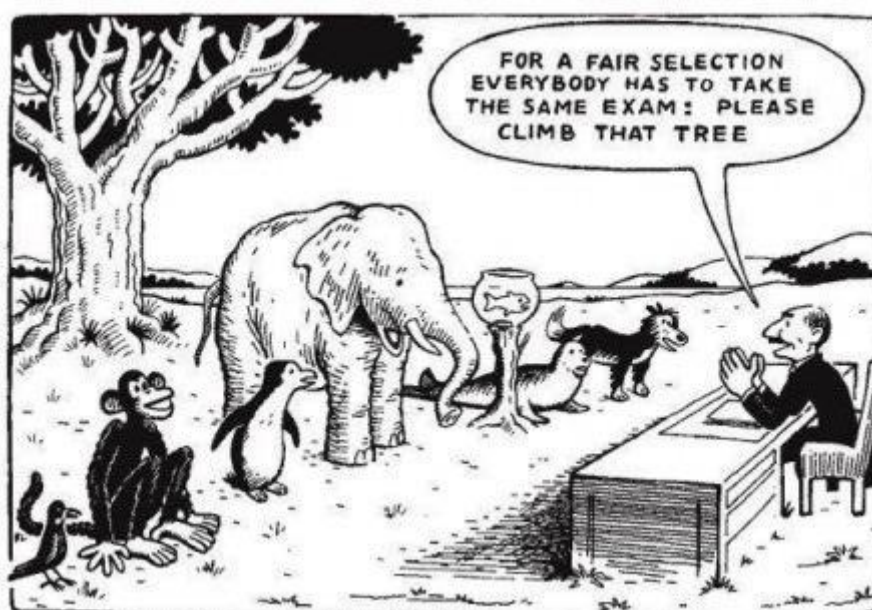


圖 2：不爬樹的大象 (ZeroRatio, 2012)。(附錄 5)

以上這些問題主要在調查教師對教材內容、教學方式與評量方式的想法是否會因十二年國教的實施而有所改變，透過「交叉表改變顯著性之 x^2 檢定」比較自然科教師對於各題是否有顯著改變，分析結果如表 4-1-14：

表 4-1-14：問卷第二部分各題改變顯著性之 χ^2 檢定結果

題號	(1)	(2)	(3)	(6)	(7)	(8)
χ^2 值	3.000	1.800	2.667	3.000	8.333	9.308
題號	(9)	(10)	(11)	(13)	(14)	
χ^2 值	15.000	0	1.000	1.000	1.800	

$$\chi_{95(1)}^2 = 3.841$$

從各題計算的 χ^2 值，其中達到顯著差異的有第 7 題、第 8 題、第 9 題，顯示自然科教師在實施十二年國教前後，對於教學方式會有顯著改變，而第 10 題因為教師在實施十二年國教前後都選擇符合與大部分符合，故教師的選擇都沒有改變， χ^2 值為零。整體而言，從問卷調查的結果與訪談的結果顯示，教師的確會受到十二年國教實施的影響，受影響的部分有：

- 一、教材：認為有條件的開放給所有教師選擇搭配，部分的教材章節內容應維持不變，而各章節的內容或教學先後次序可以由授課教師做調整，或加入補充教材做加強。至於七成六的教師仍比較傾向使用出版社代為編輯的考卷或講義，但問卷調查顯示有近一成的教師未來會傾向使用自編的講義或考卷。
- 二、教學內容與教學時間的比重分配：教學內容仍偏重以概念為主，加上授課時間有限，教師希望能建立學生正確的概念，所以教學偏重以講述概念為主，而較少實驗操作、引導、示範、探究與理解。但根據結果分析，自然科教師認為在實施十二年國教後，在教學上會希望引導學生去形成假設、規劃實驗與解決問題，也能多給予學生足夠的時間去進行分組實驗與討論。
- 三、教學設計與媒材的運用：從分析的結果來看，自然科教師認為未來的教學會增加使用教學媒體來輔助教學，對於某些單元內容較難以口述或版書方式來清楚呈現，透過特殊電腦程式或動畫較能給學生正確的概念，但仍有受訪教師認為教學媒體的使用不應太頻繁，以免學生因長時間在燈光不足的昏暗環境中造成眼睛或身體的疲勞。
- 四、評量配分的比重：教師認為選擇適合學生或班級程度的試卷是很重要的，不

僅能測出學生是否建立正確的科學概念，也能幫助學生了解自己尚需補強之處，所以透過問卷調查顯示多數教師認為紙筆測驗可區分學生能力的優劣，但仍有部分教師認為需要其他的工具或方法評量來學生的科學素養，這次研究教師認為增加「實驗操作」與「主題報告」的比例較高。

本研究的結果顯示，在實施十二年國教後對於自然科的教學應有正面的助益，除了讓教師能夠更多元化與多樣化的教導自然科知識，例如在教學上引導學生形成假設、規劃實驗與解決問題，重視學生的科學素養等。對學生來說，應能提升他們的學習成效。就現階段而言，十二年國教正剛開始實施，未來對科學教育會帶來什麼樣的變化還不清楚，但就自然科的教師來說，這或許是一個能提升教師教學效能與改變教學現場的一個契機。

第二節 自然科教師預估國中學生在實施十二年國教後，學習自然科的改變

一、學生學習自然科的學習動機

溫存儒等人(2007)的研究發現，當個案學生發覺活動類型竟然是與科學家進行科學研究那樣冗長而辛苦時，內在學習動機便開始降低。而指導老師在每次活動開始的講解說明時，內在學習動機便降低。只要能「動手做」，個案學生之內在學習動機便立刻升高。學生的學習動機與教學活動的進行方式息息相關，因此，在問卷的這部分，將收集教師認為學生的學習動機是否會因教材內容、教學方式、與評量方式的改變而有所不同，以及是否會因免試而使學習動機增加。

問題一：我認為改變教材內容後學生對於自然科的「興趣」會增強。

表 4-2-1：問卷調查(第三部分問題一)教師意見次數統計表

選項	完全符合	大部分符合	大部分不符合	完全不符合
次數	4	26	20	1

問卷調查的結果顯示，半數以上的教師認為教材內容的改變能增加學生學習自然科的興趣。經訪談後，丁教師認為目前國中自然科的教材內容太難，尤其是部分章節的內容描述是較為抽象的概念，學生很難將教材內容與生活經驗結合，如莫耳數、化學計量、電磁感應。乙教師認為國中自然科教材太多太雜，內容包括太多範圍，學生在學習時會感到疑惑，進而降低學習的興趣，他所任教過的學生曾向他反映，國中一年級的生物科很簡單，掌握一些內容後背一背就好，但是升上國中二年級後開始接觸理化科，很多的東西都聽不懂，看到試卷上的問題也不知如何解決。所以教師建議應將理化科中的內容再做簡化，特別是減少計算的題目，讓數學程度不那麼好的學生也能快樂學習。

丙教師不認為教材內容的改變會增加學生學習興趣，他認為目前的教材內容已經很簡單了，為了配合高中自然科的教材內容，很難再刪除部分章節或內容。而這樣的教材讓學生會感到學習困難，他認為主要的原因是學生先備能力不足，所以想要增強學生的學習興趣，應從更早之前的學習教材內容著手，使學生能夠具備足夠的先備知識，這樣在學習後面的章節時才不至於跟不上。甲教師的想法與丙教師相同，他覺得不是只把課本內容改的簡單就有助於學生學習，太過簡單的教材也會讓學生覺得枯燥，應該是教師如何詮釋教材內容，能讓學生願意學習，才是最重要的。

問題二：我認為不用考試升學後學生對於自然科的「學習動力」會增強。

表 4-2-2：問卷調查(第三部分問題二)教師意見次數統計表

選項	完全符合	大部分符合	大部分不符合	完全不符合
次數	1	16	27	7

臺灣師大心測中心主任宋曜廷教授提到：「主張快樂學習的一派，反對任何形式的考試；而強調競爭力的一派，堅持菁英教育要受到重視」，兩派勢力的理念都有道理，但真正的重點不在於該不該考試，而在於激發孩子的內在學習動機(許芳菊，2013b)。根據問卷調查的結果，六成六的教師認為不用考試升學會造成學生學習自然科的動力減弱。經訪談後，甲教師表示，如果不是為了升學，學生就會不認真學習，他提到生活科技科與童軍科的例子，因為生活科技科在國中基測筆試測驗中並沒有放入考試範圍，造成學生在上課時的表現態度極差，敷衍了事的學生佔了約全班的一半，且學校也不重視非考科，將所有的學校本位課程都配給考科老師使用，甚至部分學校並未聘足非考科的專任教師，由考科教師協助授課，其中少數教師會將時間拿來加強考科內容而沒有正常教學。丙教師的想法與甲教師相同，他提到目前的免試入學約在 4 月中旬放榜，班級中約有三分之一的同學能順利上榜，這些上榜的同學很明顯的就會開始變的怠惰，不是上課時不認真聽講，要不就是交待的回家作業沒寫，甚至有些連學校都不來，直接向學校請假在家裡待著，從這些現象看來，不用考試真的會讓學生的學習動機減弱。

乙教師持相反的意見，他認為國中教育太重視考試，造成學生養成分分計較習慣，對於程度較好的同學而言或許能夠激勵他們更努力，但是對於程度較差、每次考試都吊車尾的同學就會造成反效果。丁教師認為如果沒有考試，對於學生在學習自然科時是有幫助的，他覺得如果學生早就預期自己會考不好，那他一定不會認真準備，甚至以逃避來面對，久而久之就不想學習了。他也提到，學生在上課時最喜歡聽老師講教材以外的事情，不管是笑話或是老師所發生的一些瑣事，特別是平時上課精神不佳或不專注的同學，笑話與生活瑣事是不會出現在考題，所以他認為不考試而又能與生活結合的教材應該能夠提高學生的學習動機。

問題三：我認為改變教學方法後學生對於自然科的「學習動力」會增強。

表 4-2-3：問卷調查(第三部分問題三)教師意見次數統計表

選項	完全符合	大部分符合	大部分不符合	完全不符合
次數	6	41	4	0

根據問卷調查結果，九成以上的教師認同改變教學方法會增強學生學習自然科的學習動力，受訪教師也都認同此點。如溫存儒等人(2007)的研究，一般的講述會使學生的學習動機減弱。而吳淑娟、段曉林(2000)的研究也發現個案學生對於動手操作的理化活動或實驗課程較具有學習動機，因為活動本身具有視覺刺激，較能引起注意力，在活動中可以動手操作、氣氛輕鬆不拘束。表示教學方式的改變有助於提高學生的學習動機。

乙教師表示，現在上課時約有三分之一的學生是跟不上進度，而這些學生多半不是發呆就是趴睡，而其他學生雖然認真學習，但學生私下表示某些章節的內容很難理解，每次面對問題時腦中常一片空白，不知從何著手。甲教師指出目前的教學方法多半由教師講解，學生在臺下猛抄筆記，並沒有讓學生表達自己意見與想法，單向的教學容易使人感到疲倦乏味。

丙教師在教學上有使用電腦做輔助，他覺得一開始學生覺得新鮮，上起來比較專心，但是時間一久，學生便不覺得那麼有趣，就又開始分心做其他事情或打瞌睡，所以他自己會在課程進行中穿插一些不同的教學方法，如給學生回去上網查資料當作業、或是給學生上台報告等，都有助於提升學生的學習動力。

問題四：我認為改變評量方式後學生對於自然科的「學習動力」會增強。

表 4-2-4：問卷調查(第三部分問題四)教師意見次數統計表

選項	完全符合	大部分符合	大部分不符合	完全不符合
次數	6	31	13	1

從問卷調查的結果顯示，七成二的教師認為改變評量方式是可以增強學生學習自然科的學習動力。訪談教師的想法後，發現四位教師目前評分都以紙筆測驗

來做為評量學生學習表現的主要項目。其中甲、乙、丙三位教師都有將學生在實驗課的表現納入評分項目中，甲教師的配分是「紙筆測驗」與「實驗操作」各佔 40%；乙教師的配分是「紙筆測驗」佔 30%，「實驗操作」佔 15%；丙教師的配分是「紙筆測驗」佔 65%，而「實驗操作」只佔 5%而已。丁教師光是「紙筆測驗」就佔了全部的 85%，而「實驗操作」卻是完全沒有。

乙教師認為「實驗操作」的評分有些不是很公平，因為實驗課程是分組進行，在實驗操作過程中，負責操作實驗的同學往往是固定的那幾位，其他同學只是在一旁觀看，而教師因要兼顧六組實驗進行，無法仔細對每一位同學的表現給分，常以一組的整體表現評分，這樣就容易造成不公平，所以乙教師認為評量方式仍應以紙筆測驗為主。

丙教師目前的評分是以「紙筆測驗」與「作業」為主，未來他希望能提高「實驗操作」的比重，但是他建議學校應該要減少班級的學生人數，這樣對於教師在評分上更能兼顧所有學生的表現，而在實驗課中也能減少每一組的人數，使每位同學都能有機會操作實驗，並從實驗過程中學到應得的知識。丁教師也是抱持同樣的看法，未來的「紙筆測驗」約佔 50%，而「實驗操作」會將比重提高到 25%，是訪談的教師中配分比重最高的，會做這樣的調整主要是為了讓學生對學習自然科有興趣，比起在教室裡聽老師講課與考試，與同學一同操作實驗是比較有趣的。

在評量方式上，本研究認為可以參考丙教師的想法去增加作業的評分比重，或在各章節中放入一些問題，請學生於課餘時間自行或以分組合作的方式去收集資料，之後將資料整理結果交於任課教師，教師再依表現給予分數或額外獎勵，或讓學生在課程中有一段時間能做研究或收集資料的成果發表，透過這樣方式也能鼓勵學生培養收集資料與口語表達的能力，間接的也提高學生的學習動力。

問題五：整體而言，我認為在實施十二年國教之後，學生對於自然科的「學習動機」會增強。

表 4-2-5：問卷調查(第三部分問題五)教師意見次數統計表

選項	完全符合	大部分符合	大部分不符合	完全不符合
次數	3	12	30	6

問卷調查的結果顯示，七成的教師並不認同十二年國教的實施會增強學生學習自然科的學習動機。經訪談後，甲教師認為十二年國教立意良善，但在實施方式與配套措施上都並不完整，從目前所公布的內容中難讓人感到放心，所以他認為學生對於自然科的學習動機是否增強有待考驗。乙教師認為十二年國教的實施，學生、家長、教師與學校多著重在升學制度的改變，從原本的國中基本學力測驗變更為國中教育會考，而考試的科目仍以國文、英文、數學、自然、社會、作文等科，升學考試「換湯不換藥」，所以他認為對自然科的影響不大，學生仍然需要為了考試而學習生物、理化與地球科學，所以會認真學習的學生仍會認真學習，而放棄學習的也不會因實施十二年國教後就改頭換面。丙、丁教師認為學生的學習自然科的學習動機並不會因實施十二年國教而增強，反而會因為要兼顧其他的比序成績而將時間分給其他的事情，造成學習的時間減少，影響學習的效果。

在此，透過卡方考驗的獨立性分析，分析問卷第二部分的第 6、7、8、9 題與第三部分的第 3、5 題之間是否有關聯，分析結果如下表 4-2-6：

表 4-2-6：自然科教師對於十二年國教實施前後教學方式可能差異與學生學習動力之獨立性考驗

	第二部分 第 6 題	第二部分 第 7 題	第二部分 第 8 題	第二部分 第 9 題
第三部分 第 3 題	$x^2=.271$ $p=.602$	$x^2=1.059$ $p=.304$	$x^2=5.602^*$ $p=.018^*$	$x^2=.401$ $p=.840$
第三部分 第 5 題	$x^2=.024$ $p=.878$	$x^2=.081$ $p=.776$	$x^2=.688$ $p=.407$	$x^2=.157$ $p=.692$

*表示 $x^2 > 3.841$ ， $p < .05$

從獨立性考驗的分析結果來看，教師認為「教學有給予充分的時間讓學生進行分組實驗與討論」與「改變教學方法後學生對於自然科的學習動力會增強」之間有關聯，從問卷調查與訪談結果得知，目前自然科的教學活動多半在教室內進行，較少時間讓同學進到實驗室去進行實驗，而接受問卷調查的教師有七成，而四位接受訪談的教師也都同意未來的教學會給予充分的時間讓學生進行實驗與討論，因此當教學方式改以學生為主體來進行課程，同樣也就能預期學生的學習動力會增加。現階段教育部在提倡分組合作學習，就是希望教師能夠改變教室內單向的「教」與「學」，透過學生分組討論與合作學習，進而增強學生的學習動機，最終提升學生的學習成效。

而第二部分的第 6 題、第 7 題、與第 9 題，雖然也都是在教學方式上進行改變，但可能仍偏重於以教師為主體來進行課程，雖然講述課程的比例會減少、引導學生形成假設等教師比例增加、會使用教學媒體來輔助教學等，但可能都比不上讓學生透過實驗與討論去學習課程。

對於教師認為「教學有給予充分的時間讓學生進行分組實驗與討論」與「實施十二年國教後學生學習動力的增加」之間的獨立性考驗結果是不顯著，從訪談資料中得知，教師與學生仍存有許多對於十二年國教相關措施的不了解，也許是學習動力的增強還存有其他影響的因素，所以單純改變教學方式並不夠，其他如教材難易度的調整、評量方式的改變、入學模式等皆可能會影響學生的學習動力。

二、學生能力的提升

在此所謂的學生能力，即為學生的科學本質，也就是九年一貫自然與生活科技學習領域課程綱要中分段能力指標所培養國民科學及技術的基本能力，其分為八個屬性或層次，分別是：1.科學概念與技術的培養訓練；2.了解科技如何創生與發展的過程；3.科學探究過程之心智運作能力的精進；4.資訊統整、對事物能夠做推論與批判、解決問題等整合性的科學思維能力；5.應用科學探究方法、科學知識以處理問題的能力；6.運用個人與團體合作的創意來製作科技的產品；7.

對科學本質的認識；8.處事求真求實、感受科學之力與美、及喜愛探究等之科學精神與態度(教育部，2003a)。

國民中小學九年一貫自然與生活科技領域之課程綱要中將科學本質列為能力指標之一後，科學本質在國內這一波教育改革中已經躍升為正式課程(鄭淑妃、劉聖忠、段曉林，2005)。所以這部分的問卷將收集教師對於實施十二年國教後，自然科教學是否會增強學生的科學本質。

問題六：我認為未來的自然科教學會增強學生「科學概念與技術的培養訓練」。

表 4-2-7：問卷調查(第三部分問題六)教師意見次數統計表

選項	完全符合	大部分符合	大部分不符合	完全不符合
次數	8	28	13	2

問卷調查顯示七成的教師認為未來的教學可以增強學生的科學概念與技術的培養訓練。而從訪談結果得知，乙、丙兩位教師是持反對的意見，乙教師認為目前升學制度仍採計筆試成績，為了訓練學生能在升學考試中獲得佳績，學校教學仍會強調紙筆運算與解題技巧的訓練，對於科學概念與技術的培養訓練就會減少。丙教師提到現階段國中自然與生活科技領域中，生活科技課幾乎已成了生物與理化課的配課，在他任教的學校裡，一個學期中只有少數幾個班會進到生活科技教室上課，其他時間大多在教室裡上生物或理化課，所以對現在的學生來說，自然科的教學偏重在概念的講述，缺乏技能方面的訓練。

甲教師認為未來的教學會重視學生「科學概念與技術的培養訓練」，他提到本來就應該重視，因為現階段某些學校將非考科的課程配課給考科老師來授課，這個問題是大家所應該重視的部分，如果想要實施新的教育制度，應該要特別重視職校這部分。他認為學校不應將教育看成是把每位學生往公立高中送，應該是要特別重視每位學生的個人特質，具有特殊專長的學生應輔導讓他能夠進入適合的職校科系就讀，這樣社會上才不至於有那麼多的大學畢業生，但是多數的畢業生卻因沒有一技之長而失業或待業。希望學生能夠在國中時期的自然科學就能加強

實驗與儀器的操作技能，以幫助學生自我探索與成長。

丁教師提到自己目前的教學活動比較少讓學生接觸實驗，也沒有培養學生使用實驗器材的技術，他覺得未來的教育會重視這個部分，他自己也會在教學活動中盡可能安排一些實驗課程讓學生能夠動手試試看。

問題七：我認為未來的自然科教學會增加學生「了解科技如何創生與發展的過程」。

表 4-2-8：問卷調查(第三部分問題七)教師意見次數統計表

選項	完全符合	大部分符合	大部分不符合	完全不符合
次數	6	26	17	2

問卷調查的結果顯示六成二的教師認為未來的自然科教學會增加學生了解科技如何創生與發展的過程。訪談四位教師的想法，丙教師認為目前國中教科書中已有相關的課程內容，如科學家傳記或科學新知等文章供學生閱讀。他自己在上課的時候也會穿插一些故事來引起學生的學習動機，所以丙教師認為並不是因實施十二年國教才增加此部分。甲教師覺得這個部分在國中教材中並不多，有些教科書根本也沒有提到，原本的教材內容就已經教不完了，如果再增加相關知識，勢必造成學生消化不良，所以他覺得這個部分應該不會再增加，就算有應該也不多。

丁教師則認為應鼓勵學生在課餘時間去閱讀科學刊物或科普書籍，像他自己的班級中的班級書庫裡，就有幾本科普書籍，平常學生並不會主動去借閱，但是一旦有誘因(如：看完後寫篇讀書心得就能夠加分或給獎品)，學生都還蠻踴躍去借來看。而這些知識的增長並不是教師帶領學生去學習，教師的角色可以協助學生們篩選適合的書籍或刊物，提供建議書籍清單供學生選讀。乙教師覺得這個部分可以增加，讓學生像看故事或傳記一樣，讀過之後也能幫學生更加理解這個章節的內容。

問題八：我認為未來的自然科教學會強調學生「科學探究過程之心智運作能

力的精進」。

表 4-2-9：問卷調查(第三部分問題八)教師意見次數統計表

選項	完全符合	大部分符合	大部分不符合	完全不符合
次數	5	31	14	1

問卷調查的結果表示六成二的教師認為會強調科學探究過程的心智運作能力的精進。而訪談四位教師的想法，甲、丁兩位教師認為未來自然科教學會強調這部分，而乙、丙兩位教師並不認為如此。丁教師認為自然科的內容很強調科學探究，不管是不是實施新的教育制度，都應該重視科學探究的過程之心智運作的能力培養。甲教師提到最近這幾年的教育強調培養學生能帶的走的能力，希望學生學習的知識不是只用在考試上，而是能運用在日常生活中，而自然科的教學更加不能侷限在背誦知識上，應鼓勵學生去觀察生活周遭的事物，將已學過的知識用於分析與解釋現象，用學到的技能去解決問題。

丙教師的回答與上一個問題相同，並不是實施十二年國教才去強調這部分，在現在的教學中就應該注意自己有沒有做到。乙教師認為這部分對於國中生來說還太難，應該要等到他們再大一些，高中或是大學的階段再去強調就好，現階段能做到理解教材內容就已經很不容易了。

問題九：我認為未來的自然科教學會強化學生「資訊統整、對事物能夠做推論與批判、解決問題等整合性的科學思維能力」。

表 4-2-10：問卷調查(第三部分問題九)教師意見次數統計表

選項	完全符合	大部分符合	大部分不符合	完全不符合
次數	5	31	14	1

問卷調查的結果半數以上的教師都認為未來教學會強化學生資訊統整、對事物能夠做推論與批判、解決問題等整合性的科學思維能力。訪談教師的想法與上

一個問題相同，甲教師認為十二年國教應與現階段強調升學的教育不同，這樣對學生才好，所以他希望未來教育能走向更多元、更全面的樣貌。丁教師認為這幾種能力都很重要，不管教育制度如何改變，都應該強化學生這些能力。丙教師的想法仍維持與問題八相同，他認為教科學的教師本來就應該要讓學生具備上述的能力，如果只會教學生背公式、解題，這樣的教師應該重新再教育。

乙教師的選擇是「大部分不符合」，他覺得這一題所描述的整合性能力太廣泛，他認為要能做到這項能力的國中學生不多，教室裡的教學幾乎都由教師把教材內容整理好再呈現給學生，學生多半是被動式的吸收，若未來的教學真的要強化學生這方面的能力，或許課室內的教學需要做很大的改變。

問題十：我認為未來的自然科學教學會增強學生「應用科學探究方法、科學知識以處理問題的能力」。

表 4-2-11：問卷調查(第三部分問題十)教師意見次數統計表

選項	完全符合	大部分符合	大部分不符合	完全不符合
次數	6	34	9	2

問卷調查的結果顯示有 80% 的教師認為未來教學會增強學生應用科學探究方法、科學知識來處理問題的能力。而訪談四位教師的想法，他們也都一致認同，乙教師認為訓練學生處理問題的能力對他們來說很重要，上課時雖然只是在練習題目，但其實就是訓練學生在解題時要能運用邏輯來思考，找出最佳的處理步驟，而將問題解決。

甲教師表示自然科學的教育本來就是強調「應用科學探究方法、科學知識以處理問題的能力」，在過去的自然科學教育強調計算，為了升學與成績而強調將數字代入公式而得到答案，所以在實施十二年國教後，應減少升學領導教學的因素，將自然科學教育回到強調科學探究與運用科學知識與技能去處理問題，甚至在課堂中可將日常生活的經驗融入成為教材，可以由教師來介紹或示範如何處理供學生參考，或是透過分組討論的方式讓學生自行思考解決的方式，透過小組成員間

相互激盪，找出最佳處理模式。

問題十一：我認為未來的自然科教學會增加學生「運用個人與團體合作的創意來製作科技的產品」。

表 4-2-12：問卷調查(第三部分問題十一)教師意見次數統計表

選項	完全符合	大部分符合	大部分不符合	完全不符合
次數	4	36	9	2

問卷調查的結果顯示約 80%的教師認同未來教學會增加學生運用個人與團體合作的創意來製作科技的產品。經由訪談，甲教師認為國中自然科從之前的九年一貫開始，強調同領域的教師能進行協同教學，過去的理化科、生物科、地球科學科與工藝科的課程合併成為自然與生活科技領域，並將工藝科改為生活科技科。甲教師在前面就有提到，在他所任教的學校而言，原有的工藝課(後來變成生活科技課)幾乎變成生物科與理化科教師的配課，多數拿去加強理化或進行考試，原有的工藝教室已經沒人在使用，以往會讓學生動手操作的木工或電工機械已經年久失修不復使用。他希望透過新教育政策的推動，能真正落實教學正常化，讓學生能夠發揮創意去設計作品或動手操作機械，讓腦筋不那麼靈巧的，學不會生物、理化的學生能夠從動手做的過程中獲得成就感，除了增加自信心外也能得到相關知識。

丁教師認為國中的工藝課程不可廢，他提到現在家中有些小家電或燈具，偶爾發生問題不能使用時，其實只要稍做更換部分零件或是線路的調整，就可以恢復正常使用。現在的學生碰到東西壞了，就丟掉買新的，雖說可以促進經濟的成長，但是卻讓家庭增加每個月不必要的開銷。所以他覺得讓學生在求學階段多嘗試動手試試看，在過程中學到的知識與技能對於未來生活應有不小的幫助。

問題十二：我認為未來的自然科教學會增加學生「對科學本質的認識」。

表 4-2-13：問卷調查(第三部分問題十二)教師意見次數統計表

選項	完全符合	大部分符合	大部分不符合	完全不符合
次數	4	32	14	1

問卷調查顯示的結果，多數教師都認為未來的自然科教學會增加學生對於科學本質的認識，但有 14 位教師選擇「大部分不符合」的選項，表示六成左右的自然科教師認為未來的自然科教學會增加學生對科學本質的認識，但是仍有近四成的教師對於國中階段的教學能否讓學生增加對於科學本質的認識抱有存疑。訪談教師的想法，丁教師表示他自己是選擇「大部分不符合」的選項，他認為國中階段的理化科教材，都只是普遍的介紹一些基本觀念或概要性的知識，對於背後的原理原則可能沒時間詳細介紹。對於科學本質的認識是需要時間，不論是操作實驗過程或是講解觀念，都需要很多時間讓學生了解背後的原理，目前國中教科書的內容為了塞進很多的東西，就把每個章節中的觀念都簡單帶過，所以教師認為應減少國中教科書的內容，將某些章節劃分成進階教材，讓程度較佳的同學能夠自行運用時間閱讀，或是成為教師在課後給學生補充的教材。

甲、乙、丙教師都認為未來自然科的教學會增加學生對科學本質的認識。丙教師在前面就有提過會在自己上課的時候增加一些小傳記或是科學發展的故事，他說若往後升學壓力不那麼大，且考試也已經不那麼重要時，會挪一些時間拿來加強這一塊。乙教師也指出，若是在教學上能增加這個部分的教材，學生或許對自然科便不再那麼感到困惑與害怕，在學習上應該會更有效果。

問題十三：我認為未來的自然科教學會強化學生「處事求真求實、感受科學之力與美及喜愛探究等之科學精神與態度」。

表 4-2-14：問卷調查(第三部分問題十三)教師意見次數統計表

選項	完全符合	大部分符合	大部分不符合	完全不符合
次數	4	28	17	2

問卷調查的結果顯示半數以上的教師認為未來自然科的教學會強化學生處事求真求實、感受科學之力與美及喜愛探究等之科學精神與態度，但約 4 成的教師卻認為未來的教學不能強化學生處事求真求實、感受科學之力與美及喜愛探究等之科學精神與態度。在訪談四位教師之後，甲、乙兩位教師對於對於能強化的部份表示贊同，甲教師認為在自然科的教學中，若能增加學生動手做或是實驗課程，對於學生未來在面對問題或挑戰時，能夠更加具有探究與實事求是的科學精神。

而丙、丁兩位教師則是持反對的看法，丁教師仍然認為教材的內容應做刪減，才會有多餘的時間做其他的事情；丙教師認為這也是自然科教學中應該要，不是未來或有十二年國教才去做。

六成以上的教師認為未來的自然科教學會著重在「科學概念與技術的培養」、「科技如何創生與發展的過程」、「科學探究」、「整合性的科學思維能力」、「運用科學方法來處理問題」、「個人與團體合作的創意去製作科技產品」、「科學本質的了解」、「科學精神與態度」等。其中在「科學概念與技術的培養」部分，訪談教師認為應增加實驗課與生活科技課等操作性課程，透過讓學生操作儀器或機械而與書本上的概念作結合。在「科技如何創生與發展的過程」部分，受訪教師認為應該多給學生閱讀科普文章或雜誌，透過獎勵制度來鼓勵閱讀。對於「個人與團體合作的創意去製作科技產品」是重視同儕間相互合作並完成作品，如每一年學校的科展，就是由 2 到 3 位學生自行提出問題，透過科學研究的過程與找出解決問題的方法與歸納結論。而「科學探究」、「整合性的科學思維能力」、「運用科學方法來處理問題」、「科學本質的了解」與「科學精神與態度」都是強調學生帶的走的能力，對於學生未來不論在求職或是在更進一步深造，都會是很有利的幫助。

三、學生的時間安排

近年來，教育制度的改變，部分原因要減少升學競爭與惡性補習，教改人員於是廣設高中職與大學，並推動多元入學方案等，但仍不能解決這些問題(王家通，2004)。梁旅珠在接受親子天下雜誌專訪時提到，她的孩子上國中時，他班上

的同學都跑去補習(許芳菊，2012)。現在的國中學生，放學後沒去補習班的人數真是愈來愈少，上課時常發現補習較多的學生，上課態度較易不專注、回家作業較易遲交、精神狀況較易疲累等，藉由研究來收集國中自然科教師的想法，學生在放學後的時間規劃是否會因十二年國教的實施而有所改變。

問題十四：我認為未來的升學方式會增加學生在自然科的「補習時間」。

表 4-2-15：問卷調查(第三部分問題十四)教師意見次數統計表

選項	完全符合	大部分符合	大部分不符合	完全不符合
次數	3	20	26	2

此調查的結果與本研究的預測有落差，原本預測在實施新教育制度後，國中學生應該不用再去補習，不必每天為了成績與升學而到補習班報到。然而，問卷調查的結果顯示近 50%的教師對於這個問題的表示認同，而其他的教師卻不認同。訪談的四位教師都一致認為未來的升學方式會增加學生在自然科的補習時間，其中丙、丁兩位教師是選擇完全符合的選項。

丁教師說：「現階段國中的教材難度太難，家長看到子女在學校的表現不理想，就會想找補習班去幫學生做加強，家長愛護子女的心態不難理解，每位家長都希望自己的孩子能夠不落後別人，我如果有小孩，遇到學習困難時也會想要幫助他尋找解決的辦法，如果可以自己教那當然好，如果不行大概也會送去補習班吧。」

甲教師認為國中階段仍存在升學考試(國中教育會考與特色招生)，在學生家長眼中仍會以明星高中或公立職校為目標，為了讓學生做好準備，家長仍會將孩子送到課後補習班去做加強。甲教師還說：「前幾年基測有兩次時，我們有一半的學生在考完第一次後就自由了、準備放暑假了，也因為沒有課程進度了，只好讓他們(學生)自習，自習時他們也無法好好安靜看書，一堆人不是玩手機打電動又不就是打牌聊天，後來就只好給他們看影片，結果放個影片還挑東挑西的，有夠麻煩！」這樣的情形對於班級內部分仍要準備考第二次基測的同學造成很大的干

擾，家長也希望學校能重視這個問題，讓想報考第二次的學生有個安靜的環境做最後衝刺，所以學校通常會另找地點讓學生自習，並安排輪值教師去協助解題或管理秩序。少數學生此時會提出到校外補習班自習，他們之所以提出這樣的要求主要原因是補習班提供的環境比較好，有獨立座位、冷氣、免費的試題等，對家長而言補習班對學生較有約束力，學生在補習班受到的干擾比較少，所以家長會傾向將孩子送到那裡。

乙教師提到有些家庭的父母因為工作的關係，不得已將孩子送到補習班，美其名是去作課後加強，其實是請補習班代為照顧孩子在下課後到他下班的這段時間，這個現象在現在社會中非常常見，尤其在收入越少的家庭中更是常見，因為收入不高的家庭需要花更多的時間去賺錢，或是他們沒有辦法指導孩子的課業，只好花錢送補習班。

問題十五：我認為學生在自然科的補習時間越長，會減低學生的學習動力。

表 4-2-16：問卷調查(第三部分問題十五)教師意見次數統計表

選項	完全符合	大部分符合	大部分不符合	完全不符合
次數	17	25	9	0

問卷調查的結果顯示八成以上的教師都認為補習時間越長，會減低學生的學習動力。訪談的教師中，甲、丙、丁三位教師都表示認同，甲教師認為學生專注於課業的時間不宜過長，以免造成學生身心的負擔。丁教師認為學生每天在學校已經上八節課，其中約五節課是考科課程，對於學生而言已經相當吃重，而學校給的回家作業也不少，常常需要學生花 2 到 3 個小時才能完成，如果再加上補習的時間，學生就寢的時間常常會延到 12 點左右，長期下來學生的睡眠時間被壓縮，白天上課精神無法集中，學習動力勢必會減弱。

丙教師認為國中階段的教材內容，其實學校教師都已經講解得很清楚了，學生其實沒有必要在課後再到補習班做加強，在他任教過的班級中有些學生表示自己其實不想到補習班，多半是家長看到學生的成績表現不如預期就直接將他送到

補習班去，學生若對此安排不高興，對其學習也會造成不良的影響。丙教師還提到真正需要到補習班去做加強的往往是班級中跟不上進度的學生，可是這些同學對學習早已失去動力，學校上課不是睡覺就是分心做其他事情，大多數不可能在課後再去補習班「報到」。而能跟的上進度的學生去補習班時，補習班的進度常會比學校進度還快，造成學生已經再補習班聽過了，學校這邊就不會認真的聽講，而補習班的課程內容因為時間的關係被壓縮，往往忽略課程內容前面引起動機的部分，或是減少學生探索或思考的時間，只求每種題型能夠直接代入解題公式而獲得答案，對於學生長期處於這種學習模式下，不僅思考未獲得充分的訓練，也影響了學習過程中獲得知識的樂趣。

乙教師認為補習的時間越長不一定會減低學生的學習動力，他以自己在任教班級中觀察到的現象為例，他說：「班上有幾個程度還不錯的小孩，放學一下課就要去補習班，他們對此都還覺得蠻好的，學生覺得聽兩遍會比較清楚。」通常補習班的教學進度會比學校稍快，講解的速度也會比較快，學生常來不及做筆記或聽懂時，補習班老師就已經在講下一個部份了，如果再聽學校老師講一遍，就可以把不會的弄得更清楚。這樣使學生在學習上獲得成就感，當然會增加學習的動力。

問題十六：我認為未來學生的「戶外休閒活動時間」會增加。

表 4-2-17：問卷調查(第三部分問題十六)教師意見次數統計表

選項	完全符合	大部分符合	大部分不符合	完全不符合
次數	6	19	22	4

問卷調查的結果顯示贊成的教師約 50%，而不贊成的教師也佔 50%，表示教師們對於學生是否會因實施十二年國教政策而影響戶外休閒活動時間有不同的看法。訪談四位教師的想法，甲、乙兩位教師認為應該可以讓戶外活動的時間增加，而丙、丁兩位教師卻抱持相反的看法。

甲教師提到以往學校在排課時，對於學校本位課程的安排，都侷限於考科，

把這些時間多用於加強學生的國文、英文、數學、自然或社會等科，比較少安排成體育、表演藝術、童軍等活動課程，對於學生而言，他們喜愛上非考科的課程，尤其是體育課，如果未來能夠在減輕升學壓力的前提下，鼓勵學校多安排戶外活動課程，對於學生來學校上學的意願應該會提高。乙教師指出目前各國中都有開設第八節課，而第八節課都用來上國文、英文、數學、自然等科，如果能夠在第八節課的時間開設社團課程，讓學生依自己的興趣或專長去選擇，對於喜愛戶外活動的學生能夠多參加球類社團、童軍團等戶外活動社團，這樣應該會很好。

丙、丁兩位教師認為學生的補習時間會增加，丙教師提到現在學校附近的補習班越開越多，以前只有補才藝的補習班，現在大多都是補國文、英文、數學、自然等學科，而學生在放學後去補習的情形也日漸普遍，補習的時間除了平日的晚上，有時還需在週六或週日去上整天課，在學校考試前幾天甚至還會增加時間，學生能和家人或朋友相處的時間相對就會受到壓縮。丁教師認為升學壓力未減輕，這樣的情形應該改變不大。

問題十七：我認為未來學生的「睡眠時間」能充足。

表 4-2-18：問卷調查(第三部分問題十七)教師意見次數統計表

選項	完全符合	大部分符合	大部分不符合	完全不符合
次數	2	15	27	7

問卷調查的結果顯示半數以上的教師都認為未來學生的睡眠時間不能充足。而訪談的結果甲、乙兩位教師覺得未來學生的睡眠時間能充足，而丙、丁兩位教師卻認為未來學生的睡眠時間會不足。丙教師說因為學校課業太多，造成學生的休息與睡眠時間的壓縮。此外，丙教師還提到最近 3C 產品的發達，容易造成學生過分沉迷手機遊戲或網路聊天，以致就寢時間會越拖越晚，如此一來，隔天上課就容易因睡眠不足而打瞌睡，變成白天的時間在睡覺，晚上反而睡不著，學生的作息時間顛倒，也進而嚴重影響其學習效率。丁教師指出，在他所任教的班級中，有少數學生的家庭，父母因為忙於工作，無法在放學後照顧學生，只好將學

生送到安親班，由安親班代為督促學生的課業，有些學生從安親班返家時都已經晚上九點、十點，回家後還要洗澡或做其他事情，等到就寢大多都晚上十一、十二點了，學生無法獲得充足的睡眠，隔天自然就無心學習。

乙教師都認為實施十二年國教應可漸漸改善升學壓力，學生不必為了升學而每天拼命苦讀，讓學生了解自己的興趣與志向，不把時間浪費在追求無意義的高分。甲教師認為國家制定教育政策的目標，是有注意到這個部分，希望透過免試入學來減輕學生的升學的負擔，希望家庭教育的功能能夠完善，讓學生有時間可以多陪陪家人，享受他們的天倫之樂。

從問題十四至問題十七的統計顯示，五成四的教師認為未來學生的補習時間會減少，但受訪談的教師卻都認為學生的補習時間會增加，主要原因仍和升學考試有關。八成以上的教師在填寫問卷時表示，學生花在補習的時間越長，學習動力越容易減弱，訪談結果教師認為主要是因學生長時間專注學習，造成身心的負擔，再加上失去對教材內容的新鮮感，導致對課程缺乏學習動力；而認為未來學生的補習時間會增加與未來學生的戶外活動時間會增加的認同與否，其比例則各約佔一半，其結果表示教師對於實施十二年國教後，對學生時間規劃是否會有所影響仍不確定，丙與丁兩位教師認為升學壓力增加導致補習時間的增加，進而減少戶外活動的時間；而甲教師認為若未來升學壓力能夠減輕，則學生補習時間就會減少，而戶外活動或是休閒的時間便會增加，乙教師則認為從學校來規劃社團活動，供喜愛的學生選擇參加，便可增加戶外休閒活動的時間。而不管認為補習時間會增加，還是會減少的教師，普遍都認為學生的睡眠時間會減少。接受訪談的教師表示，學生放學後的時間除用在補習(溫習課業)、休閒活動外，還有使用平板、電腦或網路，這樣的情形都會延後學生就寢的時間。

第三節 實施十二年國民教育後，教師期待自然領域在課程規劃的改變

九年一貫課程要延伸至十二年國教，對於自然與生活科技課程也應做調整，

加上免試入學提早於 4 月份放榜，對於已經錄取高中職的學生可以「開心玩半年」，高中職開學後應會出現課程銜接的問題(花孟璟，2013)。

黃淑苓(2003)提到九年一貫課程非常強調課程統整，以學習領域取代傳統學科，甚至期待發展合科課程，對於傳統分科培育及分科教學的國中教師及中等師資培育機構影響最為強烈，尤其是社會學習領域、自然與生活科技學習領域、藝術與人文學習領域、健康與體育學習領域、與綜合活動學習領域的教師。

根據前文文獻，教學模式的改變是造成國中教師壓力的來源之一，而國高中課程銜接問題、合科運用在國中教學的適用情形、及合科教學在國中教學環境中實行的困難與阻礙等，也易造成教師教學上的壓力。所以問卷的第四部分，藉由收集教師的想法，做為政策改良的參考。

問題一：國中生畢業後，原可選擇就讀高中或技職學校兩種不同的體系，實施十二年國民教育後，您認為何時再讓學生選擇就讀高中或是技職學校是最適宜？

表 4-3-1：問卷調查(第四部分問題一)教師意見次數統計表

選項	人數	選項	人數
國一升國二(七升八年級)	3	高一升高二	14
國二升國三(八升九年級)	14	高二升高三	1
國三升高一(九年級升高一)	18	其他	1

問卷調查顯示較多教師認為選擇就讀高中或技職學校的時間約在國二(八年級)到高一之間，其中較多教師選擇「國三升高一(九年級升高一)」這個選項，但選擇「國二升國三(八升九年級)」與「高一升高二」兩項的人數也不少，顯示從國中二年級(八年級)階段到高中一年級間，是教師認為學生適合決定自己未來方向的階段，也恰巧為學生國中升高中職的時間點。

問卷調查中有一位教師(問卷編號 D09)選擇「其他」選項，該教師在問卷上寫著：「全上高中，高中畢業後再選擇大學或技職學校」。

出乎意料的是，接受訪談的教師都沒有選擇「國三升高一」選項，四位教師中，乙、丙兩位教師選擇「國二升國三」階段、甲、丁兩位教師卻認為應該要在「高一升高二」階段。

選擇「國三升高一」選項的兩位教師，乙教師認為從國中階段，學校就會對學生做職業試探，對於想往技職教育方向走的學生，可以多安排技職課程讓他們去體驗，如果國二時就已確定不想繼續升學，可以利用時間去學一技之長，這樣也不會造成有越來越多的學生在教室裡上課呆坐而不唸書，或是每天都趴在座位上睡覺的情形。丙教師的想法與乙教師有相同的想法，他覺得現在班級中有部分學生每天到學校都被逼著去學習那些未來可能用不到的課程，曾有學生向他反映：「學這些要做什麼？出社會還不是找不到工作」、「學校好無聊，如果可以我想去打工」等這些話語，如果國中能開設一些技職課程，他們或許就不會只待在教室裡虛度光陰。

甲教師認為「高一升高二」階段恰逢普通高中的學生在選擇類組，對於學生生涯規劃而言也是一道極為重要的分水嶺，學生選擇第一類組(文法商)或是二、三類組(理工醫)，未來能選擇的大學科系是有些不同的，而且學生到了高中一年級，對於自己未來想做什麼或是要做什麼都比較清楚，比較不會造成選錯方向。甲教師認為在國中畢業就要求學生選擇高中或高職是有點早，學生的基本知識不足且學生未必能知道自己的性向，萬一不小心選錯行，要再從頭開始也不是那麼容易。

丁教師也認為「高一升高二」階段是較適合學生選擇分組的時間點，尤其可以鼓勵綜合高中多增設一些，以容納更多的學生；再者，既然少子化的問題越來越嚴重，招生較困難的技職學校可以考慮與普通高中做課程上的結盟，讓讀普通高中的學生也能參加技職課程，或讓技職課程的學生多增加基本學科知識，兩者對於培訓社會上需要的專業技能人才很有幫助。對學生而言，能多接觸技職課程，也有助於學生自己了解自己的興趣與專長，在課程中學到的知識與技能對他們未來的生活也會有幫助。

問題二：您認為就目前的課程規劃，國中三年級(九年級)升上高一時，自然

科課程的銜接是否有落差？

表 4-3-2：問卷調查(第四部分問題二)教師意見次數統計表

選項	人數
沒有太大落差	21
有落差	30

這個問題就問卷調查而言，約 40%的教師認為沒有太大落差，而 60%的教師認為有落差。訪談的四位教師中，甲、丁兩位教師認為「沒有太大落差」，而乙、丙兩位教師認為「有落差」。甲教師認為現在國、高中的教材已經都編的很簡單，兩者之間應該不會有太大的落差，學生在學習上應該不會有銜接的問題。丁教師認為高中一年級的自然科(普通物理與普通化學)教材很多都是國中課程的延伸，在難度上是有加深一些，但應該不會有太大的落差。

丙教師說他之前帶的畢業生，有些之前在國中時程度還不錯的學生在學校校慶回來時曾提到高中的課程很難，有些老師在講的都聽不懂，從這裡可知兩者之間是有落差的存在。乙教師認為國中跟高中的課程設計理念不同，國中是國民教育，重視學生能學到運用在生活上的知識，而高中是為了往大學做準備，課程設計應重視原理原則，讓學生能夠從現象去了解到背後影響的原理，課程內容會更抽象化，學生一開始當然會覺得與國中教材的落差很大，但是過一段時間應該可以慢慢適應。

根據 102 年修正的普通高中基礎物理課程綱要的課程目標第一點：「銜接國民中小學九年一貫課程自然與生活科技學習領域……」，高中課程應與國中搭配，但從研究收集的資料，國中自然科教師認為國高中課程是有落差，而接受訪談的教師認為有落差的原因主要在課程目標不同。

問題二之一：您認為國中三年級與高中(職)的自然科課程落差太大時，應如何調整這樣的差距？

表 4-3-3：問卷調查(第四部分問題二之一)教師意見次數統計表

選項	人數
將高中(職)的自然科課程的內容水準調整為較「低」，以銜接國中的課程水準	10
將國中的自然科課程的內容水準調整為較「高」，以銜接高中(職)的課程水準	17
其他	4

從問卷調查的結果，30 位自然科教師認為國、高中(職)教材有落差，其中選擇將高中(職)的課程內容水準調低以銜接國中教材內容的較少，訪談乙、丙兩位教師，其中丙教師認為將高中(職)課程調整簡單一點，對於剛進入高中的學生能比較適應，畢竟如果一開學就在課業學習上遭受打擊，可能會影響學生對自己的信心。而乙教師卻認為應該將國中課程的水準拉高以銜接高中(職)課程，如果國中階段能夠先讓學生確認自己未來的方向，程度較好的學生讓他多學一點，這樣到了高中也不會覺得自己跟不上。

問卷調查中，有 4 位教師選擇「其他」選項，第一位教師(問卷編號 A16)認為應由高中職以現有狀況自行調整。第二位教師(問卷編號 B08)認為國中與高中的教育任務不同，不須調整。第三位教師(問卷編號 B20)認為在學生選擇高中後，才調整銜接教材水準，也就是只調整高中的銜接教材，而其他教材不調整。第四位教師(問卷編號 D09)認為大學考試要改變!!才不會考試領導教學，考試配分為 60%、20%、20%，60%為普通題，20%為進階題，20%為精熟越級挑戰題，這樣考試大家都能及格，又能過濾出好的學生上大學。另外有一位教師(問卷編號 B04)在問題二選擇「沒有落差」選項，而在問題二之一卻選擇「將高中(職)的自然科課程的內容水準調整為較「低」，以銜接國中的課程水準」選項，問卷並沒有敘明原因，對於該位教師也無進行訪談，無法確定是教師填寫問卷的筆誤，還是教師有其他的想法。

問題三：您認為在實行十二年國民教育後，自然科是否仍採用「合科教學」？

這份問卷的最後會加入調查教師對於合科教學的想法，主要是因為之前在教育實習那年，國中一年級的學生正式實施九年一貫課程，當時學校曾要求實習教師需進行教學演示並融入合科教學，當時同校實習的自然科實習教師有三位，我們以「光」為主題設計了一個時間約 45 分鐘的課程內容，當時覺得光是教學演示進行合科教學已有不小的難度，怎能在正式課堂中實行。所以這次研究便一併收集教師對於合科教學的想法，藉由調查教師選擇實施的最大困難，來了解合科教學為何到最後無法在教學現場裡實施。

以問卷調查的結果顯示，贊成以合科來教學活動的有 15 位，不贊成以合科來教學活動的有 36 位，其中一位教師(問卷編號 D09)寫著：「我們一直都沒採用合科教學，從來沒有」，該位教師為生活科技科教師，過去五年內任教皆為生活科技課與電腦課，而該校接受問卷調查的教師共 10 位，其中只有 2 位教師證專長為生活科技科，而這兩位教師五年內都無授課生物、理化、或地球科學。

訪談四位教師的想法，甲、乙、丙三位教師都不贊同以合科方式來進行教學活動，只有丁教師認為可以用合科方式來進行教學。甲、乙、丙三位教師都認為自然科很難進行合科教學，就教材內容而言，國中一年級的自然與生活科技領域教材以生物、生活科技為主，國中二年級變成理化、生活科技，而國中三年級除理化、生活科技外，另增加地球科學的教材，專精生物領域的教師未必能教生活科技，而理化科的教師也未必能了解地球科學的內容。另外，甲教師舉他任教的學校為例，擔任導師工作的理化科教師大多都是從國中二年級開始帶班，因為國中一年級沒有理化科教師能夠任教的科目，如果要從國中一年級開始帶班，不是去教生物就是教數學，這樣都造成學校非專長配課的情形。丙教師還認為現在國中自然科所配到的教學時間太少，很多東西都教不完，所以會把學校所配的課拿來上生物或理化，因為時間的關係，老師只教一科要考試的，其他不考的就給學生自己回家看。

丁教師覺得以合科方式來進行教學對他自己而言並不會有太大的困擾，因為他之前就因為擔任導師，從一年級開始就教生物科，二、三年級則教理化科，因為他都教過這些內容，所以他覺得要合科也沒關係，不過對其他人可能影響就很

大。當丁教師被問到是否願意教生活科技科，他覺得自己的能力還不夠，他也提到因為生活科技科的內容不納入升學考試的範圍，學校所聘請的生活科技科教師大多都在上電腦課，較少介紹工業或科技方面的內容，對學生來說沒有學到生活科技課實在是很可惜。

問題四：你認為實施合科教學「最大」的困難是在於？

表 4-3-4：問卷調查(第四部分問題四)教師意見次數統計表

選項	人數
(選項一)教師專長無法配合的落差	28
(選項二)學校排課與教師教學無法進行協同教學	14
(選項三)教學時間的不足	5
(選項四)學生未能發展出統整的知識與技能	10
(選項五)升學主義的影響	9
(選項六)其他	1

關於這個問題，有部分教師選擇二到三個選項，但從人數統計資料仍可看出，教師認為實施合科教學最大的困難是(選項一)「教師專長無法配合的落差」，其次是(選項二)「學校排課與教師教學無法進行協同教學」、(選項三)「學生未能發展出統整的知識與技能」。訪談教師所勾選的項目分別為：甲教師選擇的是選項一與選項二；乙教師只選擇選項一；丙教師選擇選項三與選項五；丁教師只選擇選項三。

此項調查結果與本研究預期有些不同，原以為合科教學實施的困難，與升學主義、教學時間不足有較多的影響，結果卻顯示此二項選擇的教師人數卻不多。但有一位教師(問卷編號 D09)，他一共勾選了 4 個選項，分別為選項一、選項三、選項五與選項六「其他」，他在其他欄位後面寫著：「隔行如隔山，理化科因時數不足，多犧牲生活科技科不上，生活科技科教師不見得都能勝任理化科教學的壓力，這樣要怎麼合科？」

甲與乙兩位教師都選擇「教師專長無法配合的落差」，乙教師提到他自己是大學是生物系畢業，已經教書 20 多年了，之前九年一貫教育政策要求他要做合科教學，去配合理化與地球科學科的教材內容，他覺得非常困擾，他說：「以前學的(理化與地球科學科的教材內容)已經有 20 多年沒有複習，早就忘光了，現在要他上課，實在沒辦法」。甲教師自己是理化科教師，他認為自然科教材內容各科之間分界太明顯，不像國文、英文、數學等都是在講同樣的知識概念，教師很難精熟各科，學校也沒辦法做這樣的配課。如：一學期中的某兩章給生物教師上課，而另兩章的內容給理化教師上課。如果要合科教學，勢必要一位教師全包生物、理化、地球科學等，教師沒有足夠的專業知識背景來解答學生疑惑，學生學習怎麼會好？

丙教師主要授課理化科，他覺得現在教材內容太多，時間又不足，以前能花時間好好的講解一個概念或題目，現在沒有那麼多的時間，很多東西只能列入補充教材，有時間才說，再加上學校、家長、學生都重視升學，每個人只想考高分，對於背後的觀念怎麼來的並不是每一個人都想花時間了解，不管是不是要進行合科教學，他自己希望上課的節數能夠多一些，他的想法是一週最好有 6 節課。丁教師他覺得要進行合科教學對他來說並不會造成太大的困擾，之前因為從國中一年級當導師帶班，自己在一年級就授課生物，二、三年級的理化科與地球科學也都是他自己上，但是合科教學的教材需要重新改編，將有相關的主題放在一起，這樣會花很多的時間，再加上學校進度壓力，常常段考前課都趕不完，還需要其他任課教師借課來補，如果學校的時間能夠多些安排，他覺得進行合科教學的成效應該很好。

以問卷與訪談所收集的資料顯示，合科教學最大的困難點在於教師學科專長無法配合，自然科教師要能進行合科教學，需改變師資培育的課程架構，讓師培機構中的物理系、化學系、生物系、地球科學系與生活科技系等合併為科學教育系，用以培育自然與生活科技學習領域教師，經過相關課程的學習，教師對於合科的教學應能順利進行。

從問卷第四部分所收集到的資料來看，國中教師對於普通高中與技職學校分流的時間傾向於國中二年級到高中二年級之間，教師贊成提早分流的主要原因是

為了讓已確定不繼續念國文科、英語科、數學科、社會科、自然科等的學生能提早學習其他技職教育的專業技術，以利未來從事技職專業工作；教師希望延後分流主要是希望學生能多充實自己的基本學科知識，以便日後自我進修或專業成長，兩方面教師的立意都很好，以現階段分流的時間約在國三升高一，在國中畢業後讓學生選擇未來的方向，但在國中階段，也規劃技職課程供學生選擇體驗，透過與高職學校的合作，幫助學生尋找適合自己的未來方向。本研究也透過訪談資料提供給尚未決定未來方向的學生，尚未確定前就應繼續加強基本學科的知識，充實自己的能力，等到高中畢業或是大學畢業後在尋找適合自己的方向。

而在國中與高中課程規劃的內容上，教師的想法分成兩派，認為有落差的教師又分為「降低高中教材內容」與「調高國中教材內容」兩類，因為調查的結果太分歧，而這次研究並非主要探討這方面，未來希望其他教育研究者能對此方面有更深的研究。

王家通(2004)認為九年一貫課程將原課程標準中的學科或科目，合併成範圍較大的所謂學習領域，而未考慮在國中階段以分科方式取得合格證的教師能否勝任。有的學習領域甚至將性質完全不同的科目合併在一起，根本無法由一個老師上課，例如藝術與人文學習領域將美術(又稱視覺藝術)與音樂合併在一起，該如何請美術老師教音樂？或請音樂老師教美術？

就實施合科教學的部分，以目前國中的師資結構來推動是有困難的，如何規劃教師研習來幫助教師專業的成長，或是提供獎勵制度來鼓勵教師參加進修，取得同領域其他科目的專長證書，有助於推動合科教學的實行。除此之外，學校對於課程的規劃也會影響合科教學實施的成功與否，如果實施十二年國教真能減少學生的升學壓力，應有助於教學的正常化，透過整合性的課程內容與專業的師資一同幫助學生建立多元且正確的科學素養。

第五章 結論與建議

第一節 結論

「因材施教」是十二年國教的五大理念之一，教材的選擇應視學生程度作調整。根據研究的結果，在教材方面，目前受到升學考試的影響，以及為配合學校統一的進度，教師僅能在原有的內容中做補充，且多數教師傾向使用坊間的參考書籍與試卷。不過，在實施十二年國教後，升學的束縛若能鬆綁，七成五以上的教師期待未來能自行選擇教材主題或單元，甚至有增加一成左右的教師希望未來能夠自編教材或考卷。原因是教師可以針對任教班級學生的程度作適當的調整；而教師認為過去的教材內容偏重於「概念」而少「操作」，並缺乏「探究」與「瞭解」，教師希望未來能增加「操作」、「探究」、「瞭解」的內容。作此調整的目的是希望培養學生自行探究科學與動手操作實驗去驗證科學，並藉此提升學生的學習動機。

由此可知，長期以來國中教師在課程實施普遍遭遇的困難，諸如施教廣度與深度難以掌握、程度好的學生所學不足等情形(游美香，2001)，在實施九年一貫教育後，依然普遍存在於當前的教育現場。至於教材編選上，七成五以上的教師期待未來能自行選擇教材主題或單元，除已有自編教材的教師外，卻只有幾位教師願意投入心力去編輯教材或考卷，可能是因為九年一貫教育實施後，在開放版本的同時，教師須考量各家出版社之課程內容程度上的差異性(丁志仁，2002)；而由於升學主義的盛行，在統一標準、統一進度與統一考試的制度下，常見老師教得筋疲力盡(游美香，2001)，自然參考的多，自編的少了。

在教師授課方面，教師應透過不同的課程與分組教學(教育部，2012e)來實現「因材施教」的理念，過去教學法偏重於單方面的「講述」，期待未來能透過分組討論，或利用教學媒材進行教學，並引導學生對問題形成假設、規劃實驗、操作實驗與解決問題。自然科學著重實事求是的精神，希望能讓學生在學習過程中不

是只學到知識概念，更能運用這些知識概念去解決問題。

在測驗評量方面，應著重科學概念的瞭解與知識的獲得，較少注重形成科學議題、科學舉證等能力(林煥祥，2009)。不應使用一份試題去評量所有的學生程度的高低，評量內容應視程度作調整，且應以多方面來蒐集學生的表現資料(王文中，2000)。研究結果顯示教師認為以班級為單位來挑選試卷是較恰當的，且評量受升學主義的影響(張瀨文，2012d)，紙筆測驗的分數比例較高，對於那些不善於紙筆測驗或閱讀能力較差的同學較顯吃虧，多元智能便無從展現(呂秀卿，2011)，再者，研究也顯示教師傾向增加「實驗操作」與「主題報告」的比重，且雖然每位教師的評分的比重或評分的項目不同，但大致上是差不多的，評分的公平性應不至於受到質疑。

在學習動機方面，研究顯示改變教材內容、教學方式、評量方式會增強學生的學習動機，其中影響較為顯著的是讓學生透過分組實驗與討論來進行學習，若教師一味地偏重知識的灌輸，容易使學生失去學習的興趣與動力(劉新、張永達，2003)；教材內容配合學生的程度，且適合學生的需要，學生才會用心學習(楊明獻，2008)；評量方式不再一成不變的使用紙筆測驗，透過操作實驗、問答、小組報告等方式，學生在準備過程中能了解自己的不足，進而加以補強，也能夠利用團隊合作的方式來一同學習成長。

科學素養是十二年國教的願景之一，學校的學科成就測驗較著重科學概念的瞭解與知識的獲得，較少注重形成科學議題、科學舉證等能力(林煥祥，2009)。研究結果顯示教師認為自然科學應培養學生的科學素養，不該受到升學主義或升學考試的影響就有所偏頗，除強化科學概念與技術外，也重視科學本質的瞭解、重視科學的精神與態度、培養整合性的科學思維能力、提升團隊合作與解決問題的能力。

在學生時間方面，研究結果顯示，教師認為學生未來的補習時間不一定會增加，與親子天下雜誌與天下雜誌在 2008 年與 2013 年的調查結果，課後補習的學生比例皆佔 57%，比例沒有增加是一致的(許芳菊，2013a)。且多數教師認為補習時間愈長(反覆練習)是會減低學生的學習動力(張瀨文，2012d)，教師認為學生用

在學習的時間過長，身體與心理無法保持那麼長的時間專注學習，除此之外，因補習比一般學校課程的進度快，很多概念都要學生背下來，學生對學習無法產生樂趣，學習動力自然就會低落(孫瑩琇，2000。轉引自溫存儒、段曉林，2007)。就戶外休閒活動時間來看，教師的想法較呈現兩極化的反應，認為戶外休閒活動時間會變多的教師認為學校可以多安排戶外活動課程或增加社團活動時間；而認為戶外休閒活動時間會變少的教師則認為因為補習時間的增加，一定會壓迫休閒娛樂的時間，如果升學壓力不減輕，情況是不會改善的。就學生睡眠時間來看，多數教師認為學生應無法獲得充足的睡眠時間，受訪教師提到除了升學壓力造成補習或學習的時間過長，進而影響學生睡眠時間不足外，其他還有網際網路與科技產品如：電腦、手機、平板等的影響。

第二節 建議

在收集資料的過程中，得到幾個現階段自然與生活科技學習領域教學上的困難，在此提出建議供大家參考：

- 一、時間的不足：研究結果顯示教師對於準備自編教材的比例偏低，因備課時間不足，所以較少創意課程的教學，也就無法提升學生的科學素養；加上國中自然與生活科技學習領域的教材內容太多，部分教材內容會需要花較多的教學時間，也需要時間讓學生建立正確的概念；再加上升學主義的影響，導致教學活動只偏重公式運算解題，對於科學概念與科學本質容易忽略或混淆不清，對於後續的學習容易產生較大的阻礙；再者，多元評量需透過不同的評量方式去了解學生的學習成效，進行多元評量比紙筆測驗更費時。因此備課與教學時間的增加，教師能對於課程、教學活動、評量測驗等有更多的瞭解，有助於提升學生的學習動機與學習成效。
- 二、生活科技科的重視：多數接受問卷與訪談的生活科技科教師都配電腦課，而部分學校的生活科技課在國中一年級請生物科教師授課，在國中二、三年級就請理化科或地球科學科教師授課，一般生物科、理化科、地球科學科等教

師並未具備生活科技科專長，多數教師就將時間用在進行生物、理化或地球科學的教學活動，甚至部分學校的生活科技教室都已荒廢好一段時間，教室內的機械與設備也年久失修不堪使用。如果國中階段只重視紙筆測驗成績，對於那些將來要進入職場或技職學校的學生，沒有學到技職方面的課程，對於未來的就學與就業都會造成影響。

三、考試領導教學：考試會考的，學校才重視，老師才會教；考試不考的，學校不一定重視，老師也不一定真的有教。升學主義影響下，在紙筆測驗中未必能納入考題的科學本質與科學素養，容易被教師或學生所忽略，若教學仍偏重考背誦與運算能力，忽略引導、探究等過程，這樣的教學只是不斷製造出會考試的機器，而無法創新並進行獨立研究。

四、「免試」入學成了口號：依目前規定，免試入學如遇該校入學名額不足時需以超額比序積分來一較高下，各縣市公告的超額比序項目中教育會考皆占有一定比例，若想順利進入理想學校，勢必要參加教育會考。考試制度換湯不換藥，比較的項目不減反增，以桃連區為例(附錄 4)，比序積分項目共 9 項，合計 100 分。加上部份明星學校仍維持考試入學，以特色招生的方式，變相多了個「聯考」，且招生名額占該校總招生人數的 5~6 成，對於想進入這些學校的學生而言，等於免試入學與特色招生都參加，才能讓自己的錄取率提高。

五、新制亂象：103 年度免試第一階段的選填志願，對於國中畢業生及家長也造成極大的焦慮，擔心自己因為選填失誤而造成高分低就，甚至名落孫山(李佳欣，2014；翁聿煌，2014)。免試入學放榜後，部分家長與學生不滿新制混亂，無法進入理想學校，批評「志願序扣分」是不公不義的制度(胡清暉、唐筱恬，2014)。有能力栽培孩子在各項競賽中獲獎，就更有機會進入明星高中職校，更是凸顯制度的不公平(郭芷瑄，2014)。部分考區在比序項目中加入「作文科」，甚至排在四標示(指各科精熟程度再區分為 A++、A+，基礎程度再區分 B++、B+)之前，造成考生即使拿五科 A++，但只要作文未達 6 級分，可能就無緣進入前三志願的學校(林麗玉，2014)。對於學生與家長想進入理想學校，主管機關應擬定合理公平的方式，讓「學科專長」的學生能進入以優質學科

為特色的學校，讓「技職專長」的學生能進入有優質技職課程的特色學校，讓「體競(體能競技)專長」的學生進入培訓優質選手或擁有優質教練、防護員、與設備的學校，若仍無較顯著專長或尚未決定升學方向的學生，則安排社區綜合高中就近入學，課程能安排多元化的體驗與自我探索課程，有助學生畢業前能幫助自己規劃未來方向。

六、特色學校與社區高中職校應區分清楚：教育部要求明星高中職校也要將一定比例的招生名額讓學生透過免試入學，新生入學後，經由免試入學與特色招生入學的學生，在程度上未必相同，若落差太大反而容易導致高中職教師的教學負擔。其實應將高中職校做區分，將各學區內的前幾名明星高中職校定義為「學科專長特色學校」、「技職專長特色學校」、「體競專長特色學校」，想就讀「特色學校」只能透過特色招生的方式做考試分發，且特招考試可於免試入學前，考試項目不以筆試為主，可多元搭配專長技能測驗；而其他學校則規劃為社區高中職，以免試分發入學。如此有助於各校發展各自特色，不必要同時兼顧「學科」、「技職」與「體競」，增加高中職校的負擔。

七、增加溝通管道、延長規劃時間，避免不成熟的制度實行：教改沒有特效藥，效果不可能一蹴可幾，長期以來家長與學生擠破頭想進前幾志願的觀念也不可能在短時間改變，十二年國教的目標想把每所高中職都能達到優質化與均質化，這也不是短期內就能達成。教育主管機關不應只想單方面透過十二年國教的實施就改變所有人的想法，雖然新制度的立意良善，仍需考量現實情形與各界想法，例如：每位家長都希望自己的孩子能夠有更好的教育環境，學生也希望自己的努力可以比其他同學有更多的機會進入所謂的明星高中職校，如果努力唸書的結果卻與「快樂玩三年」的同學一樣，進入同一所學校，又有誰願意努力讀書？在職場上，每天努力工作與打混摸魚的職員，如果領同樣的薪水，那又有誰肯努力工作？

八、增加國中輔導人力，協助學生提早規劃未來方向：現今國中校園內，一位輔導教師需分配多達 300 到 400 位的學生，如果要協助學生規畫自己的未來方向，需透過持續的對話與輔導，教師可能要不眠不休才能完成工作。而適性

輔導不應只將學生分成「高中」、「高職」兩類，單純的分類法也難怪會有一堆的學生努力要擠進那幾所明星高中職校的窄門。透過增加輔導教師人數，減輕輔導教師的工作負擔，並配合各招生入學區設計的升學輔導教材，幫助學生規畫未來方向，避免浪費氣力去擠那些不適合自己的窄門。

九、過多的研習，增加教師負擔：臺灣從 1983 年教育部就提出推動十二年國教的想法，至今已 30 多年，臺灣師大教育系系主任甄曉蘭提到，什麼具體配套準備也沒有，政策已經要上路了，才在一年之內要求所有老師上完十二年國教相關的研習課程(許芳菊，2013b)，身旁部分教師對於十二年國教實施前造成教師與學校行政人員須參加多場的說明會與研習亦覺得十分困擾。對於教學現場的改變，教育部希望達到「有效教學」、「多元評量」與「差異化教學」，透過「適性輔導」來協助學生進入適合自己的專長的高中職校等。每個方案希望教育工作現場的教師都能參與研習，而研習的內容品質參差不齊，以桃園縣為例，縣府教育局邀請各校派員參加研習而成為種子教師，之後這些種子教師必須回校擔任各校研習課程的講師，立意雖好，但忽略只憑短短幾小時的課程，就能將種子教師訓練成上臺並正確宣導這些方案的理念或實施方法？雖然多數的種子教師非常認真的準備，努力將研習內容傳達給學校教師，但仍比不上縣府邀請的講師。再加上實施新教育制度，許多理念與實施方案都要向教師說明，研習難免太過於頻繁，進而縮減教師的備課時間，反造成課程準備不足而使教學成效大打折扣。所以如何有效實施研習課程使教師透過研習而增長教學實力，這應是未來教育主管單位值得注意的地方。

十、鼓勵教師專業成長：從民國 96 年開始教育部陸續在各級學校推動「教師專業發展評鑑」，這項計畫的目的並不在評量教師教學的優劣，而是提供教師一個能自我成長、相互學習的機會。然而，仍有部分教師認為計畫與教師評鑑掛勾，想藉此剔除校內的不適任教師。除了消除教師疑慮外，更應增加宣導，鼓勵教師參與並持續進行專業成長，在專業成長的課程中加入多元教學與多元評量的指標，協助教師改變自己的教學模式，增加學生學習動力，挖掘學生的潛能，成就每一個孩子。

參考文獻

中文部分

- Ornstein A. C. & Hunkins F. P. (2004)。課程發展與設計(**Curriculum development and design**)(方德隆譯)。台北市，高等教育。
- ZeroRatio(2012)。不爬樹的大象。2014年5月24日，取自
<http://zeroratio.wordpress.com>。
- 丁志仁(2002)。國民小學三、四年級及國小六年級、國中一年級之新舊課程銜接報告。臺北市：教育局。
- 丁信中(2009)。芬蘭中學生PISA科學成就優異表現及其相關因素之探討：2007 歐洲科學教育學術參訪反思。科學教育月刊，(316)，2-19。
- 王文中(2000)。擴展多元智慧評量。落實多元智慧教學評量，13-15。臺北市：遠流。
- 王家通(2004)。十年教改爭議癥結之探討。教育學刊，(22)，1-17。
- 王聖銘(2006)。我國高中職多元入學政策制定合理性之研究，博士論文，國立臺灣師範大學教育學系，臺北市。
- 王韻齡(2012)。桃園區優質高中不足埋下爭議。親子天下實戰教養系列 16，58-59。
- 呂秀卿(2011)。免試入學方案與國中生升學壓力之相關研究-以基北區為例，碩士論文，國立臺灣師範大學教育學系在職進修碩士班，臺北市。
- 吳明清(2012)。邁向公義與卓越：臺灣教育六十年的見證。臺灣教育雙月刊，(674)，4-12。
- 吳明清、吳毓瑩、蔡敏玲、張煌熙、詹婷姬、林旦聖、林偉人(1996)。台灣地區國小教師服務狀況之調查研究。台北：國立教育資料館。
- 吳淑娟、段曉林(2000)。國中學生理化科學習動機面貌之個案研究。科學教育，(10)，279-296。
- 何琦瑜(2012)。正面思考十二年國教。親子天下實戰教養系列 16，12。

- 何琦瑜、陳雅慧(2012)。教育部長蔣偉寧專訪。親子天下實戰教養系列 16，22-25。
- 李先鳳(2010)。全國教育會議—教團諷大拜拜。中央社 99 年 8 月 29 日，取自
[http://www.cna.com.tw/SearchNews/doDetail.aspx?id=201008290160
&q=%e5%85%8d%e8%a9%a6%e5%85%a5%e5%ad%b8](http://www.cna.com.tw/SearchNews/doDetail.aspx?id=201008290160&q=%e5%85%8d%e8%a9%a6%e5%85%a5%e5%ad%b8)。
- 李坤崇(2002)。國民中小學新舊課程銜接理念。載於教育部主編：九年一貫課程銜接手冊，1-27。臺北市：教育局。
- 李佳欣(2014)。怎麼填志願！家長灌爆 1999，1 天 400 通。TVBS，6 月 10 日，取自：<https://tw.news.yahoo.com/怎麼填志願-家長灌爆1999-天400通-063000390.html>。
- 李嗣涇(2007)。96 學年度大學部新生入學訓練致辭—臺大學生的四要與四不。臺大校友雙月刊，(54)，取自
<http://www.alum.ntu.edu.tw/wordpress/?p=502>。
- 宋耀廷(2012)。準備會考，不需補習、不需反覆練習。親子天下實戰教養系列 16，38-42。
- 花孟璟(2013)。高中免試效應 國三生無心上課 花蓮各校謀對策。自由時報，4 月 20 日，取自：
<http://news.ltn.com.tw/news/local/paper/672173>。
- 林金源(2006)。為什麼非上資優班不可—談中小學教育品質。臺灣教育，(640)，13-16。
- 林煥祥(2009)。科學素養的評量。科學發展，(438)，66-69。
- 林曉雲、張勳騰(2009)。教改又變了 101 年基測恐照考 2 次。自由時報，1 月 22 日，取自：<http://news.ltn.com.tw/news/life/paper/368171>。
- 林麗玉(2014)。作文定生死，北市：曾建議 4 標示放寫作前。中廣新聞網，6 月 10 日，取自：<https://tw.news.yahoo.com/作文定生死-北市-曾建議4標示放寫作前-050031323.html>。
- 邱明富、高慧蓮(2006)。科學史融入教學對國小學童科學本質觀影響之探究。科學教育學刊，14(2)，163-187。

- 陳文典(2006b)。「科學本質」的體認。九年一貫課程自然與生活科技學習領域科學素養的內涵與解析。教育部。取自
<http://teach.eje.edu.tw/data/files/edushare/SIG00005/C2/1215065312.pdf>。
- 陳文琪(2002)。國民中學自然與生活科技領域教師教學困擾與解決途徑之研究。國立臺灣師範大學工業教育學系碩士論文，臺北市。
- 陳玫良、李隆盛(2011)。國中自然與生活科技教師課程領導、組織承諾和教學效能關係之研究。科學教育學刊，19(5)，31-56。
- 陳羿汎(2010)。推行十二年國民教育公立高中定位及入學方式之研究。淡江大學教育政策與領導研究所碩士班學位論文，臺北市。
- 陳振綱、陳旭能(2009)。自然與生活科技學習領域課程問題探討。生活科技教育，42(6)，26-34。
- 陳雅慧、何琦瑜(2011)。升學之路，到底怎麼走？。親子天下，25，154-157。
- 張芳全(2007)。延長國教的爭議與實際。臺灣教育，(645)，2-13。
- 張春興(1996)。教育心理學—三化取向的理論與實踐。台北市：東華書局。
- 張晉昌(2005)。國民中學自然與生活科技教師對九年一貫課程之工作壓力與因應策略之研究。國立臺灣師範大學工業教育學系在職進修碩士班學位論文，臺北市。
- 張彩鳳(2012)。搶當志工為加分、12年國教變調。國語日報 101年5月1日1版。
- 張靜儀、劉蕙鈺(2003)。自然科教學引起動機的策略與方法研究。科學教育，(261)，2-12。
- 張麗君(2002)。今天教師節，教師很鬱卒！民生報 91年9月28日9版。
- 張靜文(2012a)。十二年國教正式上路—四個一定要知道的改變。親子天下實戰教養系列 16，14-18。
- 張靜文(2012b)。十二年國教，起跑！—家長必做的準備。親子天下實戰教養系列 16，28-32。
- 張靜文(2012c)。5分鐘搞懂超額比序。親子天下實戰教養系列 16，46-50。

張瀞文(2012d)。教與學的改革，從教室開始。親子天下實戰教養系列 16，92-98。

郭生玉(1999)。心理與教育測驗。精華總經銷。

郭芷瑄(2014)。家長觀念沒變，免試效果差。中央社，6月10日，取自：

<https://tw.news.yahoo.com/家長觀念沒變-免試效果差-084505060.html>。

教育部(2001)。國民教育九年一貫課程 90 年暫行綱要—自然與生活科技學習領域分段能力指標。教育部，2014 年 5 月取自：

http://teach.eje.edu.tw/9CC2/9cc_90.php。

教育部(2003a)。國民教育九年一貫課程 92 年課程綱要。教育部，2014 年 5 月 19 日，取自 http://teach.eje.edu.tw/9CC2/9cc_92.php。

教育部(2003b)。前言—科學教育願景。科學教育白皮書。教育部，行政院國家科學委員會。取自：國家教育研究院—教育資源及出版中心

<http://192.192.169.234/edu-doc.jsp>。

教育部(2008)。高中及高職多元入學方案。教育部電子報。2014 年 5 月 19 日，取自：http://epaper.edu.tw/topical.aspx?topical_sn=240。

教育部(2011)。十二年國民基本教育實施計畫核定本。教育部。2014 年 4 月 20 日，取自桃園縣政府教育局十二年國民基本教育資訊網

<http://12basic.tyc.edu.tw/files/12-BE.pdf>。

教育部(2012a)。高中高職及五專免試入學實施方案。教育部。2014 年 5 月 17 日，取自 <http://12basic.edu.tw/Detail.php?LevelNo=1092>。

教育部(2012b)。十二年國民基本教育網站—新聞專區。教育部。2012 年 3 月 22 日，取自

http://140.111.34.179/news_detail.php?code=02&sn=91&page1=8。

教育部(2012c)。十二年國民基本教育網站。教育部。2012 年 3 月 22 日，取自 http://140.111.34.179/news_detail.php?code=02&sn=397&page1=3。

教育部(2012d)。十二年國民基本教育網站。教育部。2012 年 3 月 22 日，取自 http://12basic.edu.tw/about05_evo.php。

- 教育部(2012e)。十二年國民基本教育網站。教育部。2012年3月22日，取自 http://12basic.edu.tw/about03_goal.php。
- 教育部(2012f)。十二年國民基本教育網站。教育部。2012年3月22日，取自 <http://12basic.edu.tw/about10.php>。
- 教育部(2012g)。十二年國民基本教育網站。教育部。2012年4月18日，取自 http://12basic.edu.tw/news_detail.php?code=01&sn=467。
- 教育部(2012h)。101年國中畢業生多元進路宣導網站。教育部，2012年5月23日，取自 <http://me.moe.edu.tw/junior/index.php>。
- 教育部(2013)。十二年國民基本教育網站。教育部。2013年5月4日，取自 <http://12basic.edu.tw/Detail.php?LevelNo=848>。
- 教育部(2014)。十二年國民基本教育網站。教育部。2014年7月8日，取自 <http://12basic.edu.tw/Detail.php?LevelNo=142>。
- 教育部技職司(2012)。技職司資訊傳播網一文宣刊物，**技職教育再造方案手冊**。2012年4月18日，取自 http://www.edu.tw/tve/publication_list.aspx。
- 許芳菊(2012)。該不該送孩子去補習。親子天下實戰教養系列 16，126。
- 許芳菊(2013a)。12年國教，教學不改，很難成功。天下雜誌 2013年教育特刊，277-284。
- 許芳菊(2013b)。教改 17 年省思—如何走出台灣的困境。天下雜誌 2013年教育特刊，304-306。
- 許嘉仲(2002)。影響國中學生理化科學習因素之個案研究，碩士論文，國立彰化師範大學物理學系在職進修專班學位論文，彰化縣。
- 許麗伶(2005)。國民中學自然與生活科技學習領域實施九年一貫課程現況之檢討，碩士論文，國立臺灣師範大學教育學系在職進修碩士班學位論文，臺北市。
- 溫存儒、段曉林(2007)。探究國一學生科學探究活動之參與內涵及其參與動機之個案研究。科學教育，(13)，109-129。

- 游美香、張惠博(2001)。國中理化教師對理化新課程實施的感受之研究。**科學教育**，(11)，96-121。
- 黃淑苓(2003)。九年一貫課程學習領域教學與師資培育。**教育科學期刊**，3(2)，111-123。
- 楊明獻(2008)。改進國中理化課程教學—以「光的折射」單元為例。**科學教育月刊**，(306)，27-42。
- 楊惠芳、王建宇(2012)。超額比序拼加分、價值觀扭曲。**國語日報**，5月1日2版。
- 蔡孟珍(2001)。國民小學教師參與試辦九年一貫課程之工作壓力與因應策略研究。國立高雄師範大學工業科技教育學系碩士論文，未出版。
- 蔡炳坤(2009)。當前高中職「多」元入學的變革與挑戰。**台灣教育**，657期，8-14。
- 鄭淑妃、劉聖忠、段曉林(2005)。國小自然科教師科學本質觀與教學之個案研究。**科學教育學刊**。13(2)，169-190。
- 劉新、張永達(2003)。九年一貫國中「自然與生活科技」領域課程發展、設計、評量之策略。**科學教育**，(260)，41-51。
- 蓋浙生(2010)。推行十二年國民教育公立高中定位及入學方式之研究，碩士論文，淡江大學教育政策與領導研究所碩士班學位論文，臺北市。
- 臺灣 PISA 國家研究中心(2012)。學生能力國際排名。2012年5月23日，引自 http://pisa.nutn.edu.tw/link_rank_tw.htm。
- 謝錦芳(2011)。學歷貶值 父母勿強迫子女念大學。**中國時報**，9月11日，取自 <http://tw.news.yahoo.com/article/url/d/a/110911/4/2yitq.html>。
- 簡麗卿(2008)。十二年國民基本教育政策實施之研究-以雲林縣為例，碩士論文，中臺科技大學文教事業經營研究所碩士班學位論文，臺中市。
- 魏哲和(2003)。序文。載於國立教育資料館(主編)，**第一次全國科學教育會議實錄**。臺北：教育部。
- 嚴宏洋(2007)。能進台大的貓。**自由時報**，3月21日，取自：
<http://news.ltn.com.tw/news/opinion/paper/121295>。

西文部分

Corbin, B. (2008). *Unleashing the Potential of the Teenage Brain*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

附錄 1：2005 年 9 月~2011 年 12 月「十二年國教」相關報導

(資料來源：自由時報 <http://news.ltn.com.tw/>)

日期	記者	標題	內容摘要
2005-09-03	黃以敏	家長：社區內應免試升學	1.家長團體認為社區型高中必須免試抽籤招生。 2.基測可一年多試，不作升學依據，用以隨時了解學生學習成效進行補救。
2005-09-03	申慧媛	曾憲政：十二年國教 時機漸成熟	1.十二年國教應重新定義為未來延長的高中職後三年教育，應該是既非免費、也非是強迫入學的教育。 2. 詳細的規劃並分階段試辦，讓部分不願意擠明星高中的學生，可以提前免試入學以減輕學生升學壓力。
2005-09-03	黃以敏	確立目標 讓社會有期待	1.杜正勝一再宣示，「十二年國教未必能在這一任部長任內實施，但該做的還是要做」，否則國中升學壓力永遠無法徹底改善。 2.十二年國教的規劃，由於擔心高中生學力下降，部分學者建議保存基測成為升學門檻，教育部內部也認同值得討論，卻未必符合社會一般期待。 3.對於「明星型」與「社區型」高中職的分類、學區劃分、高中職均質化與優質化等仍須努力。
2005-09-04	-	高中社區化-校長說法／提升社區高校品質 成敗關鍵	1.提升社區高校品質，解決城鄉差距及教育資源不均，是成敗的關鍵。 2.目前的規劃，不可能消滅明星高中，而是要扶植更多優質社區高中。 3.全面落實高中職社區化並提供補助，保障社區學生受教育的機會，對於教育資源較不足的偏遠地區學子是一大福音。 4.高中社區化雖然正確，但社區化未必等於學區化，考慮城鄉差距及社區內高中職水準不一，學區如何劃分將是一大挑戰。 5.國中九年一貫課程銜接高中的問題。
2005-09-04	許敏溶	高中社區化-民眾看法	1.林同學(三重私立格致高中二年級)：反對升學不考試，但是肯定教育部讓高中社區化。 2.高俊翔(新店市五峰國中三年級)：只要通過門檻就可以讀社區高中，升學壓力的確會減小，但恐怕有些同學就不會用功。 3.張炎煌(早餐店業者)：反對教育部「高中社區化」構想，因為升學沒競爭壓力，學生就不會學東西。
2005-09-05	黃美琇	快樂學習	1.教育改革是否能讓孩子真正的快樂學習。 2.對於音樂、美術、科學與技藝有天份和興趣的孩子，是不是能有專業的學校和老師從小就有系統的一路培養專長，讓他們能盡情的發揮進而成為專業人才。

附錄 1(續)

日期	記者	標題	內容摘要
2005-10-14	黃以敬	教育部：加速推動十二年國教	<p>1.教育部將加速規劃十二年國教，朝向「免費但不強制」方向推動，期望能更有效減輕國中生升學壓力。</p> <p>2.學生壓力大多來自社會固有的價值觀念，臺灣「萬般皆下品，唯有讀書高」的傳統觀念。</p> <p>3.十年教改已經讓國中小課程上，已經不再強調死背記憶。</p> <p>4.人本教育基金會指出，十年教改確實改變許多傳統僵化的教育模式，教學回到學校本位、課程鬆綁、升學也由一元變成多元。</p> <p>5.全國家長團體聯盟：教改推動十年來，學生壓力沒有減輕，學生壓力的來源，大多是來自老師與家長。</p> <p>6.全教會：教改須更細膩規劃，加強與基層教師和教育行政人員的溝通。</p>
2006-01-13	黃以敬	國中畢業...應會1200個英文字	<p>1.中小學十二年一貫課程綱要指標」草案指出，未來小學須至少學會2500個國文字詞、英文會用300單字，國中則須會國文字詞3500個、英文單字1200個，較目前國中小課程略微加深。</p> <p>2.教師團體認為提出的方案明顯偏及普通高中及精英學生需求概念，高職及後段學生的基本能力特性恐怕未能兼顧。</p>
2006-07-30	黃以敬	收社區偏遠高中生 國立大學須撥名額	<p>1.「十二年國教規劃方案」方針報告，規劃提高國中生「就近入學」社區高中職獎學金，國中基測成績優異學生若選擇就近入讀社區高中職，將擴大提供一學期兩萬元的獎學金。</p> <p>2.教育部長杜正勝認為，打破明星國立大學以往多只招收明星高中學生的傳統迷思，公立大學應該負起更多社會責任，達到縮短教育城鄉差距的功能。</p>
2006-09-19	楊金城 申慧媛	12年國教學費差額補助 排富	<p>1.教育部長杜正勝指出，十二年國教「奠基」草案最重要的高中（職）學費差額補助與學區劃分方案。</p> <p>2.家庭年收入在60萬元以下的學生，全額補助學費差額，60至80萬元家庭年收入的學生，補助一半的學費差額，家庭年收入超過80萬元的學生，政府不補助學費差額，統統有獎，反而不公平。</p>

附錄 1(續)

日期	記者	標題	內容摘要
2006-12-12	李欣芳 謝文華 陳曉宜	郝龍斌倡一綱一本 杜正勝：違法	<p>1.「單一版本教科書」是台北市長當選人郝龍斌的重要政見。</p> <p>2.教育部長杜正勝：依國民教育法規定，教科書選定為學校權限，立法精神希望以學校為本位，符合教育多元化、自由化、民主化的世界潮流，一綱多本就是這種思維下的產物，地方或中央政府都不得違背法令。</p> <p>3.杜正勝：當年「一綱一本」時，學生的升學壓力並沒有比現在少，不應歸咎於「一綱多本」政策</p>
2006-12-12	袁世忠 劉榮	一綱多本 正反意見紛陳	<p>1.全家盟：學生的壓力不是一綱多本，也不是一綱一本，「而是考試與老師的教學品質」，提出一綱一本，其實只治標不治本，而除非實施十二年國教，否則考試的壓力無法解除。</p> <p>2.台北市議員李慶元：一綱多本的政策下，造成時下國中生連國文、歷史、地理等科目，在放學後也必須跟著補習，才能應付考試的怪象，令人眼花撩亂的參考書，讓學童從早唸到晚，程度卻未見提昇。</p> <p>3.全教會理事長吳忠泰認為教育有其專業，議會不能用預算來「指導」教育局，一綱多本實施以來，的確有一些問題，但都是可以克服的。</p> <p>4.人本執行長馮喬蘭：對於一綱多本的很多問題，其實是因為不瞭解，尤其是部分線上教師傳達出「讀一本不夠」的訊息給學生。</p> <p>5.教科書業者康軒總經理特助許牧民：很多人指小孩必須買很多版本才放心，「這都是假的！」因為考題是能力指標，與版本多寡無關。</p>
2007-02-27	黃以敬 王貝林	12 年國教將分段上路	<p>十二年國教分兩階段，重要變革有：</p> <p>1.拉近學費差距 預定今年新生適用</p> <p>2.學雜費十級補助 設「排富」機制</p> <p>3.後年全面推動 基測改為門檻測驗</p>
2007-02-27	黃以敬	家長教師團體表支持 促各地高中職均質化	<p>對於新擬十二年國教方案：</p> <p>1.教師團體認為有助紓解國中升學壓力</p> <p>2.家長團體認為能紓解私立高中職的學生及家庭經濟壓力</p>
2007-03-03	彭顯鈞 施曉光 李明賢	推動 12 年國教 蘇揆要求擬說帖	<p>行政院長蘇貞昌表示政府計畫推動十二年國教，基本上沒有人反對，但對於政府財務負擔、是否還要考基測、學區劃分與明星高中存廢，大家難免有不同意見，政院將會擬定說帖，化解外界疑慮。</p>

附錄 1(續)

日期	記者	標題	內容摘要
2007-03-03	申慧媛	就業升學誘因 吸引就近入學	教育部常務次長吳財順強調十二年國教擬三段式分年分段計畫，「免試及低學費」的最終目標可能要等到 2012 年 1.低學費是指不管就讀公立高中職，學生所付的學費都一樣 2.免試指的是不考試，未來除了少數的「特色招生」高中需要考基測入學，其他都不用
2007-03-08	申慧媛 王貝林 陳詩婷	400 億推 12 年國教 38 萬生受惠	1.加碼 163 億助高中職優質化 2.開放公立高中職提出優質計畫，採競爭性爭取預算 3.補助將以「非志願就讀」私立高中職學生為主
2007-03-26	謝文華	縣市掌控課本權 教改團體批違憲	台北市等部分縣市擬申聯推動一綱一本，導致部分立委提案修法，將國中小學校的選書權，收回由縣市政府統一選購。恐導致其他縣市也選擇與北北基相同的版本，最後演變成全國「一綱一本」。
2007-03-26	謝文華	一綱多本／88 年立法實施：走向單一版本 國教司長籲慎思	1.教育部國教司司長潘文忠說一綱一本並不能解決升學壓力，而是全面支持十二年國教。 2.去年五月教育部進行問卷調查，已知多數受訪的學者、專家、老師、家長還是皆傾向支持一綱多本。
2007-03-26	謝文華	統一版本／邁向自辦基測：變相一綱一本 八縣市積極鋪路	96、97 學年估計將有八個縣市(台北縣、台北市、基隆市、桃園縣、台中縣、台中市、彰化縣、嘉義縣)計畫推動由縣市統一選書的變相「一綱一本」。
2007-04-30	申慧媛 黃以敬	12 年國教 升學改革／基測轉為門檻 體適能納升學採計	重要變革： 1.智育考試比重遞減、非智育項目逐步增 2.規劃分兩階段推動 3.基測只分通不通過
2007-04-30	蔡炳坤	〈自由廣場〉12 年國教 學區照舊即可	臺中一中校長蔡炳坤提出不需要再為十二年國教劃分學區的四點理由： 1.高中高職分佈不均、公立私立分佈不均、學校類型分佈不均，還有男女分校的特殊問題，要另行劃分學區實屬不易 2.少子化時代已經來臨，部分學校面臨因招不到學生而退場的困境須優先解決 3.交通日益暢通便捷，學生通勤的便捷性越來越高，學區劃分的概念意義與實際需求相對降低。 4.十二年國教是非強迫入學，怎能要求學生依學區劃分入學？
2007-05-01	申慧媛 黃以敬	12 年國教終極目標／優質高中職未來遍佈各縣市	教育部規畫： 1.明星高中職以大學區招生，擴大特色招生的自主空間 2.扶植更多地區性優質高中職，把當地學生都培養成明星學生 3.鼓勵大學就近招收社區高中生，建立起學生可在學區內就近升學甚或就業的一貫管道。

附錄 1(續)

日期	記者	標題	內容摘要
2007-05-01	黃以敬	扶植高職 教部祭免試入學	教育部宣示： 1.重振技職教育：透過「免試入學」、實務技能保送升學，以及「產學攜手」優待升學甚或保障就業 2.擴大辦理高職繁星計畫與產學攜手計畫
2007-05-07	謝文華	學者批 十二年國教違反就業需求	台北市教師會高中職教委會主委彭利源質疑政府推動十二年國教，欲把整體國民學歷「墊高」，可能背離就業市場需求的人力屬性。
2007-05-13	謝文華	十二年國教 學者倡縣市資源均質化	學者直指，政府推動十二年國教劃分學區，應先把各地教育資源拉平，且須把未來學生數每年遞減一萬名的少子化速度納入考量。
2007-06-22	申慧媛	99 學年起／基測轉型 登記分發逐步取消	教育部規劃將逐步提高申請甄選比例，最終將取消「登記分發」升學管道。
2007-07-16	申慧媛	基測轉型 擬縮小組距、分科採計	台師大心測中心研議未來基測分數組距將縮小，並打算建議基測改採「門檻」或「分科」使用，可望開放高中職只選擇採計部分考科做為分發依據，國中在校學業成績可能不再納入採計，但將研議新增「性向評估」做為學術性或職業高中招生的參考指標。
2007-07-27	黃以敬	教部評估 經費上百億 擬分段推行	教育部著手規劃「國教向下延伸」方案，預計最快 97 學年起將先逐步依據「家庭收入」擴大分級補助就讀私立幼稚園、托兒所的幼童，未來再視財政許可，讓五足歲的幼童都能免學費就讀幼托園所。
2007-08-14	-	高中職五專放榜 就近升學首破六成	1.96 學年高中高職五專分發入學放榜結果顯示，高中職社區化愈來愈明顯，教育部估算今年就近升學的學生比例可望首次突破六成。各縣市都有越來越多 290 分以上高分考生決定留在家鄉就近入學。 2.教育部強調，在十二年國教政策目標下，希望以學校優質化鼓勵就學在地化，進而達成高中職入學達到百分之百的普及率，目標為 98 學年全面實施十二年國教。
2007-08-22	李文儀	高職將更名專業 高中 建立退場機制	配合推動十二年國教，將高中、高職統一規範，全部統稱為高中，其中高職將更名為「專業高中」，高中、高職也將劃分學區，並比照大學建立學校評鑑制度，讓高中職也有退場機制。
2007-11-12	李文儀 林恕暉 洪敏隆	北市一綱一本 親師提告	1.北北基三縣市決定採行一綱一本(99 年實施)及自辦基測(100 年實施)，並積極推動國中教科書統一評選作業 2.人本教育基金會昨天召開「不知小孩疾苦的市長，親師要告他」記者會表示將提出行政訴訟，控告北市府違反國民教育法，希望台北高等行政法院能下令北市停止政策動作。 3.內湖國中老師施順忠則表示，學生升學歷力來源並非一綱多本，政府應從延長十二年國教等制度面改善。

附錄 1(續)

日期	記者	標題	內容摘要
2007-11-21	李文儀	基測成績相同／ 讀社區高中 大學 學測贏名校	教育部調查：同樣基測成績的國中畢業生，選擇就近升學高中者的三年後大學學測成績，普遍優於跨區就讀者，其中留在一般社區高中就讀的學生，甚至比跨縣市就讀前二志願明星高中者，平均最多可多出四點六六分。調查甚至顯示，完全中學的國中生若留在原校升讀高中，大學學測平均表現也比選擇至外校就學者最多可高出二點七分，顯示就學環境的變動對學習成效確有很大影響。
2007-11-21	申慧媛 李文儀	社區高中校長／ 提升辦學品質 留 住好學生	社區高中對於教育部研究結果大多相當認同，多位校長異口同聲說，近三年情況特別明顯、國中生就近入學後考上好大學的優秀個案比比皆是，對於社區高中的優質化提升是一大鼓舞。
2008-01-07	李文儀	免試入學名額 教 部規劃增加	配合十二年國教目標，教育部力推高中職社區化及就近入學；教育部更規劃，未來將逐年提高「免試入學」比率，就近就讀高中職的本地學生，可獲得申請及甄選入學的加分，本地生進入明星高中的機會更大，預計間接將會讓明星高中更為「社區化」，明星光環將因此更為消退。
2008-04-23	林曉雲	城市扎記/一本？ 多本？	<p>1.一綱一本及一綱多本議題炒得沸沸揚揚，長期以來，不管是以前的聯考，或是現在的基測，都呈現了考試領導教學的教育本質，一本或多本，對學生來說，真的有那麼大的差異嗎？即使以前是一本教科書，學生還是有很多本的參考書，現在是多本教科書，學生除了多本教科書還是有很多本參考書。</p> <p>2.教改改了又改，學生一再成為被實驗的白老鼠，家長不禁感嘆，孩子升學壓力只是被改得愈來愈重。</p> <p>3.有國小學童的家長期盼政府趕快實行十二年國教，他們認為國中教育根本不足以應付現在的社會需求，延長義務教育是必然的方向。</p> <p>4.大學則應回歸到各校獨立招生，如同現在的研究所招生方式，讓孩子依自己的興趣及志向申請心目中的大學就讀，學校也可以多發展自己特色。</p>
2008-05-18	胡清暉	學者建言 教改不 要再大改了	台大教授黃光國建議新政府停止實施九八課綱，針對目前的九五暫綱進行「宏觀微調、小步前進」，不要頻繁更動課程綱要，讓師生們無所適從。 暨南大學教授李家同也呼籲，新政府上台後「教育政策不要再改革了」，改來改去學生可憐得不得了，若要改，應該慢慢進行。

附錄 1(續)

日期	記者	標題	內容摘要
2008-06-06	劉榮	五成學生：一綱一本無助減升學壓力	台北市議員蔣乃辛所做一份民調顯示，儘管有超過七成學生贊成「一綱一本共辦基測」，但仍然有將近五成學生認為，就算北北基共辦基測、實施一綱一本，仍然無助於減輕升學壓力。調查發現，學生升學壓力來源，並不是來自教科書一本或多本，而是來自於升學競爭。
2008-11-21	林曉雲	考高中 升大學 1年2試變1試	升學制度又將出現重大變革，大學及高中升學都可望由「一年兩試」簡併為「一年一試」，目前二次考試，學生從年頭考到年中，不僅大考中心、大學、高中付出龐大人力物力，學生壓力更大。
2008-11-21	陳宣瑜	一試定江山 學生又愛又怕	1.高中校長大多認為，只考一次雖希望學生減少考試壓力，但考兩次或一次各有利弊。建國高中校長蔡炳坤指出，學測加上指考，高三上要上課又要準備學測，高三下準備指考，學習為了準備考試受到很多干擾，濃縮成一次的做法相當正向。但是他也表示，從一次變兩次會衝擊到高中教學，必須考慮多元化相關指標的公正性。 2.大理高中高一學生巴鈺婷表示，還是考兩次好，第一次沒考好，還可以考第二次。 3.滬江高中陳雅萍則表示不想辛苦準備兩次考試。
2008-11-21	黃以敬	制度反覆 才是壓力根源	升學壓力不在考多少試，而在制度一變再變！教育大官動輒把考試當作解決問題的工具，升學競爭被過度簡化為一次或兩次考試就可解決，恐怕才是造成百萬學生壓力的最大問題所在。
2009-01-07	林曉雲 胡清暉	高中職免試入學 納明星高中	為十二年國教鋪路並落實高中職社區化，教育部昨天通過「社區攜手扶助免試入學原則」，首次開放全國高中職均可對適性學區內的國中提供一至二名免試入學名額，國中生不用考國中基測、只要國中成績在全校前10%就可提前進高中。
2009-01-07	陳宣瑜 邱紹雯 蘇孟娟 侯承旭	校長看法／名校 觀望 社區高中樂見	1.對於「社區攜手扶助免試入學原則」的方案，多數優質社區高中校長均表示樂觀其成且有利社區化推動，更是十二年國教的首部曲。明星高中則保持觀望態度。 2.台北市建國中學校長蔡炳坤表示，畢竟社區高中與明星高中的屬性不同，站在建中立場，必須考量升學公平競爭的機制，也為免造成週遭學區戶口遷徙等影響，任何決定必須謹慎，態度保留。 3.台中一中校長郭伯嘉及台中女中校長楊寶琴均強調，明星學校提供保障名額，在公平與社會正義如何兼顧，值得審慎面對，可能形成入學排擠效應，在保障學習之餘，應綜合考量學生入學後能不能適應。雄女校長余碧芬說，無門檻保障入學對學生不見得好，過去實施自願就學方案時，學生因為適應不良而被迫休學、轉學，適得其反。建議除了在學成績外，最好還能設其他門檻。

附錄 1(續)

日期	記者	標題	內容摘要
2009-04-13	陳宣瑜	確實發展特色高中 免試後孩子才有方向	台北縣家長聯合會行政助理許傳勇表示，現在大家還是太過於強調「明星高中」，教育部也應該廣為宣傳特色學校、能力分班，藝術、運動、技能類的這些特色高中。
2009-05-24	林曉雲 陳宣瑜 曾韋禎	家長團體 急催 12 年國教	在少子化衝擊下，教育部官員仍預估今年招生缺額將如往年高達五、六萬人，後段學校勢必要二次招生。 全國家長團體聯盟認為就學人數下降，是推動十二年國教的好時機，要求馬政府宣示推動十二年國教。 教育部中部辦公室副主任許志銘表示，後段學校更應致力提升學校特色，增加招生競爭力，否則會被市場機制淘汰。 全國教師會理事長吳忠泰指出，教育部狠不下心減少學校的招生名額，五、六萬的缺額是必然的，且會一直持續下去。
2009-06-04	林曉雲	免試入學一國三制 社區高中報到率剩兩成	為推動十二年國教，教育部今年起全面推動「社區扶助免試入學」方案，與台北市的北星計畫納入市內明星高中等校，高雄市的樂學計畫主張就近入學社區高中，不納入明星高中等方案不同，出現「一國三制」現象。 全國省屬高中職今年共有 93 校參加免試招生，但相關縣市明星高中大多未參與，以社區高中為主，因此公立高中雖有 1241 人報名，但只有 256 人報到，報到率僅二成，私立高中職免試名額更是乏人問津。
2009-06-20	林曉雲	教學不正常 問題在升學考試	教育部宣示推動教學正常化玩真的，校長、教師、家長、教育團體都表示肯定，但也質疑上有政策、下有對策，升學考試才是萬惡淵藪，除非儘快推動十二年國教，否則只要升學考試還存在一天，教學就很難完全正常化。
2009-07-10	林曉雲	教長回應國教遊行 加快免試入學速度	針對家長團體預計在後天動員萬人上街頭要求十二年國教，教育部長鄭瑞城今天回應，總統府、行政院和教育部都認為十二年國教是長遠的目標，他承諾的是現階段加快免試入學的速度，使七到八成的學生不用考試升學，解決學生的考試壓力，再搭配使各地高中職均質化和優質化，達到某種程度的十二年國教。
2009-07-11	林曉雲 胡清暉 劉力仁	12 年國教大遊行 上萬家長報名	家長團體後天下午將發動十二年國教大遊行，也發起貼文到總統信箱，告訴總統：「我要十二年國教」。

附錄 1(續)

日期	記者	標題	內容摘要
2009-07-13	林嘉琪 胡清暉	爭取國教免試 千人怒吼	<p>全台 80 幾個家長及教育團體昨天下午聚集自由廣場，發動十二年國教大遊行，訴求政府儘速推動免試、不採計在校成績的十二年國教。</p> <p>但也有團體對全面免試入學表達疑慮，全國家長教育協會即認為，十二年國教應該要等到配套周全，否則「學生會成為教育改革的白老鼠」，政府應優先提升教學能力與教學品質，而非空畫十二年國教免試大餅。</p>
2009-07-13	林曉雲 胡清暉 謝鳳秋	101 年起 基測擬加考英聽	<p>教育部預訂 101 年將兩次基測併為一次；屆時，英語科將加考聽力及翻譯，以測試國中生英語聽寫能力。心測中心主任宋曜廷表示，中心也在規劃加考聽力及寫作的的能力，題型可為一般翻譯題，或是看圖作文、引導式寫作等，將向教育部提案，或可配合基測 101 年改革而做改變。</p> <p>有學生擔心 課業壓力更重，北縣板橋國中一年級陳姓同學認為，確定加考聽力，就得多聽多寫，考試領導教學，會導致課業壓力更沈重。</p>
2009-09-25	黃以敬 林曉雲 胡清暉 陳怡靜	免試升學 推動國中學力檢測	<p>教育部長吳清基昨接受專訪時明確宣示，十二年國教免試、免費的目標在短時間內難以做到，101 年後還會維持一次基測考試，另外亦將考慮在國中階段辦理國中生能力檢覈測驗，確保國中生的學習品質及競爭力。</p>
2009-12-07	林曉雲 胡清暉	免試入學變多試 家長向監院告狀	<p>教育部推動高中職及五專擴大免試入學方案如火如荼進行中，預計明年一月定案、擴大實施，家長團體認為，這將造成「免試變多試，且會加劇補習歪風，形成另一個教改惡獸」。</p> <p>對於要不要採計在校成績，教育部政務次長林聰明表示，家長團體擔心增加學生負擔，但也有些教育團體、老師認為，完全免試會讓學生不念書，因此，究竟要如何採計，還需討論。</p>
2010-01-22	林曉雲 張勳騰	教改又變了 101 年基測恐照考 2 次	<p>換教長換政策，學生慘當白老鼠！教育部原訂民國 101 年將兩次國中基測減為一次，107 年有八成學生可免試入學「接近十二年國教」，但兩項重大教改案都生變！今年的國一生可能還是要照考兩次基測。</p>
2010-02-27	林曉雲	國中小教學不正常 教部擬開罰	<p>國中小若擅自挪用體育課、藝能課給其他考科借課或未常態編班等，校長要負的不再只是行政責任而已，將得面臨法律懲處！教育部決定修正國民教育法，以「法律」作為尚方寶劍，一旦有國中為了衝升學率，未正常教學即「違法」，罰則正由教育部擬訂中。</p>

附錄 1(續)

日期	記者	標題	內容摘要
2010-05-19	林曉雲	基測倒數／偏遠生就近入學 每學期獎助萬元	攸關三十萬名考生權益的國中基測已進入倒數計時，為使偏鄉或離島的國中生能留在當地高中職升學，教育部祭出每學期一萬元就近入學獎學金「留人」，除了申請或甄選入學及登記分發外，今年新增免試入學的學生，也可以憑高一上第一次考查成績領取獎學金。
2010-06-01	基測考生家長，北市高職教師：陳麗珠	「都是一分」算什麼教育	基測中心公布量尺分數，經詳細檢視之後，發現諸多不合理，例如國文科答對零題與答對七題都是一分，社會科答對零題與答對十一題都是一分，試問：如果學生拿到考題連寫都不想寫就直接趴下去睡，與資質不佳卻努力答題而答對十一題的人相比較，卻得到一樣的分數，這樣合理嗎？不用原始分數而用量尺分數的公平性何在？
2010-06-09	林曉雲 胡清暉	學費政策反覆 吳清基：都是我的錯	「不排富是我自作主張，是我太浪漫、太理想主義，所有責任我來扛，都是我的錯。」面對教師和家長團體大動作反彈齊一公私立學費政策跳票、改設排富門檻，教育部長吳清基昨天攬下全部責任，向學生與家長致歉。
2010-06-09	林曉雲 胡清暉 湯佳玲 陳慧萍 陳信仁 沈繼昌 楊金城 俞泊霖	連個學費都搞不定！/政策變變變 排富門檻 60 萬 →90 萬	齊一公私立高中職及五專前三年學費政策，五天內竟然兩度大轉彎！ 為平息教師及家長團體抗議怒火，行政院長吳敦義昨宣布擴大上週五已核定的公私校學費齊一方案。 全國家長團體聯盟副理事長林文虎表示，「公私立高中職學費齊一」政策既是為「十二年國教」鋪路，怎會設「排富條款」。
2010-06-16	林曉雲 蘇孟娟 郭芳綺 邱紹雯 胡清暉 陳怡靜	申請甄選／建中北一女 都要 406 分	高中職及五專申請與甄選入學放榜，建中和北一女的基測最低錄取分數雙雙飆上四〇六分，創下歷史新高，距離滿分只差六分，就算作文滿級分，其他五科最多不能錯超過三題，家長團體質疑這種分數已達「天花板效應」，國中競爭更惡化。
2010-08-08	林曉雲	忽略想像力 李遠哲：教改大缺失	前中研院院長李遠哲昨天表示，臺灣教育最大缺失，在於只顧追求公平性，只強調筆試，考的是前人的經驗知識累積，忽略了人生最重要的創造力、想像力、合作力及解決未來問題的能力。 教改協會常務理事丁志仁表示，臺灣只考筆試，是國家的制度出問題，芬蘭多考申論題，培養孩子解決問題的能力，臺灣老師不是沒能力做，但臺灣後期中等教育學制有高中職、五專等九種形態，所享教育資源差異極大，唯一解決之道就是要做到完全免試的十二年國教。 全國教師會理事長劉欽旭則表示，升學壓力雖未減輕，但學生已可多元學習，老師也提升專業自主，教改並未失敗。

附錄 1(續)

日期	記者	標題	內容摘要
2010-08-15	林曉雲	國中生補習 全台灣 50 萬人	全臺灣的國中生共有 95 萬人，其中竟有五十萬人在補習，全家盟等教改團體昨天召開記者會，逼促官方在八月底舉行的全國教育會議前，公布實施十二年國教的時程，不要再折磨國中生。
2010-08-30	胡清暉	全國教育會議沒聚焦 學者學生都評不及格	睽違 16 年的第 8 次全國教育會議昨天落幕，香港中文大學教授段樵、中華語文教育促進協會理事段心儀今天上午批評，會議沒聚焦、議題雜，規畫上「不及格」，政大教育系教授周祝瑛則認為民間參與「不及格」。以學生身分參與的政大教育所陳炫臻形容「外觀及格，但內涵不及格」，淪為各說各話。
2010-10-27	邱紹雯 胡清暉	12 年國教無基測 教長憂學習倒退	教育部大力推動十二年國教，預計年底完成研究案，未來讓「基測走向歷史」；但教育部長吳清基自己也不免憂心：「不考基測時代來臨後，孩子不讀書怎麼辦？」
2010-11-06	台灣智庫研究助理：楊青芬	行行出狀元 不唯讀書高	推行十二年國教，起因於社會各界長久以來，意識到現行考試制度加諸於青少年學子的龐大升學壓力，以及獨尊智育成績的制度扭曲。就前者而言，十二年國教無非就是要擺脫明星學校的迷思，讓學生均有機會上在地的優質高中職，讓學生與家長不再為升學這件事情經常感到焦慮。
2010-12-08	胡清暉 陳怡靜	親子天下雜誌調查/五成師 花最多時間助生考基測	「親子天下」雜誌昨日也公佈國中生閱讀調查，顯示雖有八成學生喜歡閱讀、九成的國文老師認同應培養學生思考判斷與資訊解讀力，但近五成的老師卻花最多時間在「幫助學生通過國中基測」。
2010-12-08	胡清暉	PISA 學力評量 臺灣 3 項排名均下滑	全球昨晚同步公布 PISA(國際學生能力評量計畫) 2009 年各國學生表現結果，臺灣在「閱讀素養」、「數學素養」、「科學素養」排名都大幅下滑，且均落後上海、香港、韓國、新加坡等鄰近主要競爭國家與城市，一度全球第一的數理能力跌落到第五名，「閱讀素養」更由第十六名大跌到二十三名。
2011-02-25	林曉雲 胡清暉	12 年國教調查，5 成家長憂心/改採在校成績 補習更多更花錢	遠見雜誌昨天公布十二年國教大調查結果，七成家長表態支持，但超過五成認為如果少了基測，改採在校成績，反而增加孩子的課業壓力。近五成家長會選擇增加孩子補習時間，實施十二年國教後，補習費恐再增加。 教育部回應，十二年國教實施時有整套的配套方案，目標在舒緩升學壓力，會考慮家長擔憂。

附錄 1(續)

日期	記者	標題	內容摘要
2011-03-08	胡清暉	12 年國教上路 103 年擬廢基測	十二年國教將於民國一百零三年實施，屆時七成國中生可免試進入高中職，國中基測可考慮廢除。教育部昨天下午又以新聞稿澄清，國中基測未來轉型方向尚未定案，預訂明年會先由兩次改為一次，預計明年六月才會公布確切方案。十二年國教將面臨學生免試比率、學區劃分和學習評量三大難題。 全國教師會理事長劉欽旭認為，國中基測實施十年，已累積許多題庫和試務經驗，命題穩定度也不錯，不宜輕言廢除。台北市弘道國中校長陳今珍指出，菁英教育難以改變，為顧及高分群學生的需求，基測應該維持，但規模可以縮小。
2011-03-15	黃維助 林曉雲 陳怡靜	高中職免學費缺錢 十二年國教夢一場？	十二年國教的高中職免學費方案，卻出現廿五・四億元「經費缺口」。全教會昨日批評，要讓十二年國教真正上路，經費就應該要法治化、落實到「經費編列管理法」中，否則就是「夢一場」。
2011-04-02	楊金城	<南部>傳易入名校 公立國中招生添利多	今年國一新生可能銜接十二年國教，傳高中職免試入學制度對公立國中學生擠進明星高中有利，以致今年公私立中學招生競爭激烈。 地方明星高中未來配合十二年國教，免試入學招生名額可能佔總招生名額的百分之七十，明星高中有可能只對公立學校開放學校薦送，
2011-05-21	林曉雲	玩假的？12 年國教 明星高中仍要考	教育部昨天公布「十二年國民基本教育實施計畫草案」，民國一〇三年起，七成學生免試入學，三成給「特色學校」辦理「甄選入學」及「考試分發入學」。 本草案最大爭議點在於教育部新創「特色學校」一詞，教育部中教司長張明文說，「特色學校」指的是辦學及課程有特色、學生表現優異等，標準會在今年九月公告。「特色學校」未來只保留一成到一成五做為申請入學比例，其他的則依舊要考試，申請入學條件也是由學校自訂，以利學校挑選學生。 全國教師會質疑，「特色」學校就是有高升學率的學校，結果只是換個名稱包裝升學考試，大家都心知肚明，只有教育部裝做不知道。 全國家長團體聯盟理事長謝國清更指出，「特色」學校名稱有問題，只會加深社會對好學校或爛學校的刻板印象。

附錄 1(續)

日期	記者	標題	內容摘要
2011-05-23	林曉雲	基測將變分區聯考 家長批假國教	<p>看到教育部端出的十二年國教草案，家長團體忍不住痛批：「免試要採計在校成績，是假免試；有升學考試的國教是假國教；在大選之前，推出十二年國教，是騙選票！」</p> <p>面對外界質疑聲浪，教育官員總是「道德勸說」家長及學生們「就近入學」，且強調有優質化、均質化高中職，但目前還未見到高中素質普遍提升，卻只見到教育部與北市官員紛紛宣示要分區考試。</p> <p>父母難免怕孩子輸在起跑點，學生拚在校成績、或是拚特色明星學校的考試壓力，只怕會更延伸到國小。難怪有補教業者高興地說：「十二年國教，生意會更好！」</p>
2011-05-25	蘇孟娟	<中部>十二年國教保留三成特色招生 各界齊罵質疑白忙	<p>十二年國教各招生區保留三成名額給特色學校考試招生的設計，成為關注焦點，質疑聲浪不斷。私立正心高中校長丁振源指出，很多學校希望爭取強的學生讓學校變強，但真正的教育應是「強的學校造就強的學生」，這次國中基測有學生考卷空白還摺紙飛機，若十二年國教能落實，摺紙飛機的學生一定會下降，他希望三成特色招生比率應逐年下修</p> <p>教育部中教司長張明文則強調，十二年國教設計是為了舒緩過度的升學壓力，但有些孩子的強項就是考試，特色招生除了學科還包括術科類，保留特色招生以便符合學生的需求，未來特色招生名額一定會隨少子化逐年下降。</p>
2011-05-27	楊聰榮	<自由廣場>國教不必明星	<p>十二年國教在教育部提出草案後，引起社會上不同的討論，顯示教育制度的改革應有整體的規劃與配套措施，如果沒有完整地說明整套方案，引起的激烈反應是無法避免的。</p> <p>這次教育部的方案中最令人不安的是三成的特色教學，如果發揮十二年國教的精神，特色教學不應該是以校為本，應該以班為本，或是以課程為本，讓學生可以自由選修，讓所有的高中都發展特色教學。</p>

附錄 1(續)

日期	記者	標題	內容摘要
2011-05-28	林大傑	<自由廣場>明星社區化	十二年國教的終極目的只有一個，在去除全國國中生的升學壓力。為了維護明星高中，教育部還要保留三成學生考試入學，升學壓力怎麼可能減少？讓國中生免除升學壓力，除了公立明星高中社區化，別無他法。 家長移戶口、轉學區的問題不難解決。入學超熱門的明星高中乾脆前幾年開放全國報名，但抽籤入學。重點是維持明星高中與社區高中學生素質分布線相同，國中全校第一名與最末名入學機會均等。幾年下來，家長自然覺得明星高中不怎麼明星，就近入學即可，何苦大費周章。
2011-05-30	黃文鎧 陳怡靜	12 年國教超額學校 支持採在校成績最多	十二年國教公聽會，教育部中教司司長張明文表示，各界意見分歧，包括是否採計在校成績、特色學校的招生比例等。 十二年國教實施後，入學登記人數超額學校，教育部曾考量過包括採計在校學習表現、抽籤、考試等多種方式決定入學排序，但每種方法都有支持與反對意見。他當場民調，結果支持採計在校成績者最多，其次則是考試，抽籤入校者墊底。
2011-05-31	黃以敬	全家盟理事長謝國清：12 年國教假免試 國中三年壓力更大	謝國清抗議教育部提出的草案，認為教育部號稱「免試入學」根本是把考試壓力往前推到國中三年；「特色招生」則是向明星學校投降，另指出指出，教育資源應該重新分配，各地高中職須加速均質、優質化，不能再讓少數縣市透過考試，對學生的教育選擇權設限與損害。未來十二年國教，不能再放任明星學校現象惡化、不能讓考試變得更複雜、學生壓力更大。 教育部預訂免試比例今年試辦四十%至五十%，明年六十%，卻又規劃分為「國中薦送」、「申請入學」、「登記分發」，在國中三年的每次考試成績都不能疏忽，考試壓力反而加重，根本與減緩考試壓力的目標背道而馳。
2011-06-11	胡清暉	在家自學 12 年一貫	配合十二年國教規劃，在家自學可從國中小階段延伸到高中，進入十二年一貫。教育部昨天宣布，將賦予自學學生從小一到高三的法源依據。同時將儘速修法，報考同等學力考試年齡限制從現行的二十歲降至十八歲。

附錄 1(續)

日期	記者	標題	內容摘要
2011-06-14	林曉雲	12 年國教考不完！/免試變調 國一國二普測 國三大會考	十二年國教再變調！七成五國中畢業生的免試升學，雖可不採計在校成績，但教育部次長陳益興昨天表示，國一和國二要加考「全國診斷性普測」，國三則在每年四月舉辦一次「全國國中教育會考」，會考結果將分為「精熟」、「基礎」和「待加強」三等級，超額高中職可以參採成績取才。
2011-06-15	胡清暉	基測變會考 綠批假免試 害死小孩	教育部推動十二年國教，取消基測、不採計在校成績，卻改推會考，引發立委和人本教育基金會不滿，批評是「假免試、真考試」，教育部常務次長陳益興昨天改口表示，教育部目前政策規劃是會考和升學脫勾。
2011-06-24	顏若瑾 胡清暉	<台北都會>免試入學 逾七成北市教師憂 基本學力降低	十二年國教方案將在近日定案，預計 103 年實施。台北市教師會昨天公布會員教師問卷調查，逾三分之二反對「免試入學作為主要升學管道」，高達 8 成不認為十二年國教可降低升學壓力，更有 74% 認為恐「降低學生基本學力」。 全國教師會副理事長林清松說，部分官員、教師憂心十二年國教降低學生基本學力，以為「十二年國教=免試=學生不讀書」。其實考試不是衡量學生能力的唯一方法，許多先進國家升高中也沒有考試，目前台灣的基測太強調學科知識，也扼殺了部分學生的學習動機。
2011-06-25	邱紹雲 林曉雲	北北基免試入學 參酌會考成績	未來十二年國教上路，免試入學不再採計在校成績，北北基三市目前傾向以「會考」當門檻，競爭激烈學校再納入「特殊條件加分」，未來包括體適能、競賽表現、幹部經歷等都可能納入，做為免試入學的參考依據。 台北市國中學生家長聯合會總會長、北市十二年國教推動委員許永佳說，支持以會考成績作為篩選方式，因為只要七十五分以上就可達到「精熟」，可讓學生降低壓力。但他也憂心，採計加分項目若是以音樂、藝術才能或國語文競賽為主，恐將變相助長才藝班，窮人家小孩沒錢學才藝就無法加分，就不公平。 全國家長團體聯盟理事長謝國清抨擊，採計會考成績加上各種加分條件，根本是變相「採計在校成績」加上聯考，所有免試管道都是走回基測老路，教育將愈改愈亂。

附錄 1(續)

日期	記者	標題	內容摘要
2011-08-10	林曉雲 胡清暉 彭顯均 邱紹雯	12 年國教定案 7 成 5 免試讀高中	馬英九總統昨天親自召開十二年國教跨部會會議，確定一百零三年上路。屆時七成五學生可「免試入學」，未來不採計在校成績，到了超額比序時，才可參採國三的「教育會考」表現；另外兩成五學生則循「特色招生」管道，透過「分區聯招」進入特色高中職五專。十二年國教「先免試、後特招」，每年五月先辦免試，六月特色招生考試，同類型特色考試同一天舉辦。全國家長團體聯盟理事長謝國清則質疑特招廿五%的比例太高，政府應逐年降低特招比例，於一百零九年減到十%以下。
2011-08-11	顏若瑾	12 年國教超額比 序 半年後定案	教育部訂定的免試入學與特色招生原則，包括，不採計國中學習評量成績，高中職及五專不訂入學門檻條件；無超額情況時，高中職應錄取全部學生；學生要在各自的學區就讀，國中應負起適性輔導的責任。教育部次長陳益興強調十二年國教就是希望顧及學生志願，並就近入學；未來免試比例將逐年提高，每所高中也會優質化，開設獨有的「特色課程」，使學生選擇性較多，不用擠破頭進明星學校。
2011-08-19	陳璟民 邱紹雯 胡清暉	高中生結盟 反畸 形 12 年國教	台北市率先拋出十二年國教「試辦先行」想法，議題發燒引發各界譁然，有跨縣市校際的高中學生，組成「反畸形十二年國教學生聯盟」，提出暫緩十二年國教等意見。 建國中學三年級洪靖說，依教育部草案去做，將造成更大的貧富和城鄉差距，在規劃好配套措施前，應暫緩實施；他認為，若期待學生適性、多元發展，僅取消基測或聯測其實無濟於事，「課綱要鬆綁，落實選修制」，讓學生依本身興趣去修習課程，才有效果。南華高中畢業生詹之愷建議，政府應廣設公立社區高中，讓想讀高中的人都有夠水準的學校可以讀；成功高中畢業生潘寬則對學區劃分疑慮深重，擔心造成外縣市學生湧入北北基，北北基學生反而得到離家很遠的學校去唸書。
2011-08-22	陳怡靜	暫緩 12 年國教 中 學生教部陳情	逾廿名中學生組成的「反畸形十二年國教學生聯盟」昨天頂著豔陽赴教育部陳情，十五歲到十八歲的青澀學生手舉標語、高呼口號，疾呼「配套還沒準備好，先別全面實施」，希望暫緩實施十二年國教。訴求包括：廣設優質公立社區高中、落實課程選修制、刪修核心學科課程時數、重啟十二年國教溝通、草案會議納入學生代表等。

附錄 1(續)

日期	記者	標題	內容摘要
2011-08-24	邱紹雯 胡清暉 李容萍	北市 12 年國教/國 中小考 可改報告 表演	台北市教育局推動十二年國教，不再喊「試辦先行」口號，昨天改提「提升國中教師教學與評量效能計畫」，強調平時評量不再侷限紙筆測驗，以口語表達、小組報告、表演等多元方式取代，不以單一分數評定學生成效。
2011-08-25	邱紹雯 胡清暉 陳怡靜 翁聿煌	教育政策變變變/ 家長錯愕不安 別 再讓考生成白老 鼠	北北基聯測成絕響，影響最深的就是國八、國九的北北基三地學生。全國中小學校長協會理事長張榮輝說，北北基必須研擬配套措施，做好宣導讓考生與家長安心，別再讓北北基的孩子變成另一群政策急轉彎的白老鼠。 北市信義國中家長林志成說，今年升九年級的孩子準備了兩年，考前才說不續辦。仁愛國中三年級的張同學就說，明年回歸考全國基測，只有一次機會，上建中的分數會比今年更高，覺得競爭壓力更大。信義國中三年級的鄭同學則認為，「考什麼都沒有差，趕快確定就好」，反正都是要考試，考什麼都一樣。 台北市教師會理事長楊益風說，回歸基測唯一的差別應該是北市學生上明星高中的機會降低而已。
2011-08-26	黃以敬	政治介入教育 最 壞的示範	教育部終於對北北基聯測「喊卡」，有人形容這是台北市長郝龍斌從政以來踢到「最大鐵板」，也有人說是「『教育部長』吳清基打了『教育局長』吳清基一大巴掌」，主政官員確實是罪魁禍首，因為他們不僅偏執，而且盲幹，以領頭羊的菁英姿態挑戰中央，最後卻犧牲了北北基二十多萬名的國中生！北北基聯測不只寫下最短命升學考試的紀錄，也是「政治介入教育」的最壞範例。 聯測問題，從一開始就是郝龍斌不忍見女兒苦讀參考書，直接怪罪教科書一綱多本，造成學子負擔，卻不知癥結在升學競爭，導致考生斤斤計較分數，就怕輸人，北市不能體會一綱多本的教改美意，卻逕自違反國教法走上「一綱一本」的回頭路，更因此發明北北基聯測，結果治絲益棼，升學考試與分發管道的難度與複雜度大增，亂象因之而生。 有人說聯測喊停是為了掃除馬英九總統推的延長國教競選障礙，但是未來的十二年國教，迄今也還只是說不清牛肉在那裡的「口號政見」，如果又是草率上路，又會有多少孩子遭殃？一次北北基聯測的惡搞，還不夠讓台灣社會冷靜回歸教育專業，避免另一次「政治」與「教育」糾葛的夢魘再度發生嗎？

附錄 1(續)

日期	記者	標題	內容摘要
2011-08-29	洪靖(反畸形十二年國教學生聯盟發言人)	<自由廣場>高中生談 社區高中與社會正義	<p>八月二十一日反畸教行動訴求廣設優質公立社區高中。</p> <p>台灣有約五十%成績中後段的學生，在私立高中職裡唸書，而這些學生中，比起公立學校而言，有很大一部份在社經地位上是較為弱勢的。</p> <p>不認為學費齊一有辦法解決這個問題，因為私校的高額收費通常不僅僅是學費，更多的是一些巧立名目的代辦費與學雜費等。所謂的校園優質化，在我們看來才是真正重蹈多年前廣設大學的覆轍：把一堆私立技院硬轉成普通大學，造成廣大的學生負擔，以及大學生素質的下降。</p> <p>廣設社區高中不僅是一種基於社會公義上照顧弱勢者的訴求，更是我們認為要落實課程選修、小班制，以及應付十二年國教實施後，普高生大增的必要措施。</p>
2011-08-31	林曉雲 翁聿煌 邱紹雯	12 年國教增設高中？家長教師意見兩極	<p>全國國中小校長協會、全國教師會和全國家長團體聯盟意見不盡相同。</p> <p>校長協會主張要就近入學，甚至可在國中閒置空間，廣設高中部；且十二年國教計畫，仍存在「免試還是抽籤」、「會考與適性輔導相互矛盾」、「特色學校是變相明星學校」及「採大學區制還是就近入學」四項矛盾。</p> <p>全教會認為，許多學校都招不到學生，沒必要再增加高中。全家盟則認為，只需在高中不足的地區增設即可。</p> <p>十二年國教上路後，未來免試入學不採計在校成績。教育局表示，未來在評量方式將減少紙筆測驗，給分方式是從學習歷程各個面向給予檢核標準。家長憂心未來增加的分組報告、口頭報告，評分將流於「主觀」。</p>
2011-09-02	邱紹雯	明星高中窄門更窄 家長憂比序公平性	<p>針對高中職免試入學，報名超額學校可參採國三會考等條件，北一女中校長張碧娟指出，若可採納會考成績，將以會考成績，再參採社團表現、競賽成績、幹部、服務事蹟或特殊優良事蹟加分等，作為篩選標準，且免試比例以十五%為上限。</p> <p>她也無奈說，現在十二年國教政策太沒有方向感，一變再變，不利於菁英教育發展，就以特色招生而言，光要思考廿個班的「特色班級」就是一大難題，不僅師資來源少，「班班有特色，等於沒有特色」，目前與建國中學合作規劃特色招生方式，希望達到師資與教材共享。</p> <p>台北市國中學生家長聯合會總會長許永佳說，不採計在校學科成績後，「如何公平比序」是家長關心的焦點，呼籲各招生區儘快公佈免試入學及特色招生的辦法，才能讓家長與考生安心。</p>

附錄 1(續)

日期	記者	標題	內容摘要
2011-09-02	林曉雲	3年後升高中職 只有免試入學與 特色招生	一○三年八月一日新學年開始就要實施十二年國教，教育部昨天公告「高中多元入學招生辦法草案」，目前廿六萬八千多名國一生，三年後升學高中職時，只有免試入學或特色招生兩種管道，七成五學生循免試入學升學，不得採計國中在校成績，但報名超額的高中職則可參採國三會考等表現訂比序條件，最晚一○二年八月前學校會公布比序條件。
2011-09-02	聶松齡	<自由廣場>少子 化挑戰十二年國 教	筆者贊成十二年國教政策均衡教育資源的美意，但如果只是簡化成廣設社區高中或完全中學，或是將原來的國中增設高中部，恐怕是小看了少子化浪潮對未來高中教育的衝擊，而且也不一定能夠實現均衡教育資源的目標。筆者認為降低高中職班級人數，可能比廣設社區高中或完全中學要來得實際一些
2011-09-03	翁聿煌	<北部>心測中 心：明年仍會高分 低就	師大心測中心副主任曾芬蘭說，明年基測只剩一次，沒有兩次擇優機會，今年所產生的「高分低就」問題，明年還是會發生，因此她建議，在乎學校排名和分數的家長，請捨申請入學、選擇有八十個志願可填的登記入學方式。一位高中校長指出，申請入學階段，各校為吸引好學生就讀，門檻分數設定都會比較高，也因為高分群被分散後，志願排名前面的學校餘額，在登記分發階段，就會由較低分的考生填補，產生「高分低就」與「低分高就」的情況。
2011-09-04	翁聿煌	《教育界看十二年 國教》沒特色學校 將被淘汰	十二年國教政策尚未完整成形，令許多家長感到憂慮，前國立板橋高中、現任私立東海高中校長張輝政指出，面對少子化的十二年國教，可能造成公私立高中職重新洗牌，加速沒有特色及競爭力的學校被淘汰。
2011-09-20	胡清暉	103 年首次國中會 考 數學擬增非選 擇題	十二年國教上路後，目前國一新生將於一百零三年四月參加首度舉辦的國中會考。負責研發考題的台師大心測中心規劃，國中會考將增加非選擇題，從數學科開始試辦，例如計算題、證明題或作圖題等；許多國中教師表示支持，認為可強化學生的計算與邏輯推演能力，減少國中與高中數學間的落差。 全國教師會也表示支持，並認為會考可逐步增加各科的非選擇題，例如自然科的實驗題、國文科及社會科的申論題。

附錄 1(續)

日期	記者	標題	內容摘要
2011-09-26	胡清暉 陳怡靜	國中生須經診斷性評量 沒過要補救	行政院核定十二年國教計畫，教育部昨日宣布，明年、後年將分別編列二百億元預算，一○三年起每年投入三百億以上，且將啟動新一波的教學、教材、評量的改革，從今年國一生起，每學期要參加「診斷性評量」，若未通過，將強制參加補救教學，以確保國教免試不會使學生程度下降。「診斷性評量」將由各校自行實施，不是全國統一舉辦大型測驗。台師大心測中心主任宋曜廷形容，「就像是門診一樣」，針對英文、數學、自然三科進行評量及改善。
2011-09-26	林曉雲 蘇孟娟 胡清暉	補習班生意旺	十二年國教宣稱要減輕升學壓力，但學生壓力恐怕不減，補習班生意更旺！首批適用對象、現在國一生，國中幾乎每天加上第八節課，用來複習、小考和趕新進度；補習班則宣傳要力拚國中會考和特色高中招生，搶攻另一波補習商機並大打廣告，要針對十二年國教開出會考班或特招班；北市一所補習班主任表示，只要有考試就會有補習，不只有特招考試，還有教育會考，家長更焦慮，「補習班當然需準備好迎接十二年國教來臨」
2011-09-28	邱紹雯 林曉雲	北市教育局長 基測大錯誤	北市教育局長丁亞雯回顧廢除聯考至今，一路走來教育政策不斷改變的看法，直指「全國基測是個大錯誤」。她曾與教育界人士一起向教育部建議訂一個門檻型的測驗、不要太難，分數不要用百分制計算、盡量模糊化，最後卻被教育部作為入學的依據，形成全國的大聯考。基測只考選擇題，為了不讓全國學生感到挫折，考題「中間偏易」，也等於讓學生學習頭上有了「天花板」，壓縮學生的思考力。 全家盟理事長謝國清批評，各高中是使用基測招生的主責單位，曾任北一女中、中正高中校長的丁亞雯多年屈服於考試成績選才制度之下，難道換了位置就換了腦袋？
2011-10-13	林曉雲 謝佳君 俞泊霖	全教會體檢大公開/私校問題多？ 冷氣費超收 學生也超收	一○三學年起，政府每年要花二百八十億元補助公私立高中職學生全面免學費，但部分私校問題不少，包括收費亂無章法、超收學生、合格教師比例只有六成。 全教會高中委員會主委張文昌出示收據顯示，有學校代收代辦費，一收就是一萬二千元，卻完全沒有細項，有學校光是制服費用一人就收八、九千元，是公立學校的兩倍，每學期收每位學生一千元冷氣費，一個班級一年冷氣費只用了九千元，學校卻收九萬元，繳一年夠吹十年。

附錄 1(續)

日期	記者	標題	內容摘要
2011-10-18	黃忠榮 林曉雲 翁聿煌 蘇孟娟 黃文鎧 朱有鈴	家長團體砲轟「變相基測」增加學生壓力/基北免試入學 郝龍斌建議參採會考成績	台北市長郝龍斌昨天在議會專案報告表示，北北基大部分家長並不認同十二年國教採抽籤招生入學，他將建議參採「國中會考成績」作為高中職免試入學招生的參考選項之一。家長團體砲轟，北市作法將引起各地區跟進，會考將成為換湯不換藥的變相基測，只會增加學生壓力。教育部中教司長張明文表示，教育部的一貫立場是各地因地制宜，尊重地方研商結果，國中教育會考可參採，但不能做為唯一指標。
2011-10-19	翁聿煌	新北 7 成高中職贊成採計會考	新北市教育局徵詢全市高中職的意見，七成高中職贊成採計國中會考成績，但比例不宜偏高；也有五花八門的建議，盼將學習態度、出缺勤紀錄、社團服務，甚至交通路程納入，教育局將於十二月底前有初步草案。 中教科長李明芳說，基於十二年國教「適性輔導」、「教學正常化」及「自主學習」的內涵，免試入學的條件會將以往考試引導教學所偏廢的價值觀，如品德、服務等不會「考」的東西納入考量，讓學生在成績之外的成就與表現獲得重視。
2011-10-24	余雪蘭	12 年國教政策 家長批不負責任	教育部長吳清基昨天率部內官員，到嘉市舉辦十二年國教說明會，在大學任教的蘇姓家長表示，十二年國教一百零三年上路，但到現在還看不到具體制度，質疑屆時將一團亂，「根本是不負責任的政府」。
2011-10-31	詹久毅 (科大講師)	<自由廣場>國中 生權益 > 總統政 見	十月二十九日舉辦第一屆兒少國是高峰會議，四十四名青少年代表一面倒要求聯考，而不要免試入學，這無異是賞了教育部十二年國教政策一個大耳光。這個報導至少反映了： 1.教育部的政策脫離民意。 2.教育部面對來自教師及家長的質疑，依然故我、不動如山，顯然「置個人前途於學生前途之上」。 3.為了履行馬總統一〇三年十二國教的政見，今年國一生的權益可以擺一邊，豈不是成了「總統的政見高於國中生的前途」？
2011-11-03	邱紹雯	最老建中生 休學 抗議 12 年國教	四十五歲高雄補教老師洪安，今年二次基測以四〇五分錄取建中，成為建中創校一百一十三年來最老的新生，但上不到三個月的課，他前天宣告「不念了」，痛批政府為選舉倉促推動十二年國教，三年要浪費一千億元，他決定要離開校園，向教育部長期抗戰。

附錄 1(續)

日期	記者	標題	內容摘要
2011-11-07	林曉雲 翁聿煌 蔡偉祺 蘇孟娟 朱有鈴	12 年國教內容不明 拚音樂比賽、搶在校加分	十二年國教內容不明，確切招生辦法遲遲未定案公布，卻已引發越來越多國中學生「拚比賽、搶在校表現加分」的競爭惡化現象。 教育部中教司長張明文表示，尊重家長的選擇，但才藝比賽和升學未必直接相關，希望家長與學生不要有不必要的競爭心態而熱中參賽。
2011-11-11	謝武雄	桃縣單一學區 12 年國教免遷籍	十二年國教確定實施，各地最近出現家長將戶籍遷往熱門學區狀況。桃園縣長吳志揚昨天表示，整個桃園縣都是同一學區，家長大可不必遷戶籍，入學條件得視會考成績與各校的人學辦法而定。 教育局長林逸青解釋說，一〇三年實施的十二年國教，目前的國一新生將為第一屆，屆時高中入學方式為免試入學佔四分之三以上名額，其餘的則是特色招生。然而，免試入學者還是要經過教育部統一會考，經評定為「精熟」、「基礎達到」與「待加強」等三個等級，會考結果則為入學參考，但各校的人學條件則未定。至於特色招生則是學校各種語文、數理、音樂、美術、體育班的考試招生。
2011-11-14	翁聿煌	國中設數理資優班 補教推培訓班	十二年國教搞得家長霧煞煞，新北市補教業者趁勢推出國小高年級至國三的「數理資優培訓班」，強調可協助學生順利通過國中數理資優班甄選，再前進明星高中數理班。 新北市教育局特教科長歐人豪說，有補教業者已熟悉數理資優班的鑑定模式和程序，作為招生宣傳，其實不論是科展和升學，都是教育的附加價值，而非學習的終極目標。建議家長，鼓勵真正對數理有興趣的學子念數理資優班，否則不僅念起來很痛苦，也達不到升學拚功課的效果。
2011-11-15	洪美秀	入學靠擲筊 議員諷十二年國教	十二年國教即將實施，學生入學要擲筊決定？新竹市議員林智堅昨天在議會質詢時拿出兩個廟宇大筊，諷刺十二年國教趕上路，沒有完整的配套措施，讓學生及家長恐慌，擔心未來念高中要靠到廟裏擲筊（搏杯）決定，且專任輔導老師不足，無法給予學生適性輔導，學生只能當教育的白老鼠。
2011-11-15	謝武雄	<會考範圍大>武陵：納在校成績才公平	針對十二年國教上高中要會考還要比序，武陵高中校長林繼生認為，會考範圍過大，應參考大學繁星計畫精神，設定在校成績百分比，比序項目也一定要具有公信力才可以，未來明星高中還是僧多粥少，會考只能單純區分三個等級，根本不足。

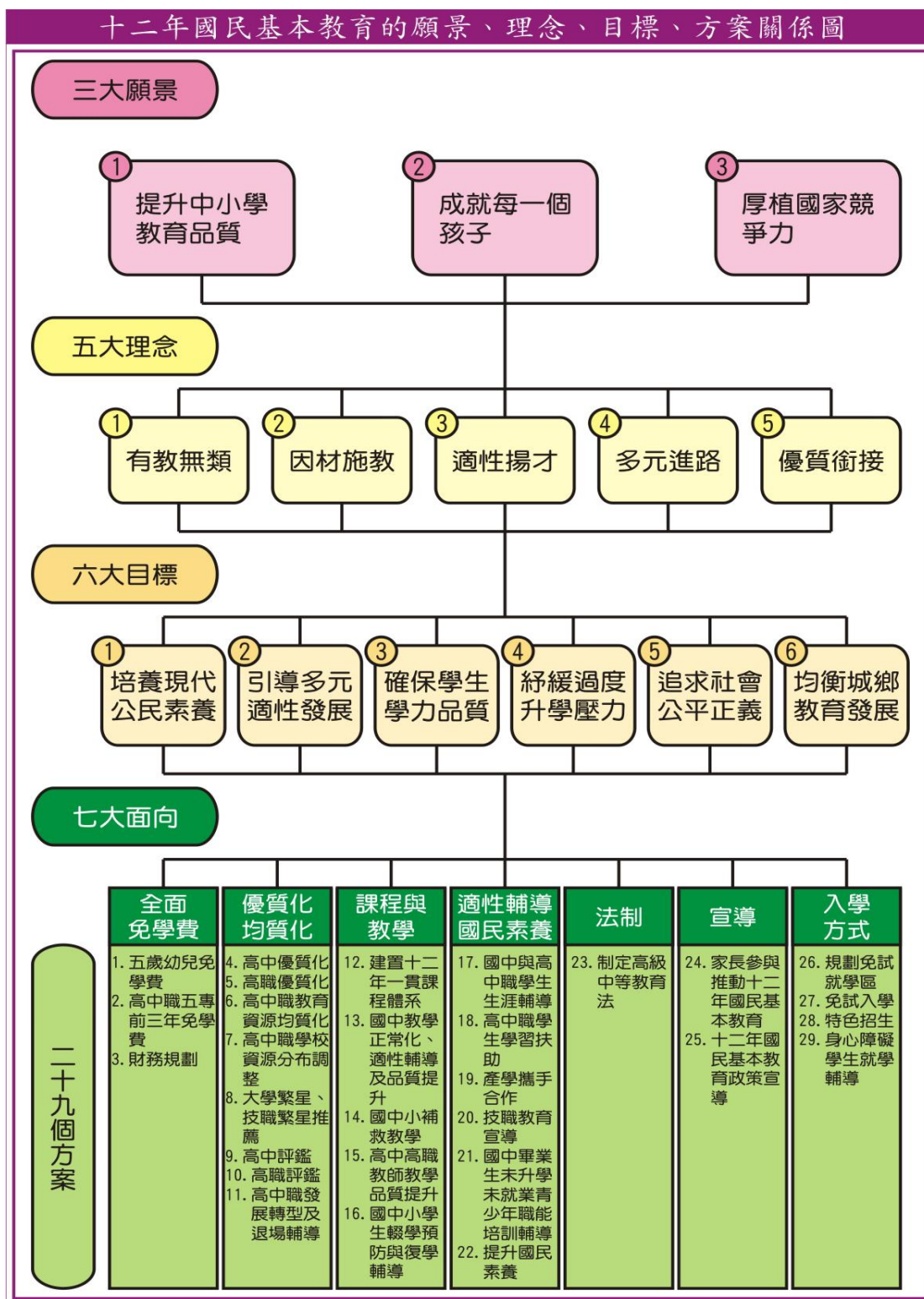
附錄 1(續)

日期	記者	標題	內容摘要
2011-11-15	謝武雄	<免試入學比序> 十二年國教 補習 更瘋狂	十二年國教一〇三年上路，雖然教育部強調，各校不會有任何入學門檻，沒有聯考、不採計在校成績，但要進入武陵等明星高中，除會考成績外，還要比序，學生為求進入名校，還得拚命參加各種才藝補習，昨天桃園縣議員舒翠玲、萬美玲批評這樣的制度，讓學生越補越多。
2011-11-18	蔡淑媛	<中部>不要政治 口水 家長籲 選 前勿談 12 年國教	台中市家長會長協會呼籲政府在總統大選前，別再對十二年國教做政策討論和決定，以免淪為政治口水戰，無益教育改革。另外，對於教育部對十二年國教採免試升學和特色招生兩種，特色招生比率將逐年遞增在一〇三年為廿五%，他認為教育方針正確，希望能高中社區化，再另設特色班。
2011-11-23	-	兒盟調查 中小學 生普遍過勞	兒福聯盟今(23)日公布一項調查，發現全台灣中小學童也幾乎都有過勞情形，國中又比國小嚴重，每 6 人中就有 1 個學生過勞，有 3 成 6 的學童表示自己「累垮了」，尤其國中生，約有 9 成表示自己「完全沒睡飽」、超過 2 成每天睡不到 6 小時，調查也指出，學童過勞主因來自於課業壓力。
2011-12-04	蔡偉祺	建中盼 8 成 5 考試 入學	台北市建國中學昨天舉辦一百一十三週年校慶，校長陳偉泓致詞時當場對所有師生及台北市教育局長丁亞雯表示，十二年國教推動後，希望建中能保留八成五考試入學名額；他還強調，民國一〇三年將是建中最嚴峻的挑戰，所以要在校慶上和學生談論嚴肅的國教議題。 北一女中校長張碧娟說，入學制度應採「緩進」，從一邊極端到另一邊極端很可怕；她呼籲教育部應「放寬、鬆綁」，相信若採國中五育成績來篩選，或許能兼顧客觀、公正，並讓家長接受。
2011-12-04	洪美秀	校園霸凌問題多 輔導師資嚴重缺	校園霸凌案件層出不窮，加上十二年國教一百零三年上路，教育部依國民教育法第十條修正案增置國中小輔導老師實施要點，要求明年開始各國中都要有一名不授課的專任輔導，廿一班以上更要有兩名專任輔導老師，但新竹市國中目前僅九名專任教師，離共需廿四名專任輔導師資目標仍有一大段努力空間。
2011-12-07	翁聿煌	新北、基隆免試比 例達 55%	教育部將於一〇三年實施十二年國教，屆時基北招生區平均要提供七十五%的免試入學名額，不能設門檻條件、不能參照在校成績，但是一〇一年、一〇二年為過渡期，明年至少免試名額要達到五十五%。

附錄 1(續)

日期	記者	標題	內容摘要
2011-12-13	邱紹雯 林曉雲	北一女免試比率 要多少 學生：零	民國一〇三年十二年國教上路，教育部尚未訂出各明星高中的免試入學比率，昨天台北市北一女校慶上，校長張碧娟當場詢問「小綠綠」，「應該要多少免試比率好？」台下的學生異口同聲回答說：「零！」多數學生都認為，過去是很辛苦才穿上這身綠制服，不希望未來連考試都不用考就能進北一女。
2011-12-20	林曉雲	教部訂課後補救 標準 9 月實施	因應十二年國教，避免學習M型化情況惡化，從小一到國三生，明年九月起，只要未達教育部訂定補救教學的「標準」，都要進行課後的補救教學。 台師大心測中心主任宋曜廷表示，標準參照將分 A（優異）、B（良好）、C（及格）、D（待改進）、E（嚴重落後）五個等級，E 級一律要接受補救教學，若教育經費許可，他建議 D 級學生也可納入
2011-12-26	林曉雲 胡清暉	檢視教育政見 馬 蔡宋皆推 12 年國 教	總統大選進入倒數，檢視三位候選人提出的教育政見，都稱要推十二年國教，但端出牛肉各不同。馬英九是三年後七成五免試升學、高中職免學費；蔡英文加速到二年後就八成免試升學；宋楚瑜沒給時間表，但宣稱要更擴大推動十五年國教。全國家長團體聯盟理事長謝國清關心的是教育品質。他表示，學校教學迄今沒改變，新生仍一早考試、放學須補習，高中的程式設計課還是被挪去上數學課、哲學課上英語，國一生上課內容也和以往一樣，讓家長覺得馬英九的十二年國教像口號。至於蔡要推完全免試，但如何解決超額？也未提出提升教育品質的對策。
2011-12-29	胡清暉	2011 教育新聞 十 二年國教爭議居 榜首	為喚起各界共同關注台灣教育，全國教師會、全國教師工會總聯合會今天上午公布 2011 年十大教育新聞，排名第一的是「十二年國教 103 年上路，規劃爭議不斷」，全教會憂心，目前對於免試入學比例、如何免試入學、如何特色招生都沒有共識，呼籲教育部應同步促成高中職均優質化、免試比例應依據各項指標訂定。

附錄 2：十二年國民基本教育的願景、理念、目標、方案關係圖



(資料來源：十二年國民基本教育實施計畫核訂本，2011年)

附錄 3：從 72 年至今各教育部長其重要沿革之摘述(教育部，2012d)

年度	大事記要	教育部長
72 年	規劃實施「延長以職業教育為主的國民教育」計畫。開辦延教班。	朱匯森
75 年	1. 規劃實施「延長以職業教育為主的國民教育」第二階段計畫。 2. 調整延教班，為自願不升學國中畢業生開辦年段式課程，依意願選擇一年、二年或三年之課程。	李煥
78 年	1. 規劃「延長以職業教育為主的國民教育」第三階段計畫。將延教班納入學制，改稱實用技能班，積極研議延長國民教育為十二年之可行性。 2. 規劃原則：(1) 自願入學 (2)有選擇性 (3)免學費。	毛高文
79 年	規劃國中畢業生自願升學方案。部分地區部分學生試辦國中畢業生自願升學方案。	毛高文
82 年	規劃「發展與改進國中技藝教育方案—邁向十年國教目標」，開辦國中技藝教育班以銜接實用技能班。修訂職業學校法，將實用技能班納入正式學制。	郭為藩
83 年	1. 83 學年部分地區開始試辦完全中學。 2. 85 學年開始試辦綜合高中。	郭為藩
86 年	1. 擴大推動第十年技藝教育，高職自 89 學年起採免試登記入學。 2. 規劃高職免試多元入學方案、高級中學多元入學方案。高中、五專、高職自 90 學年起採多元入學方式。	吳京
87 年	繼續推動高職免試多元入學方案、高級中學多元入學方案。配合免試多元入學方案，加強補助高中職縮短學校間差距。	林清江

附錄 3(續)

年度	大事記要	教育部長
88 年	<ol style="list-style-type: none"> 1. 繼續擴大辦理綜合高中。開始加強辦理高中職評鑑。87 年委託台師大心測中心進行國中基本學力測驗題庫研發。 2. 教育基本法公布施行，繼續辦理高中職評鑑，規劃高中職社區化方案，規劃國中學生基本學力測驗，規劃三年內開始實施十二年國教。 3. 繼續委託台師大心測中心進行國中基本學力測驗題庫研發。 4. 組成「延長國民基本教育年限政策諮詢小組」、「延長國民基本教育年限規劃委員會」、「工作小組」及「研究小組」，積極規劃研擬推動十二年國教。 	楊朝祥
90 年	<ol style="list-style-type: none"> 1. 積極推動高中職社區化，訂定高中職社區化推動方案，以充實公私立高中職教學設備、鼓勵優秀國中生就近升學及高中職課程教學區域合作。 2. 全面實施高級中學多元入學方案及高級職業學校多元入學方案。以申請入學、甄選入學及登記分發入學方式，配合國民中學學生基本學力測驗及參採國中在校表現，全面取代傳統聯考。 3. 整合高中多元入學方案及高職多元入學方案為「高中及高職多元入學方案」。 4. 委託進行「延伸國民基本受教年限規劃研究」。 5. 8 月起全面補助就讀私立高中職學生學費每年一萬元。 	曾志朗

附錄 3(續)

年度	大事記要	教育部長
92 年	<ol style="list-style-type: none"> 1. 正式推動高中職社區化方案。訂定「高中職社區化建構適性學習社區實施補助要點」、「教育部獎勵優秀國中畢業生就讀適性學習社區高中職校獎學金實施要點」。 2. 委託進行「實施十二年國民教育理論基礎比較研究」、「推動十二年國民教育辦理模式之研究」、「十二年國民教育之教學資源及課程研究」、「十二年國民教育經費需求推估」。 3. 全國教育發展會議將規劃十二年國民教育列為討論議題，並達成「階段性推動十二年國民教育」之結論與共識。 	黃榮村
93 年	<ol style="list-style-type: none"> 1. 籌組「推動十二年國民教育工作圈」。積極進行推動十二年國民教育規劃工作。 	黃榮村
94 年	<ol style="list-style-type: none"> 1. 持續推動高中職社區化中程計畫 (92 至 97 學年度)。 2. 部長於第 547 次部務會議指示：「為利國家長期發展，我國應及早規劃十二年國教，以解決目前國中教學不正常現象、國中基測問題，並審慎評估對大學教育階段之影響，尤其高中教學內涵的調整應以能與大學教育銜接及品質提升為前提，提出具體規劃與策略。」 3. 委託進行「國中畢業生國民中學學生基本學力測驗表現暨升學狀況之研究」及「高中高職學校轉型及入學學區劃分之研究」。 4. 籌組專案小組研擬十二年國教前置配套措施事項。 5. 籌組十二年國民基本教育規劃決策機制，研擬實施方案，並徵詢家長團體及教師團體之意見，形成共識，俾階段性推動。 	杜正勝

附錄 3(續)

年度	大事記要	教育部長
95 年	<ol style="list-style-type: none"> 1. 成立十二年國民基本教育規劃工作小組及專案辦公室。 2. 完成十二年國民基本教育規劃方案。 3. 推動優質高中輔助計畫。 4. 推動優質高職－產學攜手計畫。 5. 推動大學繁星計畫。 6. 擬訂經濟弱勢私立高中職學生學費補助計畫。 7. 完成十二年一貫課程參考指引。 8. 繼續推動高中職社區化中程計畫。 9. 國立高中職校老舊危險校舍改建及教育資源不足新興工程計畫。 10. 行政院召開臺灣經濟永續發展會議(95年7月27-28日)中將「政府應重新配置教育資源投入及調整教師觀念，進行教育轉型，推動教育精緻化，以創造高品質人力」列為共同意見。 11. 行政院核定大溫暖社會福利計畫(95年9月20日)中之經濟弱勢高中職學生學費補助計畫，作為推動十二年國民基本教育之重要前置措施，並積極完成規劃方案，始正式啟動十二年國民基本教育。 12. 行政院蘇院長責成林萬億政務委員組成跨部會政策協調專案小組，密集召開會議，進行推動十二年國民基本教育相關配套措施之規劃。 	杜正勝
96 年	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2月5日向行政院蘇院長簡報十二年國民基本教育。 2. 2月27日行政院蘇院長宣布2007年開始推動十二年國民基本教育。 	杜正勝

附錄 3(續)

年度	大事記要	教育部長
97 年	<ol style="list-style-type: none"> 6 月成立升學制度審議委員會-高中職升學職制度小組針對高中職升學制度進行研議。 12 月「十二年國民基本教育計畫」名稱修正為「十二年國民基本教育先導計畫」，持續推動、修正及研擬各方案 	鄭瑞城
98 年	<ol style="list-style-type: none"> 4 月 30 日發布方案 3-3「高中職適性學習社區教育資源均質化實施方案」，十二年國民基本教育先導計畫修正為 13 項子計畫 23 個方案。 9 月 4 日發布 4-1「擴大高中職及五專免試入學實施方案」，原擬議之「國中基測轉型暨申請入學實施方案」由本方案取代。 	鄭瑞城
99 年	<ol style="list-style-type: none"> 6 月 17 日發布方案 1-2「齊一公私立高中職學生學費方案」，並自 99 學年起高一至高三全面實施；另廢止方案「1-1 加額補助經濟弱勢私立高中職學生學費方案」。 9 月成立行政院十二年國民基本教育推動小組、教育部十二年國民基本教育工作小組。 	吳清基
100 年	<ol style="list-style-type: none"> 馬英九總統於建國百年元旦祝詞宣示：「今年開始啟動十二年國民基本教育，預定民國 103 年高中職學生全面免學費、大部分免試入學」。 2 月行政院成立十二年國民基本教育推動會，由吳敦義院長擔任召集人，教育部成立十二年國民基本教育推動小組，由吳清基部長擔任召集人，積極研議十二年國民基本教育實施計畫及相關配套措施。 9 月 20 日行政院以院臺教字第 1000103358 號函核定「十二年國民基本教育實施計畫」，並自民國 103 年開始實施。 	吳清基

附錄 4：桃連區高中高職免試入學超額比序積分對照表(100 至 101 學年度入學國中新生適用)

項目	積分計算方式		備註	
	計算標準	上限		
一、適性輔導(35分)	畢業資格	符合「畢業」資格6分。	1. 參考國中學生生涯輔導紀錄手冊之生涯發展規劃書，選填志願；同時落實學校適性輔導工作並實際幫助學生適性升學與發展 2. 桃連區為一就學區，設籍在桃連區，或於桃連區國中就讀皆符合就近入學。 3. 共同就學區係指直轄市、縣(市)主管機關經協商後，將緊鄰鄉、鎮、市、區或其所屬就學區，劃定為該國民中學之共同就學區。	
	生涯規劃	1.志願序別1、2志願15分,3、4志願 12分,5、6 志願 9 分,7、8 志願 6 分,9、10 志願 3 分,11 至 30 志願不計分。 2.職業類科同校同一職群各科別連續 選填為志願時,視為同一志願序計分。		15分
		另報名校、科與生涯規劃建議與「家長意見」相符者得2分；與「導師意見」相符者得2分；與「輔導教師意見」相符者得2分。		6分
	就近入學	桃園區及共同就學區學生符合就近入學得8分。		8分
二、多元學習表現(35分)	均衡學習	健康與體育、藝術與人文、綜合活動三領域，及格者各得3分；未達標準0分。	9分	
	品德表現	大功每次3分，記功每次1分，嘉獎每次0.5分(最高4分)。 另未記過者6分，符合銷過後無記過以上記錄者得3分(最高6分)。	10分	
	服務表現	擔任班級或學生幹部(包含自治市長及幹部)任滿1學期，經考核表現優良者得2分(最高4分)。 另志願服務時數，每1小時0.2分。	10分	
	才藝表現	個人賽(全縣)：第1名6分/第2名5分/第3名4分/第4名3分 區域性(3縣市以上)：第1名7分/第2名6分/第3名5分/第4名4分/第5名3分 全國：第1名8分/第2名7分/第3名6分/第4名5分/第5名4分/第6名3分 國際性：第1名10分/第2名9分/第3名8分/第4名7分/第5名6分/第6名5分 團體賽：依個人賽積分折半計算	5分	
	體適能	各單項達均標者各得3分。	6分	
三、教育會考(30分)		「精熟」者各科得6分 「基礎」者各科得4分 「待加強」者各科得2分	30分	

說明：

1. 超額比序項目共計三大項,申請超額時上列項目應全數採計,當總積分完全相同且名額不足分配時以低收入戶學生為優先,其餘依比序項目(適性輔導、多元學習表現、教育會考)

分別比序;如有同分,再依序比「志願序」、教育會考之(國文、數學、英語、社會、自然)各單科分數,倘再同分時,比寫作測驗分數,後依序比國中教育會考之(國文、數學、英語、社會、自然)各單科成績標示(A++>A+>A>B++>B+>B>C)。

2. 本區得視實際需要另訂補充辦法。
3. 連江縣各國中畢業生第一志願選填馬祖高中者優先錄取。
4. 第一階段免試作業,當武陵高中、中壢高中及其他申請試辦且經本工作小組同意之高級中等學校登記人數超過核定學校之招生名額時,應保障提供學生提出申請之桃園縣國中每校及連江縣各 1 名額,擇優錄取。

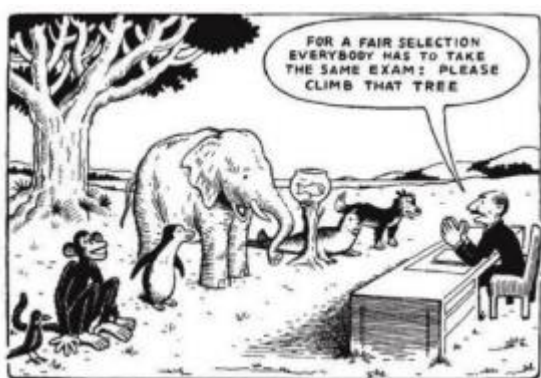
不爬樹的大象

Posted on June 19, 2012 by zeroratio

有一個奇妙的國度，住著各種不同的動物。他們各有天份，在動物國裡各自有自己的角色要扮演。

一天，來了一個男人。他說：我們來舉辦一個比賽，看誰是最厲害的動物。

動物們很好奇，也有點興奮。大家都有想要證明自己最厲害的渴望。可是要怎麼比呢？



男人說：「為了公平，每個人都要比一樣的項目。請各位爬上那棵樹。」

眾多動物中，只有猴子笑了。其他的動物費盡辛苦要學爬樹(小鳥還因此把翅膀折斷，用尖嘴和爪子「爬」樹)，但是怎麼樣都比不上猴子的速度。)

尤其是金魚，他如果硬要去試，恐怕連命都沒了還是爬不了一尺。

有些動物因此開始沮喪。「我真的那麼不如猴子嗎？」他們質疑。

「別傻了，你在水裡抓魚的功夫一流，不用跟他們比爬樹也可以很快樂的生活啊。」企鵝的親友鼓勵。他就重拾信心，回到海邊去。

「你一定是不夠努力！我給你那麼多錢去爬樹補習，你竟然連猴子尾巴都碰不到！」大象的家人責備他。大象深受打擊，越來越痛恨這棵樹，痛恨會爬樹的動物，痛恨不了解他的家人，痛恨設定規則的男人，痛恨整個動物國。

他，想到自己一身力量沒有發揮之處，又沒有人欣賞肯定，滿懷怒火忿忿地想：「會爬樹又怎樣？不會爬樹又怎樣？小心我把整棵樹給剷了，再把小看我的人都給踩扁！」

在他越想越氣，正要爆發之際，海豹正好聽到了他的怨氣。海豹說：「大象，你的優點很多，這個比賽如果是比力氣，你就稱王了。但是問題不是在比賽的項目，而

是比賽本身。你想想，如果我們和以前一樣，在動物國裡各有所長，扮演各自的角色，而不是浪費心力在某種比賽上比高低，那有多好？」

「可是我不想比也不行啊，我的家人和其他的動物都以爬樹的技術來衡量我的成就。」大象奮怒地說。

「你是你啊！如果你自己能夠在心態上脫離這個荒謬的比賽，善用自己的專長，你的成就一定會比受困於此、活活受氣還要多得多。」海豹說。「像我，我正往海邊回去，到時候也許我會和企鵝比賽抓魚，也許我自己抓魚就很快樂了，但是不論如何，一定會比拼命爬樹還要好！」

大象想想，一方面認為海豹講的有理，一方面還是深恨著讓他受罪的這棵樹，猶豫著是否要屈服于原始的蠻性，不顧後果，剷平對他的不公平。

附錄 6 研究問卷

各位親愛的老師您好：

非常感謝您填答此問卷調查，這是一份關於「自然與生活科技領域教師對十二年國民教育的期望」問卷調查表，主要的目的是想了解各位教師在教學現場對於教材內容、教學方式、學生評量與學生學習表現的改變與期望，故敬請您撥冗惠予協助。所得資料僅供研究用，請安心填答您寶貴的意見，非常感謝您的配合。謹致萬分感謝！

敬頌 諸事如意！

國立臺灣師範大學 科學教育研究所碩士在職專班

指導教授：楊文金 博士

研究生：張良弘 敬啟

自然與生活科技領域教師對十二年國民教育的期望

問卷調查表

一、基本資料：

性別：男性 女性

年齡：21-25 歲 26-30 歲 31-35 歲 36-40 歲 41-45 歲 46 歲以上

學歷：專科 大學 碩士 博士

現任職務：教師兼行政 導師 專任教師 領域召集人（可複選）

任教年資：5 年以下 6-10 年 11-15 年 16-20 年 20 年以上

任教學校規模(班級數)：1~30 班 31~60 班 61 班以上

教師證上的專長：生物專長 物理專長 化學專長 生活科技專長(可複選)

最近五年內有任教的科目：生物科 理化科 地球科學科 生活科技科
(可複選)

二、問卷內容

<p>說明一(現況)：請教師根據您授課的情形或依照您的感受與想法，挑選符合的選項或填入畫線的空格中。</p> <p>說明二(未來)：請教師預想在實施十二年國民教育後，在教學內容及評量方式上可能的改變，挑選適合的選項或填入畫線的空格中。</p>	
<p>(1) 我可以選擇在上課時所用的教材主題或單元。</p>	<p>現況</p> <p><input type="checkbox"/> 完全符合 <input type="checkbox"/> 大部分符合 <input type="checkbox"/> 大部分不符合 <input type="checkbox"/> 完全不符合</p>
	<p>未來</p> <p><input type="checkbox"/> 完全符合 <input type="checkbox"/> 大部分符合 <input type="checkbox"/> 大部分不符合 <input type="checkbox"/> 完全不符合</p>
<p>(2) 我有準備「自己」的教學教材、講義或考卷。 (非書商或是出版社代為編輯的教材、講義或考卷)</p>	<p>現況</p> <p><input type="checkbox"/> 完全符合 <input type="checkbox"/> 大部分符合 <input type="checkbox"/> 大部分不符合 <input type="checkbox"/> 完全不符合</p>
	<p>未來</p> <p><input type="checkbox"/> 完全符合 <input type="checkbox"/> 大部分符合 <input type="checkbox"/> 大部分不符合 <input type="checkbox"/> 完全不符合</p>
<p>(3) 我有使用出版社代為編輯的講義與考卷。</p>	<p>現況</p> <p><input type="checkbox"/> 完全符合 <input type="checkbox"/> 大部分符合 <input type="checkbox"/> 大部分不符合 <input type="checkbox"/> 完全不符合</p>
	<p>未來</p> <p><input type="checkbox"/> 完全符合 <input type="checkbox"/> 大部分符合 <input type="checkbox"/> 大部分不符合 <input type="checkbox"/> 完全不符合</p>
<p>(4) 我使用的教材「內容」中，左方所列的各項比重是？ (總計 100%；保持空白者為 0%)</p>	<p>現況</p> <p>科學概念_____ % 技術操作_____ % 科學探究_____ % 科學本質的了解_____ %</p>
	<p>未來</p> <p>科學概念_____ % 技術操作_____ % 科學探究_____ % 科學本質的了解_____ %</p>

<p>(5)</p> <p>我的教學「時間」上，左方所列的各項比重是？</p> <p>(總計 100%；保持空白者為 0%)</p>	現況	科學概念講述 _____% 協助學生操作實驗 _____% 引導學生探究 _____% 示範應用科學知識與科學探究方法以解決問題 _____%
	未來	科學概念講述 _____% 協助學生操作實驗 _____% 引導學生探究 _____% 示範應用科學知識與科學探究方法以解決問題 _____%
<p>(6)</p> <p>我在教學過程中使用的教學方式，主要以板書加上口述為主。</p>	現況	<input type="checkbox"/> 完全符合 <input type="checkbox"/> 大部分符合 <input type="checkbox"/> 大部分不符合 <input type="checkbox"/> 完全不符合
	未來	<input type="checkbox"/> 完全符合 <input type="checkbox"/> 大部分符合 <input type="checkbox"/> 大部分不符合 <input type="checkbox"/> 完全不符合
<p>(7)</p> <p>我的教學會著重於引導學生形成假設、規劃實驗與解決問題。</p>	現況	<input type="checkbox"/> 完全符合 <input type="checkbox"/> 大部分符合 <input type="checkbox"/> 大部分不符合 <input type="checkbox"/> 完全不符合
	未來	<input type="checkbox"/> 完全符合 <input type="checkbox"/> 大部分符合 <input type="checkbox"/> 大部分不符合 <input type="checkbox"/> 完全不符合
<p>(8)</p> <p>我的教學有給予充分的時間讓學生分組進行實驗與討論。</p>	現況	<input type="checkbox"/> 完全符合 <input type="checkbox"/> 大部分符合 <input type="checkbox"/> 大部分不符合 <input type="checkbox"/> 完全不符合
	未來	<input type="checkbox"/> 完全符合 <input type="checkbox"/> 大部分符合 <input type="checkbox"/> 大部分不符合 <input type="checkbox"/> 完全不符合

<p>(9) 我的教學有大量使用教學媒體來輔助教學。</p>	現況	<input type="checkbox"/> 完全符合 <input type="checkbox"/> 大部分符合 <input type="checkbox"/> 大部分不符合 <input type="checkbox"/> 完全不符合
	未來	<input type="checkbox"/> 完全符合 <input type="checkbox"/> 大部分符合 <input type="checkbox"/> 大部分不符合 <input type="checkbox"/> 完全不符合
<p>(10) 紙筆測驗施測的主要方式是？</p>	現況	<input type="checkbox"/> 以某地區(縣市)內的學校在同一時間施做同一份試卷。 <input type="checkbox"/> 以鄰近學校(3~5所)在同一時間施做同一份試卷。 <input type="checkbox"/> 一所學校的同年級學生在同一時間施做同一份試卷。 <input type="checkbox"/> 班級內施做同一份試卷，不同班級的試卷不一定相同，施測時間不一定相同。
	未來	<input type="checkbox"/> 以某地區(縣市)內的學校在同一時間施做同一份試卷。 <input type="checkbox"/> 以鄰近學校(3~5所)在同一時間施做同一份試卷。 <input type="checkbox"/> 一所學校的同年級學生在同一時間施做同一份試卷。 <input type="checkbox"/> 班級內施做同一份試卷，不同班級的試卷不一定相同，施測時間不一定相同。
<p>(11) 我認為能藉由紙筆測驗來評量學生的科學素養。 (說明：科學素養包含科學舉證能力、形成科學議題的能力、解釋科學現象的能力)</p>	現況	<input type="checkbox"/> 完全符合 <input type="checkbox"/> 大部分符合 <input type="checkbox"/> 大部分不符合 <input type="checkbox"/> 完全不符合
	未來	<input type="checkbox"/> 完全符合 <input type="checkbox"/> 大部分符合 <input type="checkbox"/> 大部分不符合 <input type="checkbox"/> 完全不符合

<p>(12)</p> <p>我對學生表現的「評量」上，各項的比重是？ (總計 100%；保持空白者為 0%)</p>	現	紙筆測驗 _____ % 實驗操作 _____ % 口頭問答 _____ % 作 業 _____ % 檔案紀錄 _____ % 主題報告 _____ % 自我評量 _____ % 同儕互評 _____ % 課程參與 _____ % 其他() _____ %
	未	紙筆測驗 _____ % 實驗操作 _____ % 口頭問答 _____ % 作 業 _____ % 檔案紀錄 _____ % 主題報告 _____ % 自我評量 _____ % 同儕互評 _____ % 課程參與 _____ % 其他() _____ %
<p>(13)</p> <p>我認為教師對學生表現的評分上，自然領域 (相同科目)的教師對於各項比重與計分方 式都大致相同。</p>	現	<input type="checkbox"/> 完全符合 <input type="checkbox"/> 大部分符合 <input type="checkbox"/> 大部分不符合 <input type="checkbox"/> 完全不符合
	未	<input type="checkbox"/> 完全符合 <input type="checkbox"/> 大部分符合 <input type="checkbox"/> 大部分不符合 <input type="checkbox"/> 完全不符合

(14) 目前而言，對教師評分公平性並沒有受到家長或學生的質疑。	現況	<input type="checkbox"/> 完全符合
		<input type="checkbox"/> 大部分符合
		<input type="checkbox"/> 大部分不符合
		<input type="checkbox"/> 完全不符合
	未來	<input type="checkbox"/> 完全符合
		<input type="checkbox"/> 大部分符合
		<input type="checkbox"/> 大部分不符合
		<input type="checkbox"/> 完全不符合

說明三：請教師預想在實施十二年國民教育後，學生在學習自然科的表現，在下列問題中勾選適合的選項。

(1) 我認為改變教材內容後學生對於自然科的「興趣」會增強。	<input type="checkbox"/> 非常同意 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 非常不同意
(2) 我認為不用考試升學後學生對於自然科的「學習動力」會增強。	<input type="checkbox"/> 非常同意 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 非常不同意
(3) 我認為改變教學方法後學生對於自然科的「學習動力」會增強。	<input type="checkbox"/> 非常同意 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 非常不同意
(4) 我認為改變評量方式後學生對於自然科的「學習動力」會增強。	<input type="checkbox"/> 非常同意 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 非常不同意
(5) 整體而言，我認為在實施十二年國教之後，學生對於自然科的「學習動機」會增強。	<input type="checkbox"/> 非常同意 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 非常不同意
(6) 我認為未來的自然科教學會增強學生「科學概念與技術的培養訓練」。	<input type="checkbox"/> 非常同意 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 非常不同意
(7) 我認為未來的自然科教學會增加學生「了解科技如何創生與發展的過程」。	<input type="checkbox"/> 非常同意 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 非常不同意
(8) 我認為未來的自然科教學會強調學生「科學探究過程之心智運作能力的精進」。	<input type="checkbox"/> 非常同意 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 非常不同意

<p>(9) 我認為未來的自然科教學會強化學生「資訊統整、對事物能夠做推論與批判、解決問題等整合性的科學思維能力」。</p>	<input type="checkbox"/> 非常同意 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 非常不同意
<p>(10) 我認為未來的自然科教學會增強學生「應用科學探究方法、科學知識以處理問題的能力」。</p>	<input type="checkbox"/> 非常同意 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 非常不同意
<p>(11) 我認為未來的自然科教學會增加學生「運用個人與團體合作的創意來製作科技的產品」。</p>	<input type="checkbox"/> 非常同意 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 非常不同意
<p>(12) 我認為未來的自然科教學會增加學生「對科學本質的認識」。</p>	<input type="checkbox"/> 非常同意 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 非常不同意
<p>(13) 我認為未來的自然科教學會強化學生「處事求真求實、感受科學之力與美及喜愛探究等之科學精神與態度」。</p>	<input type="checkbox"/> 非常同意 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 非常不同意
<p>(14) 我認為未來的升學方式會增加學生在自然科的「補習時間」。(說明：補習指在課後到補習班或找家教做加強練習)</p>	<input type="checkbox"/> 非常同意 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 非常不同意
<p>(15) 我認為學生在自然科的補習時間越長，會減低學生的學習動力。</p>	<input type="checkbox"/> 非常同意 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 非常不同意
<p>(16) 我認為未來學生的「戶外休閒活動時間」會增加。</p>	<input type="checkbox"/> 非常同意 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 非常不同意
<p>(17) 我認為未來學生的「睡眠時間」能充足。</p>	<input type="checkbox"/> 非常同意 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 非常不同意

<p>說明四：請教師預想在實施十二年國民教育後，在課程規劃上的改變，就自然領域而言，教師期待的變化是…？，在下列問題中勾選適合的選項。</p>	
<p>(1) 國中生畢業後，原可選擇就讀高中或技職學校兩種不同的體系，實施十二年國民教育後，您認為何時再讓學生選擇就讀高中或是技職學校是最適宜？</p>	<input type="checkbox"/> 國一升國二(七升八年級) <input type="checkbox"/> 國二升國三(八升九年級) <input type="checkbox"/> 國三升高一(九年級升高一) <input type="checkbox"/> 高一升高二 <input type="checkbox"/> 高二升高三 <input type="checkbox"/> 其他_____ (請詳述)
<p>(2) 您認為就目前的課程規劃，國中三年級(九年級)升上高一時，自然科課程的銜接是否有落差？</p>	<input type="checkbox"/> 沒有太大落差 (請跳至第 3 題再填答) <input type="checkbox"/> 有落差 (請填答第 2-1 題)
<p>(2-1) 您認為國中三年級與高中(職)的自然科課程落差太大時，應如何調整這樣的差距？</p>	<input type="checkbox"/> 將高中(職)的自然科課程的內容水準調整為較「低」，以銜接國中的課程水準。 <input type="checkbox"/> 將國中的自然科課程的內容水準調整為較「高」，以銜接高中(職)的課程水準。 <input type="checkbox"/> 其他_____ (請詳述)
<p>(3) 您認為在實行十二年國民教育後，自然科是否仍採用「合科教學」？</p>	<input type="checkbox"/> 是，仍採用合科教學。 <input type="checkbox"/> 否，不宜採用合科教學。
<p>(4) 你認為實施合科教學「最大」的困難是在於？</p>	<input type="checkbox"/> 教師專長無法配合的落差 <input type="checkbox"/> 學校排課與教師教學無法進行協同教學 <input type="checkbox"/> 教學時間的不足 <input type="checkbox"/> 學生未能發展出統整的知識與技能 <input type="checkbox"/> 升學主義的影響 <input type="checkbox"/> 其他_____ (請詳述)

～問卷到此結束，謝謝您的填答～

