

南華大學管理學院企業管理學系非營利事業管理碩士班

碩士論文

Master Program in Nonprofit Organization Management

Department of Business Administration

College of Management

Nanhua University

Master Thesis

國中生學習態度與地震防災素養之研究－以嘉義市某私立中學為例

A Study on Learning Attitude and the Earthquake Disaster Prevention Literacy of Junior High School Students: The Case Study of a Private Middle School in Chiayi City

蔡耀元

Yao-Yuan Tsai

指導教授：郭東昇 博士

Advisor: Tung-Sheng Kuo, Ph.D.

中華民國 112 年 1 月

January 2023

南 華 大 學
企業管理學系非營利事業管理碩士在職專班
碩 士 學 位 論 文

國中生學習態度與地震防災素養之研究—以嘉義市某私立中學為例
A Study on Learning Attitude and the Earthquake Disaster
Prevention Literacy of Junior High School Students: The Case Study of a
Private Middle School in Chiayi City

研 究 生： 蔡耀元

經考試合格特此證明

口試委員：李承蒙
羅進水
郭東昇

指導教授：郭東昇

系主任(所長)：蔡國建

口試日期：中華民國 111 年 12 月 30 日

準碩士推薦函

本校企業管理學系非營利事業管理碩士班研究生蔡耀元君在本系修業2年，已經完成本系碩士班規定之修業課程及論文研究之訓練。

1、在修業課程方面：蔡耀元君已修滿36學分，其中必修科目：


研究方法、非營利組織募款專題等科目，成績及格(請查閱碩士班歷年成績)。

2、在論文研究方面：蔡耀元君在學期間已完成下列論文：

(1)碩士論文：國中生學習態度與地震防災素養之研究-以嘉義市某私立中學為例

(2)學術期刊：

本人認為蔡耀元君已完成南華大學企業管理學系非營利事業管理碩士班之碩士養成教育，符合訓練水準，並具備本校碩士學位考試之申請資格，特向碩士資格審查小組推薦其初稿，名稱：國中生學習態度與地震防災素養之研究-以嘉義市某私立中學為例，以參加碩士論文口試。

指導教授：簽章
中華民國 111 年 11 月 16 日

誌謝

首先感謝最敬愛的指導老師郭東昇教授，於授課期間師長總是不厭其煩的教導學生，並以啟發及模擬題目的教學方式，讓我學會如何做好研究，奠定日後在撰寫論文的基礎，特別感謝師長總能不厭其煩的解惑，在此獻上無限敬意及謝意。

此外於論文的口試期間，感謝袁老師與羅老師撥冗細心審閱論文，並提供寶貴意見，使本論文更臻完善，特此致上誠摯謝意。亦感謝系所每位老師，在求學期間教導許多新知及學識，亦將過往於業界的實務經驗分享，以讓學習時可瞭解如何將學識和實務結合，使得在學習時備感充實。最後也謝謝系辦助理，協助每位研究生處理相關行政事務，使得大家可無後顧之憂的求學。研究所生涯即將結束，心中有著許多不捨，在未來不管在任何工作職場，希冀能將所學的各项專業學識理論貢獻於社會。

最後，主要感謝老婆的支持及體諒，家人是我主要的後盾，讓我能從容應對，專心於論文寫作，且順利取得碩士學位，這份喜悅將共同分享給所有支持我的師長、家人及朋友。

蔡耀元 謹誌

南華大學管理學院企業管理學系非營利事業管理碩士班

中華民國 111 年 12 月

南華大學企業管理學系非營利事業管理碩士班

111 學年度第 1 學期碩士論文摘要

論文題目：國中生學習態度與地震防災素養之研究—以嘉義市某私立中學為例

研究生：蔡耀元

指導教授：郭東昇 博士

論文摘要內容：

本研究以嘉義市某私立中學國中生為研究對象，探討學生『學習態度與地震防災素養』之現況，分析不同背景變項的學生在學習態度與地震防災素養的差異情形，並瞭解學生學習態度與地震防災素養之間的關聯性為何？總共發放 619 份問卷，回收 579 份，有效問卷為 548 份，其有效問卷回收率為 88.52%。運用 SPSS 統計軟體分析處理所得資料，以描述性統計、信度、T 檢定、單因子變異數及典型相關分析等方法，歸納研究結論為：

(1) 不同背景學生的學習態度呈現部分顯著差異。

(2) 不同背景學生的地震防災素養呈現部分顯著差異。

(3) 兩變項之間存在兩對典型相關組合，第一對顯示學習態度的「學習的觀點」、「學習動機」及「學習表現」構面與地震防災素養的「地震防災知識」、「地震防災態度」與「地震防災技巧」等構面呈高度正相關。第二對顯示學習態度的「學習動機」及「學習表現」構面與地震防災素養的「地震防災態度」構面呈正相關，但解釋力稍弱。

關鍵詞：學習態度、地震防災素養、典型相關分析

Title of Thesis: A Study on Learning Attitude and the Earthquake Disaster
Prevention Literacy of Junior High School Students: The
Case Study of a Private Middle School in Chiayi City

Department: MasterMaster Program in Nonprofit Organization Management,
Department of Business Administration, Nanhua University

Graduate Date: January 2023

Degree Conferred: M.B.A.

Name of Student: Yao-Yuan Tsai

Advisor: Tung- Sheng Kuo, Ph.D.

Abstract

This research takes middle school students from a private high school in Chiayi City as the research object, discusses the current situation of students' "learning attitude and earthquake disaster prevention literacy", analyzes the difference between students' learning attitude and earthquake disaster prevention literacy with different background variables, and understands students' learning attitude. What is the correlation with earthquake disaster prevention literacy? A total of 619 questionnaires were distributed, 579 were recovered, 548 were valid questionnaires, and the recovery rate of valid questionnaires was 88.52%. Using SPSS statistical software to analyze and process the obtained data, using methods such as descriptive statistics, reliability, T test, single-factor variance and canonical correlation analysis, the research conclusions are summarized as follows:

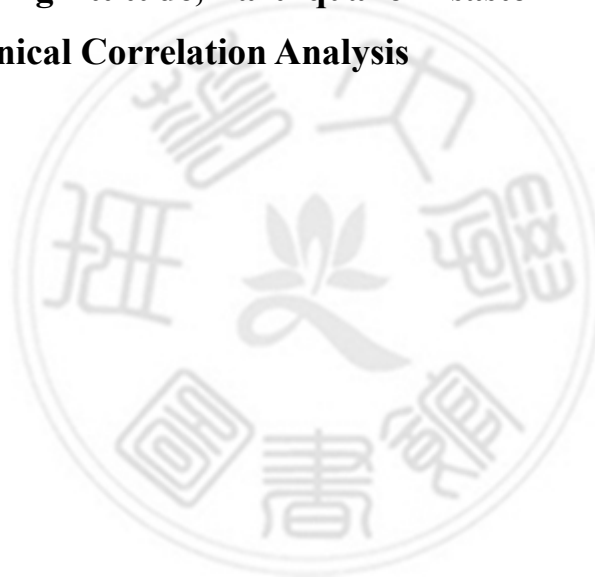
(1) There are some significant differences in the learning attitudes of students with different backgrounds.

(2) There are some significant differences in the earthquake disaster prevention literacy of students with different backgrounds.

(3) There are two pairs of canonical correlation combinations between the two variables. The first pair of "Learning Perspectives", "Learning

Motivation" and "Learning Performance" dimensions of the learning attitude and the "Earthquake Disaster Prevention Knowledge", "Earthquake Disaster Prevention Attitude" and "Earthquake Disaster Prevention Skills" of earthquake disaster prevention literacy. The second pair of "learning motivation" and "learning performance" dimensions showing learning attitudes are positively correlated with the "earthquake disaster prevention attitude" dimension of earthquake disaster prevention literacy, but the explanatory power is extremely weak.

Keywords: Learning Attitude, Earthquake Disaster Prevention Literacy, Canonical Correlation Analysis



目錄

準碩士推薦函.....	I
誌謝.....	II
論文摘要內容：.....	III
ABSTRACT.....	IV
目錄.....	VI
圖目錄.....	IX
表目錄.....	X
第一章 緒論.....	1
1.1 研究背景.....	1
1.2 研究動機.....	2
1.3 研究目的.....	2
1.4 研究流程.....	3
1.5 研究限制.....	4
第二章 文獻探討.....	5
2.1 學習態度.....	5
2.1.1 學習態度定義.....	5
2.1.2 學習態度相關研究.....	5
2.2 地震防災素養.....	7
2.2.1 地震防災素養定義.....	7
2.2.2 地震防災素養相關研究.....	7

第三章 研究方法.....	10
3.1 研究架構.....	10
3.2 研究假設.....	11
3.3 研究對象與調查方法.....	11
3.3.1 研究對象.....	11
3.3.2 研究調查方法.....	12
3.3.3 研究調查概況.....	12
3.4 研究工具.....	14
3.4.1 問卷設計.....	14
3.4.2 預試問卷信效度分析.....	17
3.5 資料處理與分析.....	24
3.5.1 敘述性統計分析(Descriptive Statistical Analysis).....	25
3.5.2 獨立樣本 t 檢定(t-test).....	25
3.5.3 單因子變異數分析 (One-way ANOVA).....	25
3.5.4 典型相關分析(Canonical Correlation Analysis).....	25
第四章 研究結果.....	27
4.1 敘述性統計分析.....	27
4.1.1 受訪者基本資料分析.....	27
4.2 國中生在學習態度與地震防災素養之敘述性統計分析.....	29
4.2.1 學習態度敘述性統計分析.....	30
4.2.2 地震防災素養敘述性統計分析.....	32
4.3 正式問卷信度與效度分析.....	34
4.4 不同背景的學生對各變項之差異分析.....	37
4.4.1 不同性別的學生在學習態度與地震防災素養之差異分析.....	37

4.4.2 不同年級的學生對學習態度與地震防災素養之差異分析.....	38
4.4.3 不同家長的學歷對學習態度與地震防災素養之差異分析.....	40
4.4.4 不同學業成績的學生對學習態度與地震防災素養之差異分析.....	43
4.4.5 不同地震災害相關經驗對學習態度與地震防災素養之差異分析	46
4.4.6 住家建築居住型態對學習態度與地震防災素養之差異分析.....	49
4.4.7 住家居住樓層對學習態度與地震防災素養之差異分析.....	51
4.4.8 防震演練經驗對學習態度與地震防災素養之差異分析.....	53
4.4.9 地震防災知識來源對學習態度與地震防災素養之差異分析.....	56
4.5 國中生在學習態度與地震防災素養之典型相關分析	59
第五章 結論與建議.....	65
5.1 研究結論.....	65
5.1.1 敘述統計	65
5.1.2 差異分析	66
5.1.3 典型相關分析	67
5.1.4 研究假說檢定	67
5.2 建議.....	69
參考文獻.....	71
一、中文部分.....	71
二、英文部分.....	75
附錄一問卷.....	76

圖目錄

圖 1.1 研究流程圖.....	4
圖 3.1 研究架構.....	10
圖 4.1 學習態度與地震防災素養之典型相關結構圖.....	64



表目錄

表 2.1 學習態度相關研究之彙整表	5
表 2.2 地震防災素養或地震防災教育相關論文彙整表	8
表 3.1 學校班級各班人數一覽表	11
表 3.2 正式施測問卷發放規劃表	13
表 3.3 人口變項問卷設計構面表	14
表 3.4 學習態度構面量表	15
表 3.5 地震防災素養構面量表	16
表 3.6 學習態度量表極端組考驗與同質性檢驗摘要表	17
表 3.7 地震防災素養量表極端組考驗與同質性檢驗摘要表	18
表 3.8 學習態度量表預試分析	21
表 3.9 地震防災素養量表預試分析	23
表 4.1 學生基本資料分析表	28
表 4.2 學習態度敘述性統計分析	31
表 4.3 地震防災素養敘述性統計分析	33
表 4.4 學習態度量表信度與效度分析	35
表 4.5 地震防災素養量表信度與效度分析	36
表 4.6 性別在地震防災素養與學習態度的差異性分析結果彙整	38
表 4.7 不同年級的學生對學習態度之差異分析	39
表 4.8 不同年級的學生對地震防災素養之差異分析	40
表 4.9 不同家長的學歷對學習態度之差異分析	41
表 4.10 不同家長的學歷對地震防災素養之差異分析	42
表 4.11 不同學業成績的學生對學習態度之差異分析	43
表 4.12 不同學業成績的學生對地震防災素養之差異分析	45

表 4.13 不同地震災害相關經驗對學習態度之差異分析	46
表 4.14 不同地震災害相關經驗對地震防災素養之差異分析	48
表 4.15 住家建築居住型態對學習態度之差異分析	49
表 4.16 住家建築居住型態對地震防災素養之差異分析	50
表 4.17 住家居住樓層對學習態度之差異分析	51
表 4.18 住家居住樓層對地震防災素養之差異分析	52
表 4.19 防震演練經驗對學習態度之差異分析	54
表 4.20 防震演練經驗對地震防災素養之差異分析	55
表 4.21 地震防災知識來源對學習態度之差異分析	57
表 4.22 地震防災知識來源對地震防災素養之差異分析	58
表 4.23 學習態度與地震防災素養的典型相關分析摘要表	60
表 5.1 不同背景變項在學習態度與地震防災素養的差異性分析彙整表 ..	66
表 5.2 研究假說驗證結果彙整	68

第一章 緒論

本研究主要在探討嘉義市某私立中學國中生在學習態度與地震防災素養之關係，本章內容，總共分為四個部分，第一節先說明研究的背景與動機，第二節將依照研究的背景擬出研究之目的並條列出相關問題，第三節依據研究日程規劃研究的方法與步驟，第四節為提出研究的範圍與限制。

1.1 研究背景

因全球暖化的影響，世界各國天然災害發生的次數不勝枚舉，主要原因為各國經濟發展之需求，導致工廠林立，土地過度開發，致使環境保護能力日漸降低，複合式災害增加導致傷亡隨之擴大（防災教育白皮書，2015）。2018 年國際上發生重大地震災害共有二十餘起，而前十大地震中印尼包括四起事件在內，也造成大約四千餘人死亡，其中最嚴重地震災害，為印尼蘇拉維西島中部的地震所引起的土壤液化和海嘯災難，進而導致三千餘人死亡和失蹤的不幸事件（中央災害防救會報，2019）。台灣位處環太平洋地震帶上，地震活動頻繁，依交通部中央氣象局近十年地震規模統計（2010 至 2019）有感地震合計一萬二千四百餘次。以 2016 年發生的臺南市永康區維冠金龍大樓為例，造成一百一十五人罹難（黃世滄，2022）。

依據災害防救法第 22 條文內之第 2 項規定明確指出，中央及地方政府相關單位，平時應依權責範圍實施災防教育，包含宣導及訓練，以減少災害發生或預防災害擴大。全國高級中等以下學校配合政府政策，在每年九月二十一日的國家防災日，於上午 9 時 21 分，中央氣象局強震即

時警報，模擬地震訊息，實施地震避難掩護演練，並依照「第一個動作為趴下、第二個動作為掩護、第三個動作為穩住」等要領，要求各級學校完成上述抗震保命三個步驟，作為演練實施重點，透過學校行政單位，實施事前規劃、事中執行、事後控制，以達地震防災教育宣導的目標，作好災害管理，以降低災害造成損失之嚴重程度(Sundnes & Birnbaum,2003)。

1.2 研究動機

王元駿（2011）的研究指出，台灣與日本的地震防災教育訓練相比之下，我國人民則缺少日本民眾能面對危機不慌張的高度自制力，可見我國民眾對災害的認識、危機感以及防災落實能力的欠缺，也缺少規劃系統化的防範災害教育課程。葉欣誠（2010）的防災素養調查指出，高中職階段的學生，在防災的知識及技能上不甚理想，原因可能為較著重升學，因此忽略防災教育課程，加上無法融入學校課程導致上述情形發生。換言之，學生的地震防災素養，可能因外在環境的影響，也可能因學生內在個體之學習態度，造成地震防災教育成效不如預期，故本研究乃探討國中生學習態度與地震防災素養之關聯性，以作為學校未來地震防災教育參考用，進而提昇宣導成效。

1.3 研究目的

基於上述之研究背景及動機，茲將研究之目的可區分為五項，歸納如下：

1. 探討不同背景學生的地震防災之經驗。

2. 探討不同背景學生的學習態度。
3. 探討不同背景學生的地震防災素養。
4. 分析不同背景學生在學習態度與地震防災素養之差異。
5. 探討不同背景學生的學習態度與地震防災素養之典型相關性。

1.4 研究流程

本研究旨在探討嘉義市某私立中學國中生在地震防災素養與學習態度之現況，實施問卷調查，經過資料蒐集，作相關的分析與探討。

1. 研究步驟：

- (1) 擬定研究計畫：在研究者所處之學校工作環境中，擬定感興趣的研究主題，與指導教授討論後，決定研究题目的可行性與適切性。
- (2) 蒐集相關文獻並作分析：蒐集相關文獻並作探討與分析，作為研究計畫的基礎架構參考，本研究採用的文獻包含研究主題相關之期刊、專書、論文及網路資料等。
- (3) 編制問卷：依據相關文獻編制問卷題目，並請教授指導修訂，成為預試問卷，依信度與效度分析修改問卷題目，成為正式問卷。
- (4) 正式問卷調查與回收：正式問卷完成後，進行問卷調查與回收。
- (5) 資料整理與統計分析：整理回收問卷後，將有效問卷之資料利用 SPSS 軟體進行統計分析。
- (6) 結論與建議：歸納研究結果，做成結論與建議，進行論文撰寫。

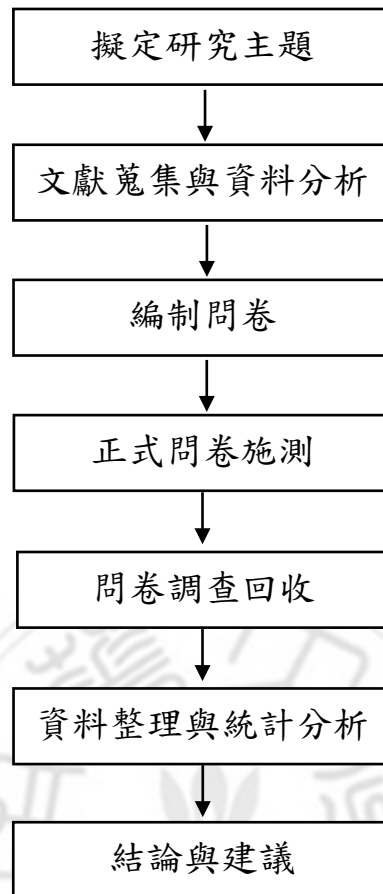


圖 1.1 研究流程圖

1.5 研究限制

本研究以問卷的方式為研究工具，因此可能受限於研究者問卷敘述之合宜性，以及受試者的詞彙認知、解讀能力或不客觀的情境因素等影響，而有誤差的可能性。問卷調查只針對研究者所服務的學校實施發放，地區以嘉義市某私立高級中學為限，因此受試者範圍受到侷限。此外，因無質性研究的部分，恐無法做更深入的探討。

第二章 文獻探討

本章將針對本研究的主題，進行相關文獻探討，共分為兩個部分：學習態度與相關研究及地震防災素養與相關研究，進行文獻的回顧，以作為本研究理論之基礎。

2.1 學習態度

2.1.1 學習態度定義

學習，是人類經由五官進行對外在事物的探索，進而獲得成長的過程（高翠霞，2011）。態度，是人類對於事物所表現出來的行為或傾向，其中包含認知、情感、行為（張春興，1986）。學習態度，是個人在學習過程中受到的外在因素相互影響，而產生對於學習的情感心理狀態，其中包含學習者的學習動機、對學習的看法、對學習的外在表現行為等（賴協志，2013）。

2.1.2 學習態度相關研究

對於學習態度之研究內容，各學者看法不一。有些學者偏向於包含內在的「情感」與「認知」，有些是偏向外在的「行為」面。以下針對各相關學習態度的相關研究，歸納整理如表 2.1 所示。

表 2.1 學習態度相關研究之彙整表

學者	年代	研究內容
Fishbein Ajzen	1975	學習者對學習活動的認知，並表現出對其所認同或反對的傾向
張春興	1991	經由後天學習而來，在學習過程中所改變的學習行為。

表 2.1 學習態度相關研究之彙整表(續)

學者	年代	研究內容
Sears, Peplau & Taylor	1991	態度的組成應包括認知、情感與行為。
秦夢群	1992	對於課業以及外在環境所表現出的行為或想法。
Richard Amato	1996	包含個人對學習的認知、學習目標以及學習環境所帶來的影響變化。
Robbins	2002	學習者對於學習的目標、感受及外顯意圖。
鄭文輝	2005	包含對於學習的情感以及認知。
蔡文榮 蔡佩君	2012	包含認知、情意、行為三個面向。
賴協志	2013	在學習中受到外界因素影響而產生的內在感受。
陳宜莉 尹玫君 林進材	2015	分為認知、情感、行為。
余舜基	2016	分為學習認知、情感認知及反應行為三個部分。

資料來源：本研究整理

綜合上述學者看法，對於學習態度之研究，各學者皆有不同的觀點，有些學者針對學習的看法、認知；有些學者著重在學習者的動機；有些會依照學習表現與成效去探討態度。這些研究均提到學習態度是一種情感與學習相互交織的歷程，過程中會讓學習者對於「學習」產生個人主觀的意識，形成自己的學習態度。本研究認為學習態度是學習者對於學習的探究過程，它包含了對於學習根本的認知，即對於學習的看法；以及我為何而學習，即學習者動機；學習態度也和學習表現及成效相互影響，如果對於學習的表現較佳，學習態度也會提升。而在研究中較少提及，若是學習態度與其他變項相互影響，是否也會對學習態度造成不同的變化。本研究認為地震防災素養與學習態度之間存在著關聯，而在防災素養的變項中，地震防災知識、地震防災技巧，是與學習態度

最有關的因素。因此，本研究欲探究學習態度與地震防災素養的相互關聯，並非針對單一學科，而是泛指一般性的內在學習表現，故將針對學習的觀點、學習動機、學習表現等三種層面作為學習態度之探討。

2.2 地震防災素養

2.2.1 地震防災素養定義

葉欣誠(2010)指出「地震類的防災素養是指面對可能威脅人類生存、生命及財產損失的地震災害，人們能否具備相當程度的認識與正確知識，主動獲取地震災害訊息，察覺潛在地震災害的發生前兆，可否具備地震防災的態度，並且能否備妥地震防災的能力及技能，以因應地震災害之威脅。」

2.2.2 地震防災素養相關研究

邵若涵 (2014)以桌上遊戲探討國小中年級學童地震防災素養，研究顯示透過遊戲的方式能顯著提升中年級學童地震防災知識、地震防災態度及地震防災技能；學童對使用桌上遊戲做為地震防災之教學輔具，普遍持正向肯定的態度。曾文慧 (2015)以標準化評量去探討各年段學生之地震類防災素養，研究結果發現，各年段師生防災素養對防災知識、態度及技能均具顯著影響，且三者大多達顯著相關，其中又以防災態度與技能間的相關性更高。涂虹如 (2020)從新北市某國小地震防災教育認知與學生防災素養現況顯示，國小學生地震防災素養在不同背景變項上有差異；國小學生的地震防災素養皆呈現正向，以「防災技能」層面的程度最高，在防災素養的防災態度稍低。許瓊月 (2020)在探討新北市蘆洲區某國小應用解決問題教學法探討國小高年級地震防災素養成效的現況，研究顯示透過解決問題教學法能顯著提升學童的地震防災素養。陳

婉馨 (2021)探討防災校園建置計畫基礎建置案對地震防災素養之影響，研究結果顯示發現地震防災素養上，無論男女生在後測得分皆顯著提升。

近幾年攸關地震防災的研究甚多，茲將地震防災相關之研究層面整理如表 2.2 所示。

表 2.2 地震防災素養或地震防災教育相關論文彙整表

研究者	研究發現
蔡杏慧 (2008)	1.防災知識與防災技能之間，顯著存有強弱不等的正向相關 防災技能對於防災態度為正相關。
邵若涵 (2014)	1.操作「地動山搖護家園」遊戲後，分別能顯著提升中年級學童的地震防災知識、態度、技能，具高效果量。
曾文慧 (2015)	1.高年段學生在知識題得分表現最優，較低年段學生則在態度及技能題表現最優。
王皎后 (2016)	1.學童接受地震防災教育後，地震防災知識均有顯著提升。 2.整體學童之地震防災態度及技能顯著趨於正向。
林怡青 (2016)	1.地震防災知識主要來源為學校課程、老師及同學。 2.地震防災知識與地震防災態度之間具有顯著正相關。
李裕銘 (2017)	1.新營地區居民對「防災知識」、「防災態度」、「防災行為」三個構面及防災素養整體量表越重視，其未來參加當地地震防災教育訓練的意願就越高。
張進貴 (2017)	1.防災意識與態度對災害應變效率有重要的影響，亦會提升對災害防救自覺技能表現。 2.受災經歷與災害威脅對災害應變人員之防災素養提昇有正面效益。
涂虹如 (2020)	1.國小學童的地震防災素養皆呈現正向，以「防災技能」層面的程度最高，在防災素養的防災態度稍低。 2.個案國小教師理解學生具備之地震防災素養認知持正向積極的看法，其中以「防災技能」層面最為積極。 3.個案國小學生地震防災素養在不同背景變項上有差異。
陳婉馨 (2021)	1.學生地震防災資訊來源以「學校課程、老師」為主，學生受災經驗主要為「地震」災害。 2.高年級學生在地震防災知識、態度及防災技能之整體平均數，後測有顯著提升。

整理國內外有關地震防災素養之文獻，對於地震防災素養之層面，多數學者仍以防災教育白皮書（2015）提出三項面向分別為：1.防災知識；2.防災態度；3.防災技能。（蔡杏慧，2008；邵若涵，2014；曾文慧，2015；王皎后，2016；林怡青，2016；李裕銘，2017；張進貴，2017；涂虹如，2020；陳婉馨，2021 的相關研究中也採用相同的分類方式）將地震防災素養的層面分成上述三個層面。歸納以上研究者的相關論述，將三個層面簡述如下：

（一）防災知識：

地震災害知識、防備知識與應變知識的建立。換言之，對於各種災害相關知識知悉與了解的程度，包括能了解生活環境中可能發生的災害種類、性質與因果關係，以及災害對於人類傷害的程度，並具備災害預防措施與災害應變行動的知識等。

（二）防災態度：

地震防災警覺性、防災價值觀以及防災責任感的良好態度。換言之，對於災害關心的程度、災害嚴重性的知覺程度，對防災救災所抱持的信念與價值觀，以及對於防災的責任意識等，包括能具備積極之防災態度與對災害的警覺性，能主動吸收防災相關之訊息，並參與防救災工作與防災演練。防災態度包括對災害具有的警覺性、對防災與救災持有正確的信念與價值觀，及積極的救災、防災責任感。

（三）防災技能：

培養準備活動與應變能力的技能。具備災前準備、災時應變以及災後復原的能力與技術，包括災害發生前的各項準備工作，災變時的因應行動，以及災後復建工作的執行等。

第三章 研究方法

本研究旨在探討國中生不同的個人背景變項在學習態度與地震防災素養之差異情形，驗證所提出之研究假設是否成立，以問卷調查方式收集樣本資料進行研究分析。本章節共分為研究架構、研究假設、研究對象、研究工具與資料處理與分析等五部分。

3.1 研究架構

本研究依據研究背景與動機、研究目的、研究問題以及相關文獻探討，提出本研究的架構，如圖 3.1 所示：

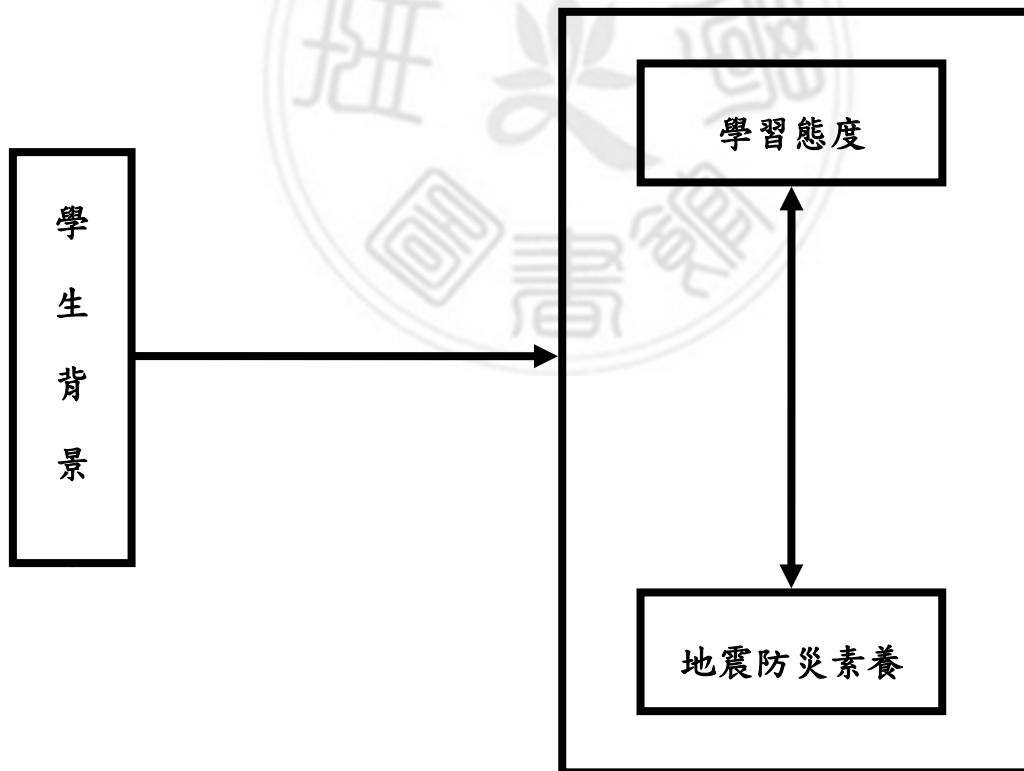


圖 3.1 研究架構

3.2 研究假設

本小節依據學習態度、地震防災素養之文獻探討與研究架構，擬定以下的研究假設：

H1：不同背景的學生在學習態度具有顯著差異。

H2：不同背景的學生在地震防災素養具有顯著差異。

H3：不同背景學生的學習態度與地震防災素養之間存在典型相關性。

3.3 研究對象與調查方法

本小節將分別說明本研究之研究對象、調查方法的選擇以及問卷調查實施的情形。

3.3.1 研究對象

本研究選擇嘉義市某私立中學國中生為調查研究之母群體，該校兼辦數理資優班、語文資優班、美術班，每年在嘉義市的科展競賽中總是獲獎無數，具有多元化的特色，校址位於嘉義市東區行政區，在籍就學之學生的居住地來自鄰近的行政區，具有嘉義市私立中學之學業競爭壓力的區域特色，故以嘉義市某私立中學國中生為研究對象。調查對象包含國一、國二和國三學生等，根據該校學生人數統計得知，110 學年度(民 110-111)嘉義市某私立中學國中生之各班人數一覽表，歸納整理如表 3.1 所示。

表 3.1 學校班級各班人數一覽表

班級	男生人數	女生人數	班級人數
國一 1	27	10	37
國一 2	28	17	45

表 3.1 學校班級各班人數一覽表(續)

班級	男生人數	女生人數	班級人數
國一 3	22	23	45
國一 4	25	20	45
國一 5	25	20	45
國二 1	16	23	39
國二 2	33	13	36
國二 3	21	19	40
國二 4	19	15	34
國二 5	20	23	43
國二 6	26	9	35
國三 1	30	20	50
國三 2	15	15	30
國三 3	25	25	50
國三 4	25	20	45
合 計	347	272	619

資料來源：本研究整理

3.3.2 研究調查方法

研究者依據文獻整理並參酌相關學者的研究問卷，擬定適宜本研究的施測工具，以總題數共 22 題為正式施測問卷，對該所國中全體學生實施普測，進行研究樣本的資料蒐集及分析。

3.3.3 研究調查概況

本研究問卷調查期程從 111 年 3 月上旬開始進行，至 111 年 3 月 31 日結束，由研究者親自送至各班分發與收回，實際發放 619 份問卷，共

回收 579 份研究問卷，經資料整理後，除去 31 份無效問卷，得有效問卷 548 份，問卷有效率為 88.52%，正式施測問卷發放規劃如表 3.2 所示。

表 3.2 正式施測問卷發放規劃表

班級	班級人數	發放	回收
國一 1	37	37	37
國一 2	45	45	45
國一 3	45	45	45
國一 4	45	45	45
國一 5	45	45	43
國二 1	39	39	29
國二 2	36	36	35
國二 3	40	40	37
國二 4	34	34	29
國二 5	43	43	40
國二 6	35	35	34
國三 1	50	50	45
國三 2	30	30	28
國三 3	50	50	49
國三 4	45	45	38
合 計	619	619	579

資料來源：本研究整理

3.4 研究工具

3.4.1 問卷設計

本研究是依據文獻資料實施行問卷的歸納整理及擬定，選擇與本研究有關之問卷題項修正編製而成，經與指導教授請益討論後，將正式問卷分為受訪者的「個人背景資料」、「學習態度量表」、「地震防災素養量表」等3大部分，說明如下：

一、個人背景資料：

本問卷在調查研究的學生背景變項共有 9 項，包括性別、年級、家長學歷、學業成績、地震災害相關經驗、住家建築居住型態、住家居住樓層、防震演練經驗與地震防災知識來源等，見表 3.3：

表 3.3 人口變項問卷設計構面表

變 項	題 項	選 項
學生背景資料	1.性別	男性、女性
	2.年級	一年級、二年級、三年級
	3.家長學歷	小學、國中、高中/高職、大學/專科、研究所以上
	4.學業成績	全班前三分之一、排中間、全班後三分之一
	5.地震災害相關經驗	無、有(1-5、6-10次、11次以上)
	6.住家建築居住型態	透天厝、無電梯公寓、電梯大廈(無警衛)、 電梯大廈(有警衛)、其他
	7.住家居住樓層	3樓以下、4~6樓、7~10樓、11樓以上
	8.防震演練經驗	(1)知道，而且有實際演練過 (2)知道，但沒有實際演練過 (3)雖然有做過防震演練，但已經忘記在哪裡 (4)沒有做過實際演練，所以不知道
	9.地震防災知識來源	電腦網路、報章雜誌、電視廣播、家人/親 戚、學校課程/老師/同學、其他

資料來源：本研究整理

二、學習態度量表

在學習態度量表部分，主要是參考鄭慧蓮(2020)的研究自製學習態度構面量表，此量表共分 3 個層面，分別為「學習的觀點」、「學習動機」、「學習表現」，共計 14 題問項，如表 3.4 所列：

表 3.4 學習態度構面量表

變項	構面	題項	測量尺度
學習態度	學習的觀點	1.我認為學習對我來說是很重要的事情。	Likert 五點量尺 非常不同意(1分) 不同意 (2分) 普通 (3分) 同意 (4分) 非常同意 (5分)
		2.我認為學校目前所安排的課程內容適合我。	
		3.考試得到好成績會使我有成就感。	
		4.我認為只要肯努力學習就能使自己的成績進步。	
	學習動機	5.我會主動學習。	
		6.我覺得在學校上課時，心情是快樂的。	
		7.我喜歡學習。	
		8.我對學校的課程內容感到有興趣。	
		9.我覺得在學校上課是一件輕鬆的事。	
	學習表現	10.在學校上課時我會主動回答老師問的問題。	
		11.我在班上的學習成績還不錯。	
		12.上課之前我會事先預習。	
		13.上完課後我會作課後複習。	
		14.放學後我每天都會讀書。	

資料來源：本研究整理

三、地震防災素養量表：

在地震防災素養量表部分，主要是參考涂虹如(2020)的研究自製地震防災素養構面量表，此量表共分 3 個層面，分別為「地震防災知識」、「地震防災態度」、「地震防災技巧」等三個層面，共計 15 題問項，見表 3.5：

表 3.5 地震防災素養構面量表

變項	構面	題項	測量尺度
地震 防災 素養	地震 防災 知識	1.我知道臺灣位於地震帶上，屬於地震頻繁的地區。	Likert 五點量尺 非常不同意(1分) 不同意 (2分) 普通 (3分) 同意 (4分) 非常同意 (5分)
		2.我知道在強震過後，臨海地區可能有海嘯出現。	
		3.我知道地震可能造成建築物倒塌，會對自身造成重大傷害。	
		4.我知道家中應準備緊急避難包，放置在隨手可拿的地方。	
		5.我知道地震疏散路線，並且清楚如何疏散至安全的地方。	
	地震 防災 態度	6.我平常會注意新聞媒體報導各種災害發生的訊息。	
		7.我知道不管遇到任何災害，應該做到自我保護。	
		8.我了解逃生演練，可以幫助大家真正發生災難的應變。	
		9.我能將在防災演練中所學的知識與家人分享。	
		10.我在發生地震時，能提醒同學依照平時的演練進行避難及疏散。	
	地震 防災 技巧	11.我知道地震發生時，要先關閉附近電源並保持大門開啟。	
		12.我平時能熟記地震避難掩護的三要領：「趴下」「掩護」、「穩住」。	
		13.我可以正確做出地震避難掩護的三要領：「趴下」「掩護」、「穩住」。	
		14.我知道從事戶外活動時，如遇到地震時，應該遠離建築物及樹木。	
		15.我在主震後，在前往避難地點的過程中，能做好保護頭部的動作。	

資料來源：本研究整理

3.4.2 預試問卷信效度分析

本研究於 2022 年 3 月 10 日發放及回收預試問卷。預試問卷共發放 75 份，剔除無效問卷 0 份，回收之有效問卷共計 75 份，有效回收率為 100%，之後根據預試結果進行以下分析：

一、項目分析

吳明隆、涂金堂(2007)提及極端值考驗可作為量表題項鑑別度之指標，在具有代表性的樣本中，須達統計考驗的顯著水準(獨立樣本 t 檢定)；而同質性檢驗在有效量表中，態度特質應十分類似，否則無法測出所欲測量之心理或態度特質。一般而言，相關係數在 0.30 以上，即表示題項之同質性是可以接受的。此為篩選試題的主要依據，針對題項之鑑別度，找出量表中品質較為不良與鑑別度較差的題項，有助研究者提高題項品質與信效度。本研究以「極端組考驗」和「同質性檢驗」分析，檢核量表需刪除之同質性不良與鑑別度較差之題項。

本研究之「學習態度量表」14 題與「地震防災素養量表」15 題，在極端組考驗之決斷值(CR 值)須大於 3 並達顯著，且量表題項之同質性檢驗相關係數須在 0.3 以上並達顯著，因此「學習態度量表」與「地震防災素養量表」之題目皆予以保留，如表 3.6 及表 3.7 所列：

表 3.6 學習態度量表極端組考驗與同質性檢驗摘要表

構面	題項	T 值 (決斷值)	相關係數
學習的觀點	1.我認為學習對我而言是很重要的。	11.575	0.593**
	2.我認為現在學校課程所安排內容適合我。	9.108	0.657**
	3.考試得到好成績會讓我有成就感。	5.536	0.396**
	4.我認為只要肯努力學習就能讓我的成績進步。	8.180	0.572**

表3.6 學習態度量表極端組考驗與同質性檢驗摘要表(續)

構面	題項	T值 (決斷 值)	相關 係數
學習 動機	5.我會主動學習。	11.575	0.794**
	6.我覺得在學校上課時，心情是愉快的。	6.336	0.588**
	7.我喜歡學習。	12.632	0.804**
	8.我對學校上課的內容感興趣。	15.388	0.791**
	9.我覺得在學校上課是一件輕鬆的事。	9.095	0.728**
學習 表現	10.在學校上課時我會主動回答老師問的問題。	6.232	0.579**
	11.我在班上的學習成績還不錯。	7.213	0.454**
	12.上課之前我會先預習。	8.961	0.651**
	13.上完課後我會做課後複習。	10.627	0.710**
	14.放學後我每天都會讀書。	9.006	0.590**

資料來源：本研究整理

表3.7 地震防災素養量表極端組考驗與同質性檢驗摘要表

構面	題項	T值 (決斷 值)	相關 係數
地震 防災 知識	1.我知道臺灣處於地震上，屬於地震頻繁的地區。	6.481	0.580**
	2.我知道強震過後，臨海地區可能會有海嘯出現。	6.183	0.677**
	3.我知道地震可能造成房屋倒塌，會對人類造成重大傷害。	5.645	0.610**
	4.我知道家中應準備緊急避難包，放置在隨手可拿的地方。	8.391	0.679**
	5.我熟知地震疏散路線，知道如何疏散至安全的地方。	7.906	0.518**

表3.7 地震防災素養量表極端組考驗與同質性檢驗摘要表(續)

構面	題項	T值 (決斷 值)	相關 係數
地震 防災 態度	6.我平常會關心媒體報導各類災害發生的相關訊息。	8.267	0.461**
	7.我知道不管遇到任何災害，應該做到自我保護。	6.338	0.651**
	8.我了解逃生演練，可以幫助大家真正發生災難的應變。	6.598	0.644**
	9.我能將平常在防災訓練所學的知識與家人分享。	13.807	0.491**
	10.我在發生地震時，能夠提醒同學依平時的演練進行避難及疏散。	9.013	0.565**
地震 防災 技巧	11.我知道地震發生時，要先關閉附近電源並保持大門開啟。	6.753	0.718**
	12.我平時能熟記地震避難掩護的三要領：「趴下」、「掩護」、「穩住」。	5.225	0.621**
	13.我能正確做出地震避難掩護的三要領：「趴下」、「掩護」、「穩住」。	6.470	0.722**
	14.我知道戶外活動遇到地震時，應該遠離建築物與樹木。	7.955	0.715**
	15.我在地震後，前往避難地點的時候，能做好保護頭部的動作。	6.576	0.626**

資料來源：本研究整理

二、因素分析

本研究以此作為問卷之建構效度(Construct Validity)，先以 KMO 值的大小及 Bartlett's 球形檢定來判別問卷題項間的相關性，以作為是否可以進行因素分析的判斷，邱皓政(2010)認為 KMO 值愈接近 1，變項間的淨相關係數愈低，題項間的共同因素就愈多，因此進行因素分析抽取共同因素的效果愈好。此外，Bartlett's 球形檢定結果若達到顯著水準，亦表示資料適合進行因素分析。

本研究以特徵值大於 1 作為判定因數個數的基準，並以因素負荷量大於 0.4 作為選題標準，再根據組成因素題項的內涵特徵，給該因素適合的名稱。

(一)學習態度量表預試分析

利用主成分最大轉軸法進行學習態度量表分析，發現 KMO 值達 0.843，Bartlett's 球形檢定達顯著，表示此量表適合進行因素分析。

考量國中生學習態度的特性，在與指導教授討論後，整合研究者的文獻，針對國中生學習態度特性修改題項的敘述內容，來設計學習態度量表問卷的構面與題項，接著回收預試問卷再進行因素分析，重新建構量表的結構，讓它較符合國中生學習態度之特性。

經由因素分析刪除 2 題不當題目，分別為第 5 題「我會主動學習。」、第 10 題「在學校上課時我會主動回答老師問的問題。」，因素分析後構面內的題項之因素負荷量皆大於 0.4，構面名稱分別為「學習的觀點」、「學習動機」與「學習表現」，此為探討國中生在「學習態度」構面的依據，說明如下：

1. 學習的觀點：有關於學習的觀點，Towle (1982) 認為學習態度是一種潛在課程，指學習者透過讀書的方法、過程，進而改變內在對於學習的認知。翁信固 (2014) 認為，比起先天的學習能力，後天學習態度的培養更為重要。他認為擁有好的學習態度除了需要積極向上的求知慾外，更要培養專注力、自信及毅力，不要過度給予孩子讀書的壓力，適度培養讀書的信心，使他們產生學習的興趣，學習態度自然會提升。

「觀點」一詞，它可以是一種認知、一種想法，亦或是內心與外在因素相互交織所形成的看法。本研究認為的學習的觀點，是從學習者的認知當中去進行分析，換言之，首先是學生認為「學習」對本身而言是否重

要？對於學校課程的學習是否有深刻的感受。

2. 學習動機：有關於學習動機，彭綉婷與何黎明（2013）認為，學生的學習態度中最重要的是學習動機。蔡文豐與王玲玲（2012）認為學習態度是學習者對學習的動機，透過引導讓學習者產生好的學習態度，便會有更好的學習成效。

學習動機主要為學習者的情感面，動機是影響學習者學習表現的關鍵因素之一。若是學習者有良好的學習動機，他在學習上便會比較主動。本研究認為學習動機包含學習者是否喜歡學習、在學習的過程是否感到快樂、對於學習內容是否有興趣等，基於上述面向來設計學習動機層面的問卷題型。

3. 學習表現：學習表現即為學習者對於學習的外在表現行為。透過外在的行為表現，觀察學習者內在對於學習的想法及態度。學習表現不僅僅是成績的高低，而是學習者是否主動參與學習，並且持續不間斷。

本研究學習態度量表之「學習的觀點」、「學習動機」與「學習表現」的構面信度介於 0.806~0.890，總信度達到 0.902，根據 Nunnally(1978) 所規範的標準，信度係數大於 0.7 顯示資料有高信度，表示測驗或量表的信度甚佳，顯示內部一致性還不錯，見表 3.8：

表3.8 學習態度量表預試分析

構面	題項	同質性檢驗		轉軸後平方負荷量		構面信度
		共同性	因素負荷量	特徵值	解說變異量%	
學習的觀點	1.我認為學習對我而言是很重要的。	0.658	0.729	5.870	48.918	0.806
	2.我認為現在學校課程所安排內容適合我。	0.681	0.681			
	3.考試得到好成績會讓我有成就感。	0.740	0.818			
	4.我認為只要肯努力學習就能讓我的成績進步。	0.671	0.673			

表 3.8 學習態度量表預試分析(續)

構面	題項	同質性檢驗		轉軸後平方負荷量		構面信度
		共同性	因素負荷量	特徵值	解說變異量%	
學習動機	6.我覺得在學校上課時，心情是愉快的。	0.615	0.759	1.519	12.658	0.890
	7.我喜歡學習。	0.808	0.777			
	8.我對學校上課的內容感興趣。	0.827	0.830			
	9.我覺得在學校上課是一件輕鬆的事。	0.720	0.756			
學習表現	11.我在班上的學習成績還不錯。	0.698	0.786	1.181	9.841	0.824
	12.上課之前我會先預習。	0.744	0.703			
	13.上完課後我會做課後複習。	0.790	0.739			
	14.放學後我每天都會讀書。	0.617	0.712			
總信度 Cronbach's α 值				0.902		
總解說變異量				71.417		
KMO 取樣適切性量數				0.843		
Bartlett's 球形檢定顯著性				.000		

資料來源：本研究整理

(二) 地震防災素養量表預試分析

利用主成分最大轉軸法進行地震防災素養量表分析，發現 KMO 值達 0.809，Bartlett's 球形檢定達顯著，表示此量表適合進行因素分析。

本研究考量國中生地震防災素養的特性，在與指導教授討論後，整合研究者的文獻，針對地震防災素養特性修改題項的敘述內容，來設計地震防災素養問卷的構面與題項，接著回收預試問卷再進行因素分析，重新建構量表的結構，讓它較符合國中生地震防災素養之特性。

經由因素分析刪除 5 題不當題目，分別為第 4 題「我知道家中應準備緊急避難包，放置在隨手可拿的地方。」、第 5 題「我熟知地震疏散路線，知道如何疏散至安全的地方。」、第 7 題「我知道不管遇到任何災害，應該做到自我保護。」、第 8 題「我了解逃生演練，可以幫助大家真正發生災難的應變。」、第 12 題「我平時能熟記地震避難掩護的三

要領:「趴下」、「掩護」、「穩住」。最後歸納為 3 個因素，構面內的題項之因素負荷量皆大於 0.4，而構面名稱為：「地震防災態度」、「地震防災知識」與「地震防災態度，此為探討「地震防災素養」構面的依據，說明如下：

- 1.地震防災技巧：指地震災害知識、防備知識與應變知識的建立。
- 2.地震防災知識：指地震防災警覺性、防災價值觀以及防災責任感的良好態度。
- 3.地震防災技巧：指培養防震準備活動與應變能力的技能。

地震防災素養量表之「地震防災知識」、「地震防災態度」與「地震防災技巧」的構面信度在 0.778~0.901 之間，而總信度達到 0.868。根據 Nunnally(1978) 所規範的標準，信度係數大於 0.7 顯示資料有高信度，因此本量表內部一致性還不錯，為高信度；另根據吳萬益(2011)在企業研究方法中指出總解說變異量須達 60%為宜，而本次地震防災素養量表預試中總解說變異量達到 75.802%，見表 3.9：

表3.9 地震防災素養量表預試分析

構面	題項	同質性檢驗		轉軸後平方負荷量		構面信度
		共同性	因素負荷量	特徵值	解說變異量%	
地震 防 災 知 識	1.我知道臺灣處於地震上，屬於地震頻繁的地區。	0.861	0.905			
	2.我知道強震過後，臨海地區可能有海嘯出現。	0.827	0.818	2.711	27.109	0.901
	3.我知道地震可能造成房屋倒塌，會對人類造成重大傷害。	0.864	0.885			

表 3.9 地震防災素養量表預試分析(續)

構面	題項	同質性檢驗		轉軸後平方負荷量		構面信度
		共同性	因素負荷量	特徵值	解說變異量%	
地震防災態度	6.我平常會關心媒體報導各類災害發生的相關訊息。	0.662	0.780			
	9.我能將平常在防災訓練所學的知識與家人分享。	0.769	0.858	2.682	26.819	0.778
	10.我在發生地震時，能夠提醒同學依平時的演練進行避難及疏散。	0.768	0.752			
地震防災技巧	11.我知道地震發生時，要先關閉附近電源並保持大門開啟。	0.771	0.832			
	13.我能正確做出地震避難掩護的三要領：「趴下」、「掩護」、「穩住」。	0.618	0.593	2.187	21.875	0.844
	14.我知道戶外活動過到地震時，應該遠離建築物與樹木。	0.720	0.739			
	15.我在地震後，前往避難地點的時候，能做好保護頭部的動作。	0.721	0.815			
總信度 Cronbach's α 值				0.868		
總解說變異量				75.802		
KMO 取樣適切性量數				0.809		
Bartlett's 球形檢定顯著性				.000		

資料來源：本研究整理

3.5 資料處理與分析

本研究在施測問卷收回之後，遂進行問卷資料之審閱，先去除填答不全之問卷，再將有效問卷予以整理與編碼，依序輸入電腦建檔，採用 SPSS for Windows 26.0 版統計套裝軟體進行分析。本研究所使用之統計方法包含樣本結構分析(Sample Structure Analysis)、獨立樣本 t 檢定(t-test)、單因子變異數分析(One-Way ANOVA Analysis)及典型相關分析(Canonical Correlation Analysis)等統計分析方法，茲分述如下：

3.5.1 敘述性統計分析(Descriptive Statistical Analysis)

針對有效樣本基本資料做描述性統計分析，包含各變項次數分配、百分比、平均數和標準差等統計量，分析受試者性別、年級、家長學歷、家長職業、防震演練的經驗、地震防災知識來源、住家建築居住型態及住家居住樓層等背景資料，藉以了解受測者的基本背景特性，及各項資料的分布情形。

3.5.2 獨立樣本 t 檢定(t-test)

獨立樣本 t 檢定主要在分析不同變項在各構面上是否具有顯著差異，僅適用於只有兩類的變項，如：性別。本研究以獨立樣本 t 檢定分析受試者之性別，國中生在地震防災素養與學習態度的差異情形。

3.5.3 單因子變異數分析 (One-way ANOVA)

以單因子變異數分析用檢定不同學生的個人背景變項，包括年級、家長學歷、學業成績、地震災害相關經驗、住家建築居住型態、住家居住樓層、防震演練經驗與地震防災知識來源等，在地震防災素養量表及學習態度量表中，比較其是否存在差異情形，若單因子變異數分析考驗達 0.05 顯著水準，則再利用雪費法進行事後比較，以了解各組之間的差異是否有顯著關係。

3.5.4 典型相關分析(Canonical Correlation Analysis)

典型相關分析是一種統計分析技術，也是一種屬於多變量統計 (Multivariate Statistics) 的分析方法，其主要目的是在分析一組由自變項所構成的線性組合與另一組由依變項所構成的線性組合，使兩組線性組

合間的相關（以積差相關表示）變得最大的一種分析方法，它是用來解釋一組自變項（2個以上的變項，x變項）與另一組依變項（2個以上的變項，y變項）之間的關係的分析方法。常見的範例有遊客的環境態度對環境行為的相關性分析，休閒動機對休閒滿意度的典型相關研究，期望及滿意度之典型相關研究。



第四章 研究結果

本章將針對研究樣本進行資料分析，並對分析所得之結果加以說明。本章共分為四節：第一節為樣本基本資料分析；第二節進行國中生學習態度與地震防災素養的敘述性統計分析；第三節進行不同背景的國中生對各變項之差異分析；第四節進行國中生學習態度與地震防災素養之典型相關分析。

4.1 敘述性統計分析

本研究於 2022 年 3 月 21 日進行正式問卷發放及回收，以嘉義市某私立國中生為施測對象，採取普測方式。正式問卷總共發放 619 份，回收有效問卷 548 份，有效問卷回收率為 88.52%。

4.1.1 受訪者基本資料分析

本研究人口背景變項包括：「性別」、「年級」、「家長學歷」、「學業成績」、「地震災害相關經驗」、「住家建築居住型態」、「住家居住樓層」、「防震演練經驗」、「地震防災知識來源」等九項，進行資料分析，結果如表 4.1 所示，說明如下：

- 1.性別：男性有 298 人，占全部樣本數的 54.4%，女性有 250 人，占 45.6%，顯示受訪樣本以男性居多。
- 2.年級：受訪樣本的年級分布以一年級為最多，占 38.1% (209 人)；其次是二年級，占 33.8% (185 人)；而三年級占 28.1% (154 人)。其中一、二年級共占 71.9% (394 人)，顯示受訪樣本以一、二年級為主。
- 3.家長學歷：受訪樣本的教育程度以大專院校畢業為最多，占 52.6% (288 人)，其次為高中(職)，占 21.9% (120 人)，再其次為研究所

上，占 19.3% (106 人)，其中高等教育學歷者合計占有 71.9%，顯示受訪樣本大多數擁有高等教育程度。

4. 學業成績：在班上學業成績排中間者為最多，占 43.1% (236 人)，其次是全班前三分之一者，占 30.5% (167 人)，全班後三分之一者最少，占 26.5% (145 人)。
5. 地震災害相關經驗：親身經歷地震災害次數，以 1-5 次為最高，占 75.9% (416 人)，其次是 6-10 次，占 18.1% (99 人)；10 次以上，占 4.9% (27 人)；無經驗者，占 1.1% (6 人)。
6. 住家建築居住型態：受訪樣本以透天厝最高，占 87.2% (478 人)，其次是電梯大廈(有警衛)，占 8.2% (45 人)，無電梯公寓，占 2.2% (12 人)，其他(平房)，占 1.3% (7 人)；無電梯公寓最少，占 1.1% (6 人)。
7. 住家居住樓層：受訪樣本以 3 樓以下最高，占 54.9% (301 人)，其次是 4-6 樓，占 40.7% (223 人)；7-10 樓，占 2% (11 人)；11-15 樓，占 2.4% (13 人)。
8. 防震演練經驗：受訪樣本以知道，而且有實際演練過，占 80.5% (441 人)；其次是知道，但沒有實際演練過，占 13.1% (72 人)；雖然有做過防震演練，但已經忘記在哪裡，占 4.7% (26 人)，最後是沒有做過實際演練所以不知道，占 1.6% (9 人)。
9. 地震防災知識來源：受訪樣本以學校課程、老師、同學最多，占 58.8% (322 人)；其次是電腦網路，占 22.6% (124 人)；家人、親戚，占 9.3% (51 人)；電視廣播，占 7.8% (43 人)；最後是報章雜誌，占 1.5% (8 人)。

表4.1 學生基本資料分析表

變項	類別	人數	百分比 %	變項	類別	人數	百分比 %
性別	男生	298	54.4	住家居住樓層	3樓以下	301	54.9
	女生	250	45.6		4~6樓	223	40.7
年級	一年級	209	38.1		7~10樓	11	2.0
	二年級	185	33.8		11-15樓以上	13	2.4
	三年級	154	28.1				

表 4.1 學生基本資料分析表(續)

變項	類別	人數	百分比 %	變項	類別	人數	百分比 %			
家長 學歷	小學/國中	34	6.2	防震演練 經驗	知道，而且有實 際演練過	441	80.5			
					知道，但沒有實 際演練過	72	13.1			
					雖然有做過防震 演練，但已經忘 記在哪裡	26	4.7			
	沒有做過實際演 練，所以不知道	9	1.6							
	高中/高職	120	21.9	地震災害 相關經驗	無	6	1.1			
					有(1-5、6-10次、 11次以上)	542	98.9			
大學/專科	288	52.6	學業 成績	電腦網路	124	22.6				
研究所以上	106	19.3					報章雜誌	8	1.5	
										全班前三分之一
住家建築 居住型態	排中間	236	43.1	地震防災 知識來源	電視廣播	43	7.8			
	全班後三分之一	145	26.5					家人/親戚	51	9.3
	透天厝	478	87.2							
	無電梯公寓	12	2.2							
	電梯大廈 (無警衛)	6	1.1							
	電梯大廈 (有警衛)	45	8.2							
其他	7	1.3								

資料來源：本研究整理

4.2 國中生在學習態度與地震防災素養之敘述性統計分析

本節將針對所有樣本的信效度實施分析，再把樣本的「學習態度」及「地震防災素養」的平均數和標準差進行樣本敘述性分析，藉此了解全部樣本在各研究變項上的情形。本研究用李克特五點評量尺度進行計分，若平均數等於 3 分，代表受訪樣本對題項的看法持中立意見；3 分

以上代表受訪樣本對題項的看法為正向意見；3 分以下則代表持負向意見。平均數可觀察變項的集中情形，標準差的分析則是了解受訪樣本對題項看法的差異程度，標準差越大，代表受訪樣本的差異性越大；反之，標準差越小，則代表看法越一致。

4.2.1 學習態度敘述性統計分析

在學習態度的敘述性統計分析結果如表 4.2，學習態度量表共有三個構面，構面平均由高到低依序為：「學習的觀點」(3.95)、「學習動機」(3.37) 及「學習表現」(3.23)。在「學習的觀點」構面中，最高者為「考試得到好成績會讓我有成就感。」(4.13)，最低者為「我認為現在學校課程所安排內容適合我。」(3.70)；「學習動機」構面中，最高者為「我覺得在學校上課時，心情是愉快的。」(3.55)，最低者為「我喜歡學習。」(3.23)；「學習表現」構面中，最高者為「放學後我每天都會讀書。」(3.41)，最低者為「上課之前我會先預習。」(2.93)。

在學習態度題項總排名中，平均值前三高依序為：「學習的觀點」構面裡的「考試得到好成績會讓我有成就感。」(平均數 4.13;標準差 1.028)、「我認為學習對我而言是很重要的。」(平均數 4.05;標準差 1.021)，以及「我認為只要肯努力學習就能讓我的成績進步。」(平均數 3.93;標準差 1.066)；而學習態度題項平均值最低者為「學習表現」構面裡的「上課之前我會先預習。」(平均數 2.93;標準差 1.185)。

至於學習態度變項的標準差部分，標準差較高的題項落在「學習表現」構面，其構面內各有 1 題的標準差都超過 1.2。其中最高的題項為「放學後我每天都會讀書。」(標準差 1.235)，其次為「上完課後我會做課後複習。」(標準差 1.201)。由此顯示，上述題向在受訪者中的看法差異較大。

以上結果顯示：學習態度主要表現在「學習的觀點」，考試得到好成績會讓我有成就感、我認為學習對我而言是很重要的及我認為只要肯努力學習就能讓我的成績進步，因此學習時是有成就感；「學習表現」的平均數相對來說是最底的，顯示學生在學習態度的學習表現是因人而異的。

表4.2 學習態度敘述性統計分析

構面	題項	平均數	標準差	總排名	構面排名	構面平均
學習的觀點	1.我認為學習對我而言是很重要的。	4.05	1.021	2	1	3.95
	2.我認為現在學校課程所安排內容適合我。	3.70	1.058	4		
	3.考試得到好成績會讓我有成就感。	4.13	1.028	1		
	4.我認為只要肯努力學習就能讓我的成績進步。	3.93	1.066	3		
學習動機	5.我覺得在學校上課時，心情是愉快的。	3.55	1.140	5	2	3.37
	6我喜歡學習。	3.23	1.197	11		
	7.我對學校上課的內容感興趣。	3.42	1.108	6		
	8.我覺得在學校上課是一件輕鬆的事。	3.26	1.189	9		
學習表現	9.我在班上的學習成績還不錯。	3.24	1.167	10	3	3.23
	10.上課之前我會先預習。	2.93	1.185	12		
	11.上完課後我會做課後複習。	3.32	1.201	8		
	12.放學後我每天都會讀書。	3.41	1.235	7		
學習態度總平均		3.51				

資料來源：本研究整理

4.2.2 地震防災素養敘述性統計分析

在地震防災素養的敘述性統計分析結果如表 4.3，地震防災素養量表共有三個構面，構面平均由高到低依序為：「地震防災知識」(4.59)、「地震防災技巧」(4.53) 及「地震防災態度」(3.90)。在「地震防災知識」構面中，最高者為「我知道地震可能造成房屋倒塌，會對人類造成重大傷害。」(4.69)，最低者為「我知道強震過後，臨海地區可能會有海嘯出現。」(4.44)；「地震防災技巧」構面中，最高者為「我在地震後，前往避難地點的時候，能做好保護頭部的動作。」(4.58)，最低者為「我知道戶外活動遇到地震時，應該遠離建築物與樹木。」(4.49)；「地震防災態度」構面中，最高者為「我在發生地震時，能夠提醒同學依平常的演練進行避難及疏散。」(4.03)，最低者為「我能將平常在防災訓練所學的知識與家人分享。」(3.75)。

在地震防災素養題項總排名中，平均值前三高依序為「地震防災知識」構面裡的「我知道地震可能造成房屋倒塌，會對人類造成重大傷害。」(平均數 4.69;標準差 0.594)、「我知道臺灣處於地震上，屬於地震頻繁的地區。」(平均數 4.66;標準差 0.640)，以及「地震防災技巧」構面裡的「我在地震後，前往避難地點的時候，能做好保護頭部的動作。」(平均數 4.58;標準差 0.686)；而地震防災素養題項平均值最低者為「地震防災態度」構面裡的「我能將平常在防災訓練所學的知識與家人分享。」(平均數 3.75;標準差 1.070) 及「我平常會關心媒體報導各類災害發生的相關訊息。」(平均數 3.94;標準差 0.953)。

以上結果顯示，形成地震防災素養的主要原因是我知道地震可能造成房屋倒塌，會對人類造成重大傷害、臺灣處於地震上，屬於地震頻繁的地區及我在地震後，前往避難地點的時候，能做好保護頭部的動作。至

於地震防災素養變項的標準差部分，標準差較高的題項大多落在「地震防災態度」構面，其構面內有 3 題的標準差都超過 0.9。其中最高的題項為「我能將平常在防災訓練所學的知識與家人分享。」(標準差 1.070)、「我在發生地震時，能夠提醒同學依平時的演練進行避難及疏散。」(標準差 0.979)、「我平常會關心媒體報導各類災害發生的相關訊息。」(標準差 0.953)。

由此顯示，在「地震防災素養」中的「地震防災態度」是因人而異的，防災素養較高者，能將平常在防災訓練所學的知識與家人分享，也能夠提醒同學依平時的演練進行避難及疏散並在平常會關心媒體報導各類災害發生的相關訊息；但防災素養較低者，較少將在防災訓練所學的知識與家人分享，也甚少提醒同學依平時的演練進行避難或關心媒體報導各類災害發生的相關訊息。

表4.3 地震防災素養敘述性統計分析

構面	題項	平均數	標準差	總排名	構面排名	構面平均
地震 防災 知識	1.我知道臺灣處於地震上，屬於地震頻繁的地區。	4.66	0.640	2	1	4.59
	2.我知道強震過後，臨海地區可能會有海嘯出現。	4.44	0.828	7		
	3.我知道地震可能造成房屋倒塌，會對人類造成重大傷害。	4.69	0.594	1		
地震 防災 態度	4.我平常會關心媒體報導各類災害發生的相關訊息。	3.94	0.953	9	3	3.90
	5.我能將平常在防災訓練所學的知識與家人分享。	3.75	1.070	10		
	6.我在發生地震時，能夠提醒同學依平時的演練進行避難及疏散。	4.03	0.979	8		

表4.3 地震防災素養敘述性統計分析(續)

構面	題 項	平均數	標準差	總排名	構面排名	構面平均
	7.我知道地震發生時，要先關閉附近電源並保持大門開啟。	4.54	0.728	4		
地震防災技巧	8.我能正確做出地震避難掩護的三要領：「趴下」、「掩護」、「穩住」。	4.54	0.746	5	2	4.54
	9.我知道戶外活動過到地震時，應該遠離建築物與樹木。	4.49	0.734	6		
	10.我在地震後,前往避難地點的時候,能做好保護頭部的動作	4.58	0.686	3		
地震防災素養總平均		4.36				

資料來源：本研究整理

4.3 正式問卷信度與效度分析

由 4.4 表可知學習態度量表之「學習的觀點」、「學習動機」與「學習表現」構面的信度介於 0.828~0.883，總信度達到 0.914，其共同性均高於 0.491，特徵值分別為 2.651、2.989、2.747，解釋變異量累加為 69.893%，任何測驗或量表的信度係數如果在 0.7 以上，表示測驗或量表的信度甚佳，為高信度，由此顯示本研究的學習態度量表具有高信度及效度。

表4.4 學習態度量表信度與效度分析

構面	題項	同質性檢驗		轉軸後平方 負荷量		構面 信度
		共同 性	因素 負荷 量	特徵 值	解說 變異 量%	
學習的 觀點	1.我認為學習對我而言是很重要的。	0.712	0.788	2.651	22.092	0.832
	2.我認為現在學校課程所安排內容適合我。	0.608	0.601			
	3.考試得到好成績會讓我有成就感。	0.744	0.827			
	4.我認為只要肯努力學習就能讓我的成績進步。	0.667	0.703			
學習動 機	5.我覺得在學校上課時，心情是愉快的。	0.704	0.742	2.989	24.911	0.883
	6.我喜歡學習。	0.733	0.697			
	7.我對學校上課的內容感興趣。	0.756	0.773			
	8.我覺得在學校上課是一件輕鬆的事。	0.784	0.838			
學習表 現	9.我在班上的學習成績還不錯。	0.491	0.660	2.747	22.891	0.828
	10.上課之前我會先預習。	0.731	0.759			
	11.上完課後我會做課後複習。	0.747	0.788			
	12.放學後我每天都會讀書。	0.710	0.781			
總信度 Cronbach's α 值		0.914				

資料來源：本研究整理

由 4.5 表得知地震防災素養量表之「地震防災知識」、「地震防災態度」、「地震防災技巧」的構面信度介於 0.733~0.796，總信度達到 0.834，其共同性均高於 0.533，特徵值分別為 2.059、2.058、2.440，解

釋變異量累加為 65.567%，任何測驗或量表的信度係數如果在 0.7 以上，表示測驗或量表的信度甚佳，為高信度，另根據吳萬益(2011)在企業研究方法中指出總解說變異量須達 60%為宜，由此顯示本研究的地震防災素養量表具有高信度及效度。

表4.5 地震防災素養量表信度與效度分析

構面	題項	同質性檢驗		轉軸後平方負荷量		構面信度
		共同性	因素負荷量	特徵值	解說變異量%	
地震防災知識	1.我知道臺灣處於地震上，屬於地震頻繁的地區。	0.612	0.755	2.059	20.588	0.733
	2.我知道強震過後，臨海地區可能會有海嘯出現。	0.679	0.770			
	3.我知道地震可能造成房屋倒塌，會對人類造成重大傷害。	0.686	0.796			
地震防災態度	4.我平常會關心媒體報導各類災害發生的相關訊息。	0.680	0.810	2.058	20.576	0.758
	5.我能將平常在防災訓練所學的知識與家人分享。	0.712	0.812			
	6.我在發生地震時，能夠提醒同學依平時的演練進行避難及疏散。	0.665	0.743			
地震防災技巧	7.我知道地震發生時，要先關閉附近電源並保持大門開啟。	0.533	0.627	2.440	24.402	0.796
	8.能正確做出地震避難掩護的三要領：「趴下」、「掩護」、「穩住」。	0.616	0.732			
	9.我知道戶外活動過到地震時，應該遠離建築物與樹木。	0.699	0.776			
	10.我在地震後,前往避難地點的時候,能做好保護頭部的動作。	0.673	0.797			
總信度 Cronbach's α 值		0.834				

資料來源：本研究整理

4.4 不同背景的學生對各變項之差異分析

獨立樣本 t 檢定主要在分析不同變項在各構面上是否具有顯著差異，僅適用於只有兩類的變項，例如：性別變項。本研究以獨立樣本 t 檢定分析受試者之性別在地震防災素養與學習態度之差異情形。

單因子變異數分析主要在分析不同變項在各構面上是否具有顯著差異，適用於三組或三組以上的變項分類。本研究使用單因子變異數分析來了解受試者之年級、家長學歷、家長職業、防震演練的經驗、地震防災知識來源、住家建築居住型態及住家居住樓層等七個變項在地震防災素養與學習態度的差異情形。

當一個自變項（三個以上母群平均數）考驗一個依變項，需先做「變異數同質性檢定」，觀察 Levene 統計量之 P 值顯著性。若 $P < 0.05$ 表示不同質，不符合 ANOVA 之基本假設，代表 ANOVA 分析表無意義，則改採 Tamhane's T2 檢定做事後比較；反之，當 Levene 統計量之 $P > 0.05$ ，表示同質，符合 ANOVA 之基本假設，便可再進行 ANOVA 單因子變異數分析。若 ANOVA 分析表之 F 統計量的顯著性 P 值小於 0.05，代表構面群組內至少有一組以上的平均數是與他組有顯著差異，再以雪費（Scheffe）法或 LSD 法進行事後比較，分析各組間的差異情況。根據上述三種方法，分別就不同背景的學生對各變項進行分析說明。

4.4.1 不同性別的學生在學習態度與地震防災素養之差異分析

使用獨立樣本 t 檢定來比較不同性別是否會對學習態度與地震防災素養有顯著性差異，並依據分析結果，加以說明有顯性差異的背景變項；經由分析結果後，得知不同的性別在學習態度與地震防災素養變項

中，均未達顯著差異，如表 4.6 顯示性別對學習態度與地震防災素養的影響不大。

表 4.6 性別在地震防災素養與學習態度的差異性分析結果彙整

變項	性別	個數	平均數	t 值	顯著性
地震防災知識	男	298	4.5626	-1.416	0.157
	女	250	4.6307		
地震防災態度	男	298	3.8971	-0.306	0.760
	女	250	3.9187		
地震防災技巧	男	298	4.5210	-0.655	0.513
	女	250	4.5530		
學習的觀點	男	298	3.9354	-0.446	0.656
	女	250	3.9680		
學習動機	男	298	3.4203	1.372	0.171
	女	250	3.3030		
學習表現	男	298	3.1921	-0.862	0.389
	女	250	3.2640		

註：* $p < 0.05$ ；** $p < 0.01$ ；*** $p < 0.001$

資料來源：本研究彙整

4.4.2 不同年級的學生對學習態度與地震防災素養之差異分析

由表 4.7 顯示，不同年級的學生對學習態度之差異結果如下：

經分析後「學習的觀點」、「學習表現」構面經由變異數同質性檢定判定為組別不同質，改採 Tamhane's T2 檢定做事後比較，其餘各構面均可進行 ANOVA 分析。其中「學習動機」、「學習表現」、「學習態度變項總平均」無顯著差異；而「學習的觀點」構面有達到顯著差異表示一年級正向的學習觀點高於二年級學生，推測原因可能國一學生因課業相較於國小功課困難，因而如考試能得到好成績會使其有成就感，因此學習的觀點之差異性也可能較二年級明顯。

表 4.7 不同年級的學生對學習態度之差異分析

變項	構面	年級	個數	平均數	標準差	變異數同質性檢定 (Levene/P值)	ANOVA (F值/P值)	事後比較
學習的觀點	學習的觀點	1.一年級	209	4.0562	0.74365	5.240/ 0.006	3.132/ * 0.044	1 > 2 (Tamhane)
		2.二年級	185	3.8432	0.96425			
		3.三年級	154	3.9351	0.83029			
學習態度	學習動機	1.一年級	209	3.4785	0.92222	1.166/ 0.312	2.809/ 0.061	無顯著 差異 (Scheffe)
		2.二年級	185	3.2405	1.06142			
		3.三年級	154	3.3669	1.00577			
學習表現	學習表現	1.一年級	209	3.2356	0.92236	3.631/ 0.027	0.082/ 0.921	無顯著 差異 (Tamhane)
		2.二年級	185	3.2014	1.05633			
		3.三年級	154	3.2386	0.93818			
學習態度變項總平均	學習態度變項總平均	1.一年級	209	3.590	0.736	2.760/ 0.064	1.940/ 0.145	無顯著 差異 (Scheffe)
		2.二年級	185	3.428	0.901			
		3.三年級	154	3.514	0.801			

註：* $p < 0.05$ ；** $p < 0.01$ ；*** $p < 0.001$

若組別不同質，不符合 ANOVA 之基本假設，改採 Tamhane's T2 檢定做事後比較資料來源：本研究整理

針對不同年級其在地震防災素養變項中，是否有顯著性不同的比較，經由分析結果後得知不同年級在地震防災素養變項等研究變項，均未達顯著差異，顯示年級對地震防災素養的影響不大，分析結果參見表 4.8。

表 4.8 不同年級的學生對地震防災素養之差異分析

變項	構面	年級	個數	平均數	標準差	變異數同質性檢定 (Levene/P值)	ANOVA (F值/P值)	事後比較
地震防災知識	地震防災知識	1.一年級	209	4.5853	0.53136	1.116/ 0.328	0.183/ 0.833	無顯著 差異 (Scheffe)
		2.二年級	185	4.5838	0.59515			
		3.三年級	154	4.6169	0.55983			
地震防災態度	地震防災態度	1.一年級	209	3.8437	0.82303	0.278/ 0.757	1.218/ 0.297	無顯著 差異 (Scheffe)
		2.二年級	185	3.9189	0.83769			
		3.三年級	154	3.9784	0.80275			
地震防災技巧	地震防災技巧	1.一年級	209	4.5933	0.53678	2.374/ 0.094	2.070/ 0.127	無顯著 差異 (Scheffe)
		2.二年級	185	4.4770	0.56909			
		3.三年級	154	4.5276	0.61007			
地震防災素養變項總平均	地震防災素養變項總平均	1.一年級	209	4.366	0.474	0.856/ 0.426	0.370/ 0.691	無顯著 差異 (Scheffe)
		2.二年級	185	4.342	0.532			
		3.三年級	154	4.390	0.539			

註：* $p < 0.05$ ；** $p < 0.01$ ；*** $p < 0.001$

4.4.3 不同家長的學歷對學習態度與地震防災素養之差異分析

經分析後，由表 4.9 顯示，不同家長的學歷對學習態度等構面進行變異數同質性檢定 (Levene/P 值) 及 ANOVA 單因子變異數分析，結果如下：「學習表現」構面達到顯著差異，經由變異數同質性檢定判定為組別不同質，改採 Tamhane's T2 檢定做事後比較；「學習的觀點」、「學習動機」構面進行 ANOVA 分析後，均無顯著差異。而「學習表現」構面經過事後比較結果顯示：未達到顯著差異。對照上述地震防災素養的

情況來看，可發現不同家長的學歷，對於學生的地震防災素養與學習態度沒有太大差異性。

表 4.9 不同家長的學歷對學習態度之差異分析

構面	問卷構面	學歷	個數	平均數	標準差	變異數同質性檢定 (Levene/P值)	ANOVA (F值/P值)	事後比較
學習的觀點		1.小學、國中	34	3.7279	1.08427	1.539/ 0.203	1.187/ 0.314	無顯著差異 (Scheffe)
		2.高中、高職	120	4.0354	0.76305			
		3.大學、大專科	288	3.9462	0.83252			
		4.研究所以上	106	3.9363	0.90768			
學習態度	學習動機	1.小學、國中	34	3.3971	1.11823	1.872/ 0.133	0.841/ 0.472	無顯著差異 (Scheffe)
		2.高中、高職	120	3.4833	0.97378			
		3.大學、大專科	288	3.3125	0.96000			
		4.研究所以上	106	3.3726	1.08411			
學習表現		1.小學、國中	34	3.1765	1.28884	5.392/ 0.001	0.211/ 0.889	無顯著差異 (Tamhane)
		2.高中、高職	120	3.2438	0.84482			
		3.大學、大專科	288	3.2023	0.95801			
		4.研究所以上	106	3.2807	1.03895			
學習態度變項總平均		1.小學、國中	34	3.4338	1.007	2.439/ 0.064	0.553/ 0.646	無顯著差異 (Scheffe)
		2.高中、高職	120	3.5875	0.712			
		3.大學、大專科	288	3.4870	0.796			
		4.研究所以上	106	3.5299	0.908			

由表 4.10 顯示不同家長的學歷對地震防災素養之差異結果，「地震防災知識」、「地震防災態度」、「地震防災技巧」構面經由變異數同質性檢定判定為組別同質，可進行 ANOVA 分析，結果均無顯著差異。

表 4.10 不同家長的學歷對地震防災素養之差異分析

構問卷 面構面	學歷	個數	平均數	標準差	變異數 同質性 檢定 (Levene/ P值)	ANOVA (F值/ P值)	事後比較
地震 防災 知識	1.小學、 國中	34	4.5392	0.62504	0.648/ 0.585	0.377/ 0.769	無顯著 差異 (Scheffe)
	2.高中、 高職	120	4.6306	0.54797			
	3.大學、 專科	288	4.5787	0.56342			
	4.研究所 以上	106	4.6101	0.55104			
地震 防災 素養	1.小學、 國中	34	4.0000	0.81650	0.074/ 0.974	0.940/ 0.421	無顯著 差異 (Scheffe)
	2.高中、 高職	120	3.8222	0.83675			
	3.大學、 專科	288	3.9005	0.80319			
	4.研究所 以上	106	3.9906	0.86123			
地震 防災 技巧	1.小學、 國中	34	4.3897	0.71560	0.722/ 0.539	1.072/ 0.361	無顯著 差異 (Scheffe)
	2.高中、 高職	120	4.5542	0.54347			
	3.大學、 專科	288	4.5269	0.56109			
	4.研究所 以上	106	4.5849	0.57205			
地震 防災 素養 變項 總 平均	1.小學、 國中	34	4.318	0.585	0.389/ 0.761	0.469/ 0.704	無顯著 差異 (Scheffe)
	2.高中、 高職	120	4.358	0.502			
	3.大學、 專科	288	4.355	0.509			
	4.研究所 以上	106	4.414	0.512			

註：*p<0.05；**p<0.01；***p<0.001

4.4.4 不同學業成績的學生對學習態度與地震防災素養之差異分析

由表 4.11 顯示，不同學業成績的學生對學習態度構面在進行變異數同質性檢定與 ANOVA 單因子變異數分析，結果如後，「學習的觀點」及「學習表現」經由變異數同質性檢定判定為組別不同質，改採 Tamhane's T2 檢定做事後比較，其餘各構面均可進行 ANOVA 分析。

其中「學習的觀點」及「學習表現」經 Tamhane's T2 檢定做事後比較均達顯著差異，結果如後，在「學習的觀點」構面中學業成績全班前三分之一會高於全班後三分之一；在「學習表現」構面中學業成績全班前三分之一會高於排中間，排中間又高於全班後三分之一。

經過 ANOVA 分析在「學習動機」及「學習態度變項總平均」構面皆達到顯著差異，經由事後多重比較，得到以下的結果，在「學習動機」構面中學業成績全班前三分之一會高於全班後三分之一；在「學習態度變項總平均」構面中學業成績全班前三分之一會高於排中間，排中間又高於全班後三分之一。

推測可能原因為學業成績好的同學在學習態度表現上較佳，所以他們會上課業可以認真學習，使得在學習動機及學習態度表現上，相對來的好。

表 4.11 不同學業成績的學生對學習態度之差異分析

變項構面	學業成績	個數	平均數	標準差	變異數同質性檢定 (Levene/P值)	ANOVA (F值/P值)	事後比較
學習態度 學習的觀點	1.全班前三分之一	167	4.0808	0.82882	4.477/ 0.012	5.850/ * 0.003	1 > 3 (Tamhane)
	2.排中間	236	3.9756	0.76401			
	3.全班後三分之一	145	3.7586	0.97379			

表 4.11 不同學業成績的學生對學習態度之差異分析(續)

變項構面	學業成績	個數	平均數	標準差	變異數同質性檢定 (Levene/P值)	ANOVA (F值/P值)	事後比較	
學習態度	學習動機	1.全班前三分之一	167	3.4895	1.00051	0.540/ 0.583	4.429/ 0.012	1 > 3 (Scheffe)
		2.排中間	236	3.4036	0.94755			
		3.全班後三分之一	145	3.1655	1.04964			
	學習表現	1.全班前三分之一	167	3.6153	0.90379	3.041/ 0.049	29.864/ *** 0.000	1 > 2 , 2 > 3 (Tamhane)
		2.排中間	236	3.2066	0.88002			
		3.全班後三分之一	145	2.8052	1.01528			
學習態度變項總平均	1.全班前三分之一	167	3.729	0.764	1.271/ 0.281	14.524/ ***0.000	1 > 2 , 2 > 3 (Scheffe)	
	2.排中間	236	3.529	0.759				
	3.全班後三分之一	145	3.243	0.885				

註：*p < 0.05；**p < 0.01；***p < 0.001

資料來源：本研究整理

由表 4.12 顯示，不同學業成績的學生對地震防災素養構面在進行變異數同質性檢定與 ANOVA 單因子變異數分析，結果如後，「地震防災知識」、「地震防災技巧」構面及「地震防災素養變項總平均」經由變異數同質性檢定判定為組別不同質，改採 Tamhane's T2 檢定做事後比較，其餘各構面均可進行 ANOVA 分析。

其中「地震防災知識」、「地震防災技巧」構面及「地震防災素養變項總平均」經 Tamhane's T2 檢定做事後比較均達顯著差異，結果如下，在「地震防災知識」的觀點構面中學業成績全班前三分之一會高於全班後三分之一，排中間又高於全班後三分之一；在「地震防災技巧」構面

學業成績全班前三分之一會高於全班後三分之一；在「地震防災素養變項總平均」則是學業成績全班前三分之一會高於全班後三分之一。而「地震防災態度」構面，經 ANOVA 分析後，並無顯著差異。

推測可能原因為學業成績好的同學在學習成就上較佳，所以他們會對於防災演練活動也可以像在課業上認真學習，使得學業成績在前三分之一的學生表現在地震防災知識、技巧及地震防災素養，相較於全班後三分之一來的好。

表 4.12 不同學業成績的學生對地震防災素養之差異分析

變項	構面	學業成績	個數	平均數	標準差	變異數同質性檢定 (Levene/P值)	ANOVA (F值/P值)	事後比較
地震防災知識	1.全班前三分之一		167	4.7206	0.47185	16.930/ 0.000	14.399/ *** 0.000	1 > 3, 2 > 3 (Tamhane)
	2.排中間		236	4.6257	0.50969			
	3.全班後三分之一		145	4.3954	0.67356			
地震防災素養	1.全班前三分之一		167	4.0000	0.78131	1.046/ 0.352	1.996/ 0.137	無顯著 差異 (Scheffe)
	2.排中間		236	3.8347	0.82828			
	3.全班後三分之一		145	3.9172	0.85394			
地震防災技巧	1.全班前三分之一		167	4.6302	0.51252	5.647/ 0.004	3.897/ * 0.021	1 > 3 (Tamhane)
	2.排中間		236	4.5180	0.54181			
	3.全班後三分之一		145	4.4552	0.65991			

表 4.12 不同學業成績的學生對地震防災素養之差異分析(續)

構面	學業 成績	個 數	平均 數	標準差	變異數 同質性 檢定 (Levene/ P值)	ANOVA (F值/ P值)	事後比較
地震防災 素養變項 總平均	1.全班前 三分之 一	167	4.468	0.469	6.321/ 0.002	5.850/ ** 0.003	1 > 3 (Tamhane)
	2.排中間	236	4.345	0.486			
	3.全班後 三分之 一	145	4.276	0.580			

註：* $p < 0.05$ ；** $p < 0.01$ ；*** $p < 0.001$

4.4.5 不同地震災害相關經驗對學習態度與地震防災素養之差異分析

由表 4.13 顯示「學習表現」經由變異數同質性檢定判定為組別不同質，改採 Tamhane's T2 檢定做事後比較，結果並無顯著差異。其餘各構面進行 ANOVA 分析後，結果亦無顯著差異。

表 4.13 不同地震災害相關經驗對學習態度之差異分析

構面	問卷 構面	災害 經驗	個數	平均數	標準差	變異數 同質性 檢定 (Levene/ P值)	ANOVA (F值/ P值)	事後比較
學習態度	學習的 觀點	1.無	416	3.9790	0.85500	1.670/ 0.173	1.347/ 0.258	無顯著 差異 (Scheffe)
		2.1-5次	99	3.8763	0.84166			
		3.6-10 次以上	27	3.9074	0.61686			
		4.11次 以上	6	3.3750	1.44698			

表 4.13 不同地震災害相關經驗對學習態度之差異分析(續)

構面	問卷構面	災害經驗	個數	平均數	標準差	變異數同質性檢定 (Levene/P值)	ANOVA (F值/P值)	事後比較
學習態度	學習動機	1.無	416	3.4014	0.98722	0.109/ 0.955	1.297/ 0.275	無顯著 差異 (Scheffe)
		2.1-5次	99	3.2323	1.05115			
		3.6-10次 以上	27	3.4352	0.89494			
		4.11次 以上	6	2.8750	1.19111			
學習態度	學習表現	1.無	416	3.2656	0.97378	2.977/ 0.031	2.341/ 0.072	無顯著 差異 (Tamhane)
		2.1-5次	99	3.0682	1.01570			
		3.6-10次 以上	27	3.3333	0.62017			
		4.11次 以上	6	2.5000	1.08397			
學習態度	變項總平均	1.無	416	3.5487	0.823	0.858/ 0.462	2.102/ 0.099	無顯著 差異 (Scheffe)
		2.1-5次	99	3.3923	0.796			
		3.6-10次 以上	27	3.5586	0.601			
		4.11次 以上	6	2.9167	1.141			

註：* $p < 0.05$ ；** $p < 0.01$ ；*** $p < 0.001$

由表 4.14 顯示，不同地震災害相關經驗對地震防災素養構面在進行變異數同質性檢定與 ANOVA 單因子變異數分析，結果如下：「地震防災知識」經由變異數同質性檢定判定為組別不同質，改採 Tamhane's T2 檢定做事後比較，結果並無顯著差異。其餘各構面進行 ANOVA 分析後，其中「地震防災態度」及「地震防災素養變項總平均」無顯著差異；而「地震防災技巧」構面有達到顯著差異：無災害經驗的學生高於災害經驗 11 次以上的學生，推測原因可能大多數無災害經驗的學生，因沒有遭遇過地震災害，故對於學習地震防災技巧會相對認真，也因此

在地震防災技巧上無災害經驗的學生相較有災害經驗 11 次以上的學生，有明顯之差異性。

表 4.14 不同地震災害相關經驗對地震防災素養之差異分析

構問卷 面構面	災害 經驗	個數	平均數	標準差	變異數 同質性 檢定 (Levene/ P值)	ANOVA (F值/ P值)	事後比較
地震 防災 知識	1.無	416	4.5913	0.56936	2.803/ 0.039	2.029/ 0.109	無顯著 差異 (Tamhane)
	2.1-5次	99	4.6532	0.48776			
	3.6-10 次以上	27	4.5185	0.57981			
	4.11次 以上	6	4.1111	0.83444			
地震 防災 態度	1.無	416	3.9111	0.82195	0.471/ 0.703	0.542/ 0.654	無顯著 差異 (Scheffe)
	2.1-5次	99	3.9394	0.81283			
	3.6-10 次以上	27	3.7160	0.91382			
	4.11次 以上	6	3.9444	0.68041			
地震 防災 技巧	1.無	416	4.5733	0.55104	0.689/ 0.559	4.522/ 0.004	1 > 4 (Scheffe)
	2.1-5次	99	4.4495	0.61026			
	3.6-10 次以上	27	4.4167	0.62017			
	4.11次 以上	6	3.8750	0.44017			
地震 防災 素養 變項總 平均	1.無	416	4.380	0.511	0.383/ 0.765	1.907/ 0.127	無顯著 差異 (Scheffe)
	2.1-5次	99	4.358	0.510			
	3.6-10 次以上	27	4.237	0.529			
	4.11次 以上	6	3.967	0.441			

註：*p < 0.05；**p < 0.01；***p < 0.001

4.4.6 住家建築居住型態對學習態度與地震防災素養之差異分析

由表 4.15 顯示，住家建築居住型態對學習態度構面在進行變異數同質性檢定與 ANOVA 單因子變異數分析，結果如下：「學習動機」經由變異數同質性檢定判定為組別不同質，改採 Tamhane's T2 檢定做事後比較，結果並無顯著差異。其餘各構面進行 ANOVA 分析後，結果亦無顯著差異。

表 4.15 住家建築居住型態對學習態度之差異分析

構問卷 面構面	住家型態	個數	平均數	標準差	變異數 同質性 檢定 (Levene/ P值)	ANOVA (F值/ P值)	事後比較
學習的 觀點	1.透天厝	478	3.9477	0.82520	1.688/ 0.151	1.484/ 0.206	無顯著 差異 (Scheffe)
	2.無電梯公寓	12	3.6667	1.16450			
	3.電梯大廈 (無警衛)	6	3.5417	0.69672			
	4.電梯大廈 (有警衛)	45	4.1500	0.93754			
	5.其他	7	3.6786	1.35181			
學習 態度	1.透天厝	478	3.3593	0.97180	2.578/ 0.037	0.995/ 0.410	無顯著 差異 (Tamhane)
	2.無電梯公寓	12	3.1458	1.16511			
	3.電梯大廈 (無警衛)	6	2.8750	0.49371			
	4.電梯大廈 (有警衛)	45	3.5722	1.17457			
	5.其他	7	3.3571	1.48504			
學習 表現	1.透天厝	478	3.2364	0.95979	1.000/ 0.407	1.368/ 0.244	無顯著 差異 (Scheffe)
	2.無電梯公寓	12	3.1042	1.17965			
	3.電梯大廈 (無警衛)	6	2.4583	0.53424			
	4.電梯大廈 (有警衛)	45	3.3000	1.03160			
	5.其他	7	2.8214	1.22231			
學習 態度 變項總 平均	1.透天厝	478	3.515	0.794	1.859/ 0.116	1.470/ 0.210	無顯著 差異 (Scheffe)
	2.無電梯公寓	12	3.306	1.072			
	3.電梯大廈 (無警衛)	6	2.958	0.349			
	4.電梯大廈 (有警衛)	45	3.674	0.906			
	5.其他	7	3.286	1.266			

註：*p < 0.05；**p < 0.01；***p < 0.001

由表 4.16 顯示，住家建築居住型態對地震防災素養構面在進行變異數同質性檢定與 ANOVA 單因子變異數分析，結果如下：「地震防災知識」經由變異數同質性檢定判定為組別不同質，改採 Tamhane'sT2 檢定做事後比較，結果並無顯著差異。其餘各構面進行 ANOVA 分析後，結果亦無顯著差異。

表 4.16 住家建築居住型態對地震防災素養之差異分析

構問卷 面構面	住家建築居住 型態	個數	平均數	標準差	變異數 同質性 檢定 (Levene/ P值)	ANOVA (F值/ P值)	事後比較
地震 防 災 知 識	1.透天厝	478	4.5795	0.57276	3.626/ 0.006	1.057/ 0.377	無顯著 差異 (Tamhane)
	2.無電梯公寓	12	4.6944	0.41337			
	3.電梯大廈 (無警衛)	6	4.4444	0.80737			
	4.電梯大廈 (有警衛)	45	4.7407	0.43163			
	5.其他	7	4.5714	0.37090			
地震 防 災 素 養	1.透天厝	478	3.8961	0.81400	1.247/ 0.290	0.776/ 0.541	無顯著 差異 (Scheffe)
	2.無電梯公寓	12	3.9167	1.04567			
	3.電梯大廈 (無警衛)	6	3.8889	0.62063			
	4.電梯大廈 (有警衛)	45	4.0741	0.80994			
	5.其他	7	3.5714	1.24297			
地震 防 災 技 巧	1.透天厝	478	4.5340	0.56452	0.493/ 0.741	0.286/ 0.887	無顯著 差異 (Scheffe)
	2.無電梯公寓	12	4.5208	0.84247			
	3.電梯大廈 (無警衛)	6	4.6667	0.49160			
	4.電梯大廈 (有警衛)	45	4.5667	0.55237			
	5.其他	7	4.3571	0.70500			
地震 防 災 素 養 變 項 總 平 均	1.透天厝	478	4.356	0.509	0.133/ 0.970	0.738/ 0.566	無顯著 差異 (Scheffe)
	2.無電梯公寓	12	4.392	0.602			
	3.電梯大廈 (無警衛)	6	4.367	0.450			
	4.電梯大廈 (有警衛)	45	4.471	0.520			
	5.其他	7	4.186	0.649			

註：*p<0.05；**p<0.01；***p<0.001

4.4.7 住家居住樓層對學習態度與地震防災素養之差異分析

由表 4.17 顯示，住家建築居住樓層對學習態度構面在進行變異數同質性檢定與 ANOVA 單因子變異數分析，結果各構面均無顯著差異。

表 4.17 住家居住樓層對學習態度之差異分析

構面	問卷構面	居住樓層	個數	平均數	標準差	變異數同質性檢定 (Levene/P值)	ANOVA (F值/P值)	事後比較
學習的觀點		1.3樓以下	301	3.9385	0.79081	0.824/ 0.481	0.708/ 0.548	無顯著 差異 (Scheffe)
		2.4~6樓	223	3.9395	0.91394			
		3.7~10樓	11	4.2045	0.79701			
		4.11-15樓以上	13	4.1923	1.12340			
學習態度	學習動機	1.3樓以下	301	3.3497	0.92626	2.264/ 0.080	0.370/ 0.775	無顯著 差異 (Scheffe)
		2.4~6樓	223	3.3700	1.08709			
		3.7~10樓	11	3.4545	0.94748			
		4.11-15樓以上	13	3.6346	1.10687			
學習表現		1.3樓以下	301	3.1736	0.94955	0.327/ 0.806	0.840/ 0.473	無顯著 差異 (Scheffe)
		2.4~6樓	223	3.3038	0.98920			
		3.7~10樓	11	3.1136	1.13117			
		4.11-15樓以上	13	3.1538	1.08752			
學習態度變項總平均		1.3樓以下	301	3.487	0.761	1.287/ 0.278	0.342/ 0.795	無顯著 差異 (Scheffe)
		2.4~6樓	223	3.538	0.875			
		3.7~10樓	11	3.591	0.849			
		4.11-15樓以上	13	3.660	0.992			

註：* $p < 0.05$ ；** $p < 0.01$ ；*** $p < 0.001$

由表 4.18 顯示，住家居住樓層對地震防災素養構面在進行變異數同質性檢定與 ANOVA 單因子變異數分析，結果如下：「地震防災知識」、

「地震防災技巧」構面及「地震防災素養變項總平均」經由變異數同質性檢定判定為組別不同質，改採 Tamhane's T2 檢定做事後比較，其餘各構面均可進行 ANOVA 分析。

其中「地震防災知識」、「地震防災技巧」構面及「地震防災素養變項總平均」經 Tamhane's T2 檢定做事後比較均達顯著差異，結果如下，在「地震防災知識」構面中居住層樓 7-10 樓高於 3 樓以下，7-10 樓高於 4-6 樓；在「地震防災技巧」構面中居住在 7-10 樓高於 3 樓以下；在「地震防災素養變項總平均」則是居住在 7-10 樓高於 3 樓以下，而「地震防災態度」構面，經 ANOVA 分析後，並無顯著差異。

推測可能原因為居住在 7-10 樓的同學因發生地震時，感受較為深刻，所以他們會對於防災演練會認真學習，使得在地震防災知識、地震防災技巧及地震防災素養較居住 1-6 樓以下的同學有顯著差異。

表 4.18 住家居住樓層對地震防災素養之差異分析

構面	問卷構面	居住樓層	個數	平均數	標準差	變異數同質性檢定 (Levene/P值)	ANOVA (F值/P值)	事後比較
地震防災知識		1.3樓以下	301	4.5504	0.57683	3.763/ 0.011	2.097/ 0.100	3 > 1, 3 > 2 (Tamhane)
		2.4~6樓	223	4.6308	0.55319			
		3.7~10樓	11	4.8788	0.22473			
		4.11-15樓以上	13	4.7179	0.38118			
地震防災素養	地震防災態度	1.3樓以下	301	3.8239	0.84437	2.197/ 0.087	2.963/ *0.032	無顯著 差異 (Scheffe)
		2.4~6樓	223	3.9851	0.77871			
		3.7~10樓	11	4.3030	0.62280			
		4.11-15樓以上	13	4.1538	0.99643			

表 4.18 住家居住樓層對地震防災素養之差異分析(續)

構面	問卷構面	居住樓層	個數	平均數	標準差	變異數同質性檢定 (Levene/P值)	ANOVA (F值/P值)	事後比較
地震防災素養	地震防災技巧	1.3樓以下	301	4.5199	0.55454	7.398/ 0.000	1.777/ 0.150	3 > 1 (Tamhane)
		2.4~6樓	223	4.5583	0.56748			
		3.7~10樓	11	4.7955	0.26968			
		4.11-15樓以上	13	4.2885	0.98344			
地震防災素養變項總平均		1.3樓以下	301	4.320	0.520	5.153/ 0.002	2.640/ *0.049	3 > 1 (Tamhane)
		2.4~6樓	223	4.408	0.489			
		3.7~10樓	11	4.673	0.283			
		4.11-15樓以上	13	4.377	0.742			

註：*p < 0.05；**p < 0.01；***p < 0.001

4.4.8 防震演練經驗對學習態度與地震防災素養之差異分析

由表 4.19 顯示，防震演練經驗對學習態度構面在進行變異數同質性檢定與 ANOVA 單因子變異數分析，結果如後，「學習的觀點」、「學習動機」、「學習表現」及「學習態度變項總平均」構面經由變異數同質性檢定判定為組別同質，各構面採取 ANOVA 分析。

經分析後，在「學習的觀點」、「學習動機」及「學習態度變項總平均」等構面，知道而且有實際演練過高於雖然有做過防震演練，但已經忘記在哪裡；知道但沒有實際演練過高於雖然有做過防震演練，但已經忘記在哪裡。在「學習表現」構面中知道而且有實際演練過高於雖然有做過防震演練，但已經忘記在哪裡。

推測可能原因為學習態度上知道而且有實際演練過，在面對狀況時會比沒有操作過或忘記的，來的有顯著性差異。

表 4.19 防震演練經驗對學習態度之差異分析

構面	問卷 構面	防震演練 經驗	個數	平均數	標準差	變異數 同質性 檢定 (Levene/ P值)	ANOVA (F值/ P值)	事後比較
學習的 觀點		1.知道,且 演練過	441	3.9921	0.82740	1.742/ 0.157	5.234/ ***0.001	1>3, 2>3 (Scheffe)
		2.知道,但 沒演練過	72	3.9063	0.78771			
		3.演練過, 但已忘記	26	3.3269	1.15924			
		4.沒演練, 所以不知 道	9	4.0556	0.87301			
學習態度	學習 動機	1.知道,且 演練過	441	3.3980	0.97048	1.953/ 0.120	3.418/ *0.017	1>3, 2>3 (Scheffe)
		2.知道,但 沒演練過	72	3.3958	1.03865			
		3.演練過, 但已忘記	26	2.7596	1.12357			
		4.沒演練, 所以不知 道	9	3.3611	1.21906			
學習表現		1.知道,且 演練過	441	3.2698	0.95064	0.704/ 0.550	4.092/ **0.007	1>3 (Scheffe)
		2.知道,但 沒演練過	72	3.1701	1.01644			
		3.演練過, 但已忘記	26	2.5962	1.06554			
		4.沒演練, 所以不知 道	9	3.2778	0.88780			
學習態度 變項總平 均		1.知道,且 演練過	441	3.553	0.785	1.897/ 0.129	5.520/ ***0.001	1>3, 2>3 (Scheffe)
		2.知道,但 沒演練過	72	3.491	0.829			
		3.演練過, 但已忘記	26	2.894	1.054			
		4.沒演練, 所以不知 道	9	3.565	0.796			

註：*p<0.05；**p<0.01；***p<0.001

由表 4.20 顯示，防震演練經驗對地震防災素養構面在進行變異數同質性檢定與 ANOVA 單因子變異數分析，結果如後，「地震防災技巧」構面經由變異數同質性檢定判定為組別不同質，改採 Tamhane's T2 檢定

做事後比較，其餘各構面均可進行 ANOVA 分析。

其中「地震防災技巧」構面經 Tamhane's T2 檢定，作事後比較後，達到顯著差異，結果如後，在「地震防災技巧」構面中，知道而且有實際演練過高於雖然有做過防震演練，但已經忘記在哪裡；知道但沒有實際演練過高於雖然有做過防震演練，但已經忘記在哪裡，而「地震防災素養變項總平均」構面，經 ANOVA 分析後，知道而且有實際演練過高於雖然有做過防震演練，但已經忘記在哪裡，其餘構面均無顯著差異。

推測可能原因：防震演練經驗可經由練習後累積，因此學生知道而且有實際演練過會遠比做過防震演練，但已經忘記在哪裡的同學，來的有顯著性差異。

表 4.20 防震演練經驗對地震防災素養之差異分析

構面	問卷構面	防震演練經驗	個數	平均數	標準差	變異數同質性檢定 (Levene/P值)	ANOVA (F值/P值)	事後比較	
地震防災知識	地震防災知識	1.知道,且演練過	441	4.6138	0.56784	0.517/ 0.670	1.056/ 0.368	無顯著 差異 (Scheffe)	
		2.知道,但沒演練過	72	4.5278	0.49012				
		3.演練過,但已忘記	26	4.4615	0.63300				
		4.沒演練,所以不知道	9	4.5185	0.50308				
	地震防災態度	地震防災態度	1.知道,且演練過	441	3.9494	0.81073	0.818/ 0.484	2.946/ *0.032	無顯著 差異 (Scheffe)
			2.知道,但沒演練過	72	3.7176	0.87686			
			3.演練過,但已忘記	26	3.6282	0.81827			
			4.沒演練,所以不知道	9	4.1481	0.68943			

表 4.20 防震演練經驗對地震防災素養之差異分析(續)

構面	問卷構面	防震演練經驗	個數	平均數	標準差	變異數同質性檢定 (Levene/P值)	ANOVA (F值/P值)	事後比較
地震防災素養	地震防災技巧	1.知道,且演練過	441	4.5646	0.53227	9.878/ 0.000	9.000/ ***0.000	1>3, 2>3 (Tamhane)
		2.知道,但沒演練過	72	4.5556	0.55858			
		3.演練過,但已忘記	26	3.9808	0.92985			
		4.沒演練,所以不知道	9	4.5556	0.34861			
地震防災素養變項總平均		1.知道,且演練過	441	4.395	0.506	2.170/ 0.091	5.029/ **0.002	1>3 (Scheffe)
		2.知道,但沒演練過	72	4.296	0.465			
		3.演練過,但已忘記	26	4.019	0.649			
		4.沒演練,所以不知道	9	4.422	0.393			

註：*p<0.05；**p<0.01；***p<0.001

4.4.9 地震防災知識來源對學習態度與地震防災素養之差異分析

由表 4.21 顯示，地震防災知識來源對學習態度構面在進行變異數同質性檢定與 ANOVA 單因子變異數分析，結果如下：「學習動機」經由變異數同質性檢定判定為組別不同質，改採 Tamhane's T2 檢定做事後比較，結果並無顯著差異。其餘各構面進行 ANOVA 分析後，結果亦無顯著差異，顯示地震防災知識來源對學習態度影響不大。

表 4.21 地震防災知識來源對學習態度之差異分析

構問卷 面構面	地震防災知 識來源	個數	平均數	標準差	變異數 同質性 檢定 (Levene/ P值)	ANOVA (F值/ P值)	事後比較
學習的 觀點	1.電腦網路	124	3.9597	0.77064	0.935/ 0.443	0.300/ 0.878	無顯著 差異 (Scheffe)
	2.報章雜誌	8	3.7188	1.16831			
	3.電視廣播	43	4.0174	0.79507			
	4.家人、親戚	51	3.8824	0.93589			
	5.學校課程 、老師、同 學	322	3.9542	0.86874			
學習態度 學習動機	1.電腦網路	124	3.4415	0.98314	2.895/ 0.022	0.274/ 0.895	無顯著 差異 (Tamhane)
	2.報章雜誌	8	3.3750	0.64087			
	3.電視廣播	43	3.4070	0.80922			
	4.家人、親戚	51	3.3480	1.20008			
	5.學校課程 、老師、同 學	322	3.3354	1.00179			
學習表現	1.電腦網路	124	3.2681	0.99193	1.227/ 0.298	0.960/ 0.429	無顯著 差異 (Scheffe)
	2.報章雜誌	8	3.0938	0.85500			
	3.電視廣播	43	3.4477	0.81020			
	4.家人、親戚	51	3.2892	1.07862			
	5.學校課程 、老師、同 學	322	3.1716	0.96928			
學習態度 變項總 平均	1.電腦網路	124	3.557	0.777	2.346/ 0.054	0.410/ 0.802	無顯著 差異 (Scheffe)
	2.報章雜誌	8	3.396	0.748			
	3.電視廣播	43	3.624	0.664			
	4.家人、親戚	51	3.507	0.996			
	5.學校課程 、老師、同 學	322	3.487	0.820			

註：*p<0.05；**p<0.01；***p<0.001

由表 4.22 顯示，地震防災知識來源對地震防災素養在進行變異數同質性檢定與 ANOVA 單因子變異數分析，結果均未達顯著差異，顯示地震防災知識來源對地震防災素養影響不大。

表 4.22 地震防災知識來源對地震防災素養之差異分析

構問卷 面構面	地震防災知 識來源	個數	平均數	標準差	變異數 同質性 檢定 (Levene/ P值)	ANOVA (F值/ P值)	事後比較
地震 防災 知識	1.電腦網路	124	4.5968	0.53305	0.568/ 0.686	0.481/ 0.750	無顯著 差異 (Scheffe)
	2.報章雜誌	8	4.5000	0.47140			
	3.電視廣播	43	4.4961	0.56518			
	4.家人、親戚	51	4.6405	0.48462			
	5.學校課程 、老師、同 學	322	4.6004	0.58458			
地震 防災 態度	1.電腦網路	124	3.9435	0.78113	0.904/ 0.461	1.393/ 0.235	無顯著 差異 (Scheffe)
	2.報章雜誌	8	3.5417	0.99103			
	3.電視廣播	43	3.8837	0.74849			
	4.家人、親戚	51	4.1111	0.88108			
	5.學校課程 、老師、同 學	322	3.8727	0.83204			
地震 防災 技巧	1.電腦網路	124	4.5504	0.54752	0.542/ 0.705	0.176/ 0.951	無顯著 差異 (Scheffe)
	2.報章雜誌	8	4.5313	0.55802			
	3.電視廣播	43	4.5116	0.51453			
	4.家人、親戚	51	4.5882	0.54042			
	5.學校課程 、老師、同 學	322	4.5248	0.59279			
地震 防災 素養 變項總 平均	1.電腦網路	124	4.382	0.474	0.845/ 0.497	0.770/ 0.545	無顯著 差異 (Scheffe)
	2.報章雜誌	8	4.225	0.609			
	3.電視廣播	43	4.319	0.485			
	4.家人、親戚	51	4.461	0.459			
	5.學校課程 、老師、同 學	322	4.352	0.536			

註：* $p < 0.05$ ；** $p < 0.01$ ；*** $p < 0.001$

4.5 國中生在學習態度與地震防災素養之典型相關分析

由表 4.23 國中生在學習態度與地震防災素養典型相關檢驗結果顯示，此兩組的典型相關變量有三對特徵值和典型相關係數，典型相關係數之 Wilks' Λ 值分別為 0.693、0.949、0.999，三組中「1 TO 3」與「2 TO 3」典型相關之 F 值 (0.000) 具有顯著水準 ($p < 0.001$)，表示第一對及第二對典型相關係數達到顯著，顯示兩組變項之間有二對顯著不同線性組合關係，故國中生的「學習態度」三個變項與「地震防災素養」三個變項之關係，主要由第一對與第二對典型變量 $\rho_{\chi_1 \eta_1}$ 、 $\rho_{\chi_2 \eta_2}$ 所決定。

從典型相關係數 (ρ) 與典型因素解釋百分比 (即典型相關係數平方 ρ^2) 得知，第一對典型因素 (χ_1 與 η_1) 之間之典型相關係數 ρ 為 0.519，因此相互解釋的百分比 ρ^2 為 26.9%，特徵值解釋變異量為 87.283%。第二對典型因素 (χ_2 與 η_2) 之間之典型相關係數 ρ 為 0.225，因此相互解釋的百分比 ρ^2 為 5.09%，特徵值解釋變異量為 12.713%。第一對與第二對特徵值累積解釋變異量高達 99.997%，可以解釋大部分的變異量。

由表 4.23 學習態度與地震防災素養的典型相關分析摘要表顯示，第一組變項之典型因素 χ_1 的重疊量，代表第一組變項 (學習態度三個子構面) 能被第二組變項 (地震防災素養三個子構面) 之典型因素 η_1 所解釋的百分比，為 16.482%；第一組變項之典型因素 χ_2 的重疊量，代表第一組變項 (學習態度三個子構面) 能被第二組變項 (地震防災素養三個子構面) 之典型因素 η_2 所解釋的百分比，為 1.337%。因此由 χ_1 、 χ_2 的重疊量相加所得的數值，可知透過二對典型因素 ($\chi_1 \eta_1$ 與 $\chi_2 \eta_2$)，第一組變項 (學習態度) 之典型因素 χ ，能被第二組變項 (地震防災素養) 之典型因素 η 解釋之百分比為 17.819%。

第二組變項之典型因素 η_1 、 η_2 的抽出變異量（解釋量）表示典型因素能夠解釋自身（地震防災素養）的解釋能力，分別為 60.000% 及 22.356%，總計第二組變項之典型因素 η 的自我解釋能力達到 82.356%。

第二組變項之典型因素 η_1 的重疊量，代表第二組變項（地震防災素養三個子構面）能被第一組變項（學習態度三個子構面）之典型因素 χ_1 所解釋的百分比，為 16.168%；第二組變項之典型因素 η_2 的重疊量，代表第二組變項（地震防災素養三個子構面）能被第一組變項（學習態度三個子構面）之典型因素 χ_2 所解釋的百分比，為 1.139%。因此由 η_1 、 η_2 的重疊量相加所得的數值，可知透過二對典型因素（ χ_1 η_1 與 χ_2 η_2 ），第二組變項（地震防災素養）之典型因素 η ，能被第一組變項（學習態度）之典型因素 χ 解釋之百分比為 17.307%。

表 4.23 學習態度與地震防災素養的典型相關分析摘要表

學習態度 組成變項	典型因素		地震防災素養 組成變項	典型因素	
	χ_1	χ_2		η_1	η_2
學習的觀點	-0.993	0.063	地震防災知識	-0.595	0.475
學習動機	-0.659	-0.542	地震防災態度	-0.786	-0.579
學習表現	-0.642	-0.699	地震防災技巧	-0.908	0.329
解釋變異量	61.168	26.238	解釋變異量	60.000	22.356
重疊量	16.482	1.337	重疊量	16.168	1.139
Wilks' Λ 值				0.693	0.949
F 值顯著性(Sig.of F)				0.000	0.000
典型相關係數(ρ)				0.519	0.225
ρ^2				0.269	0.050
解釋變異量				87.283	12.713

資料來源：本研究整理

典型因素之結構係數（又稱為典型負荷量）用來解釋原始變項與典型因素的關係，其值越大，代表該變項在這個典型因素中的影響力越大，一般而言，典型因素之結構係數絕對值 ≥ 0.3 即可視為有意義，代表此一變數對於所對應之線性組合具有顯著之解釋能力；若典型因素之結構係數絕對值 ≥ 0.5 ，即為高相關（陳寬裕、王政華，2011）。

從自變項國中生的「學習態度」典型因素結構係數得知，各個自變項與典型因素 χ_1 的結構係數絕對值均在0.5以上，表示學習態度變項與典型因素 χ_1 有高相關，其中以「學習的觀點」（結構係數-0.993）最高，關係最密切，其次為「學習動機」（結構係數-0.659），而「學習表現」（結構係數-0.642）最低，各個自變項與典型因素 χ_2 的結構係數絕對值僅「學習表現」（結構係數-0.699）及「學習動機」（結構係數-0.542）高於0.5，表示此二個變項與典型因素 χ_2 有高相關，但「學習的觀點」（結構係數0.063）的結構係數低於0.3，表示自變項與典型因素 χ_2 有相關，但未達有意義。

從依變項「地震防災素養」之典型因素的結構係數絕對值得知：各個依變項與典型因素 η_1 的結構係數絕對值均在0.5以上，表示地震防災素養變項與典型因素 η_1 有高相關，其中以「地震防災技巧」（結構係數-0.908）最高，關係最密切，「地震防災態度」（結構係數-0.786）次之，「地震防災知識」（結構係數-0.595）最低；各個依變項與典型因素 η_2 的結構係數僅「地震防災態度」（結構係數-0.579）為高相關，其餘二個構面均低於0.5，表示依變項與典型因素 η_2 有中低度相關。

本研究依表 4.23 典型相關分析摘要表的結果，繪製國中生「學習態度」與「地震防災素養」之間的相互關係圖（如圖 4.1）。在兩組變項間共有二對典型相關組合，說明如下：

第一對典型相關顯示「學習的觀點」、「學習動機」及「學習表現」等學習態度因素會影響「地震防災知識」、「地震防災態度」、「地震防災技巧」等地震防災素養因素，解釋變異量 87.283% 最高，影響最大，呈正相關且高度相關。其中學習態度因素以「學習的觀點」(結構係數-0.993)影響最大，其次為「學習動機」(結構係數-0.659)，最後為「學習表現」(結構係數-0.642)；地震防災素養因素以「地震防災技巧」(結構係數-0.908)最高，其次為「地震防災態度」(結構係數-0.786)，最低是「地震防災知識」(結構係數-0.595)。

由此顯示，影響國中生的學習態度可能因為「學習的觀點」，也就是說國中生對學習態度持正向的態度與看法，推測考試得到好成績會讓國中生有成就感及學習對國中生而言是很重要的，也許是國中生因認為只要肯努力學習就能讓成績進步，或認為現在學校課程所安排內容適合而產生學習態度。此外，在學校上課時，心情是愉快的、對學校上課的內容感興趣、在學校上課是一件輕鬆的事、喜歡學習，也是影響學習態度的次要因素。再者，上課前中後的預習、複習，在班上的學習成績還不錯，也是影響學習態度的因素。因此所影響的地震防災素養主要在「地震防災技巧」，當國中生在地震後，前往避難地點的時候，能做好保護頭部的動作，也知道地震發生時，要先關閉附近電源並保持大門開啟、能正確做出地震避難掩護的三要領、也知道戶外活動過到地震時，應該遠離建築物與樹木；其次也會影響到「地震防災態度」，例如，在發生地震時，能夠提醒同學依平常的演練進行避難及疏散，也會平常會關心媒體報導各類災害發生的相關訊息，進而將平常在防災訓練所學的知識與家人分享。至於「地震防災知識」影響的關聯性最低，反而沒有前二項強烈。例如，知道地震可能造成建築物倒塌，會造成重大傷害、知道

臺灣處於地震帶上，屬於地震頻繁的地區，知道強震過後，臨海地區可能會有海嘯出現，是學習態度對地震防災素養影響最低的。

第二對典型相關顯示國中生的學習態度中，「學習表現」(結構係數-0.699)會影響地震防災素養的「地震防災態度」(結構係數-0.579)，解釋變異量為 12.713%次之，呈正相關但解釋力很低。配合學習態度變項的「學習表現」構面之題項來看，最高者為「放學後我每天都會讀書(平均數 3.41)及地震防災素養變項的「地震防災態度」構面之題項來看，最高者為「我在發生地震時，能夠提醒同學依平時的演練進行避難及疏散」(平均數 4.03)，顯示部分國中生因放學後每天都會讀書，因此知道防災演練避難及疏散，而能夠提醒同學疏散。

第二對典型相關解釋變異量很低，因此國中生學習態度與地震防災素養的相關性主要來自第一對典型相關結果，說明國中生對學習態度持正向的態度與看法可能是造成地震防災素養高低的原因。

典型相關

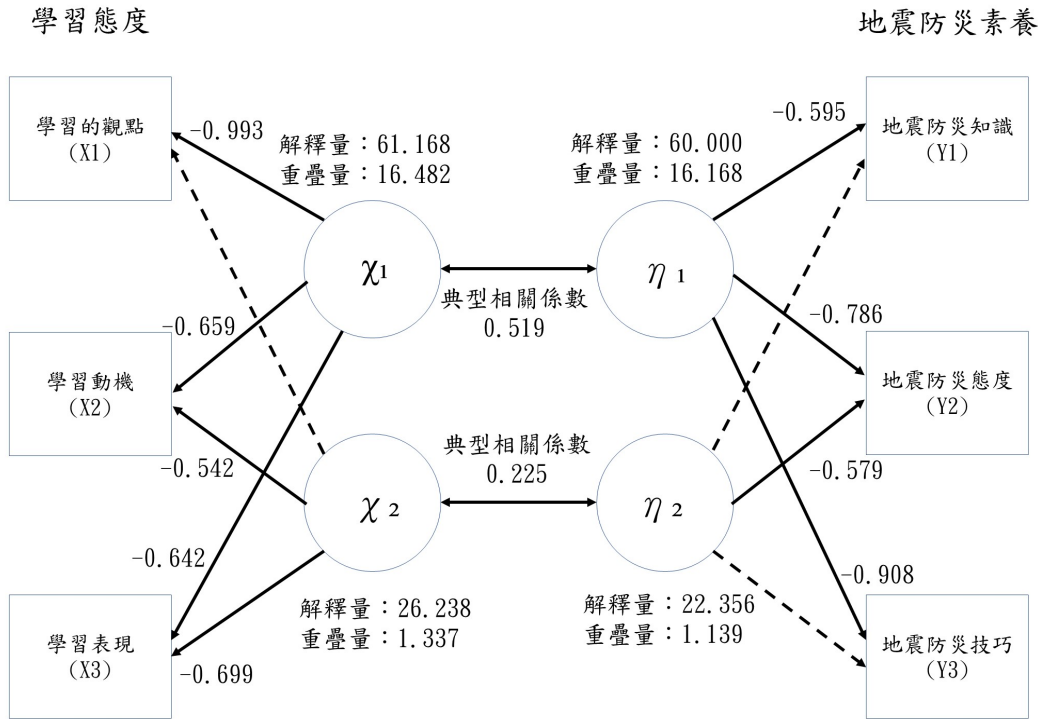


圖 4.1 學習態度與地震防災素養之典型相關結構圖

資料來源：本研究整理

第五章 結論與建議

本研究旨在探究國中生的學習態度與地震防災素養的典型相關性，先藉由探討學習態度及地震防災素養的情形，再進一步探究二者間所存在的典型相關性。本章依研究架構與目的為發展基礎，經實證分析，提出本研究的結論與建議，以供學校各相關單位及後續研究者參考。

5.1 研究結論

本研究的目的是在了解國中生背景資料及學習態度與地震防災素養之典型相關性，根據第二章相關文獻，探討各構面的主要內涵，並參考相關量表、諮詢專家意見，編製本研究之問卷。接著本校國中生為對象進行問卷調查，將所得資料實施刪選及編碼後，作信效度測量，運用敘述性統計、差異分析及典型相關分析等統計方法進行資料檢定分析，結論如下：

5.1.1 敘述統計

本研究以嘉義市某私立中學國中生為對象，經分析可知，實施國中生以男性居多；年級以一年級最多；家長教育程度以大專院校以上畢業者居多；學業成績以在班上排中間者為最多；在地震災害經驗上，親身經歷地震災害次數，以 1-5 次為最高；在住家建築居住型態中，以透天厝最多；在住家居住樓層上，以 3 樓以下最多；在防震演練經驗，以知道而且有實際演練過為最多，而地震防災知識來源，以學校課程、老師、同學最多。

分析地震防災素養量表平均數較高的題項，可知國中生在地震防災知識上，知道地震可能造成房屋倒塌，會對人類造成重大傷害，也知道

臺灣處於地震上，屬於地震頻繁的地區；而從學習態度量表的題項平均數來看，國中生在考試得到好成績會有成就感，而學習對他們而言是很重要的。

5.1.2 差異分析

根據統計分析後的結果如表 5.1，不同背景的國中生在學習態度與地震防災素養呈現部分顯著差異。

表 5.1 不同背景變項在學習態度與地震防災素養的差異性分析彙整表

	學習的觀點	學習動機	學習表現	地震防災知識	地震防災態度	地震防災技巧
性別	無差異	無差異	無差異	無差異	無差異	無差異
年級	一年級 > 二年級	無差異	無差異	無差異	無差異	無差異
家長學歷	無差異	無差異	無差異	無差異	無差異	無差異
學業成績	全班前三分之一 > 全班後三分之一	全班前三分之一 > 全班後三分之一	全班前三分之一 > 排中間，排中間 > 全班後三分之一	全班前三分之一 > 全班後三分之一，排中間 > 全班後三分之一	無差異	全班前三分之一 > 全班後三分之一
地震災害相關經驗	無差異	無差異	無差異	無差異	無差異	無 > 11次以上
住家建築居住型態	無差異	無差異	無差異	無差異	無差異	無差異
住家居層	無差異	無差異	無差異	7~10樓 > 3樓以下，7~10樓 > 4~6樓	無差異	7~10樓 > 3樓以下
防震演練經驗	知道且演練過 > 演練過但已忘記，知道但沒演練過 > 演練過但已忘記	知道且演練過 > 演練過但已忘記，知道但沒演練過 > 演練過但已忘記	知道且演練過 > 演練過但已忘記	無差異	無差異	知道且演練過 > 演練過但已忘記，知道但沒演練過 > 演練過但已忘記
地震防災知識來源	無差異	無差異	無差異	無差異	無差異	無差異

5.1.3 典型相關分析

本研究利用典型相關分析探討國中生的學習態度與地震防災素養兩變項之間的相互關係。結果發現兩組變項之間共有二對典型相關組合，結果如下：

第一對典型相關顯示，影響國中生的學習態度主要為「學習的觀點」，也就是說國中生對學習態度持正向的態度與看法，也許是考試得到好成績會讓國中生有成就感及學習對國中生而言是很重要的，也許是國中生因認為只要肯努力學習就能讓成績進步，或認為現在學校課程所安排內容適合而產生學習態度，而上述學習態度因素相對影響是在「地震防災技巧」，當國中生在地震後，前往避難地點的時候，能做好保護頭部的動作，也知道地震發生時，要先關閉附近電源並保持大門開啟，能正確做出地震避難掩護的三要領，也知道戶外活動過到地震時，應該遠離建築物與樹木，至於「地震防災知識」影響的關聯性最低，反而沒有前二項強烈。

第二對典型相關顯示學習態度變項之「學習表現」跟地震防災素養的「地震防災態度」有典型相關之關係，呈正相關但相關性很低。

上述二對典型相關內容顯示出國中生在學習態度中的學習觀點可能是造成能否習得地震防災技巧的原因。

5.1.4 研究假說檢定

本研究所設定的假說，在經過實證分析探討後，歸納彙整如表 5.1 所示，說明如下：

表 5.2 顯示本研究的假說 H1 部分成立，表示不同背景的學生在學習態度，有部分存在顯著差異，例如，一年級的學習觀點其學習態度高於二年級學生；學業成績在全班前三分之一其學習態度會高於全班後三

分之一；在防震演練經驗上則是知道而且有實際演練過高於知道但沒有實際演練過。

本研究的假說 H2 部分成立，表示不同背景的學生在地震防災素養，有部分存在顯著差異，例如，學業成績全班前三分之一其地震防災素養會高於全班後三分之一；無災害經驗的學生其地震防災素養高於災害經驗 11 次以上的學生；居住層樓 7-10 樓其地震防災素養高居住在 3 樓以下；知道而且有實際演練過其地震防災素養高於知道但沒有實際演練過。而假說 H3 成立：不同背景學生的學習態度與地震防災素養之間有二對達到顯著的典型相關性。

表 5.2 研究假說驗證結果彙整

研究假說	驗證結果	結果說明
H1：不同背景的學生在學習態度具有顯著差異。	部分成立	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在性別、家長學歷、地震災害相關經驗、住家建築居住型態、住家居住樓層、地震防災知識來源，上述六項不成立。 2. 年級：「學習的觀點」構面成立。 3. 學業成績：「學習的觀點」、「學習動機」、「學習表現」構面成立。 4. 防震演練經驗：「學習的觀點」、「學習動機」、「學習表現」構面，上述三項成立。
H2：不同背景的學生在地震防災素養具有顯著差異。	部分成立	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在性別、年級、家長學歷、住家建築居住型態、地震防災知識來源，上述五項不成立。 2. 學業成績：「地震防災知識」、「地震防災技巧」構面成立。 3. 地震災害相關經驗：「地震防災技巧」構面成立。 4. 住家居住樓層：「地震防災知識」、「地震防災技巧」構面，上述兩項成立。 5. 防震演練經驗：「地震防災技巧」構面成立。

表 5.2 研究假說驗證結果彙整(續)

研究假說	驗證結果	結果說明
H3：不同背景學生的學習態度與地震防災素養之間存在典型相關性。	成立	1. 第一對典型相關：「學習的觀點」、「學習動機」、「學習表現」與「地震防災知識」、「地震防災態度」、「地震防災技巧」呈正相關，且高度相關。 2. 第二對典型相關：「學習動機」、「學習表現」與「地震防災態度」呈正相關，但相關性較低。

資料來源：本研究整理

5.2 建議

根據本研究結果與結論，提出以下幾點建議，供學校各相關單位及後續研究者作為參考。

一、對國中生學習態度的建議：

從典型相關結果來看，學習態度最重要的因素是「學習的觀點」，進而影響地震防災素養最重要的是「地震防災技巧」，學習態度的題項來看，國中生對學習態度持正向的態度與看法，也許是考試得到好成績會讓國中生有成就感及學習對國中生而言是很重要的，也許是國中生因認為只要肯努力學習就能讓成績進步，或認為現在學校課程所安排內容適合而產生學習態度。此外，在學校上課時，心情是愉快的、對學校上課的內容感興趣、在學校上課是一件輕鬆的事、喜歡學習，也是影響學習態度的次要因素。因此多運用防震車或者情境式的學習教材，可強化國中生的學習態度，進而提升學習地震防災素養之成效。

二、對學校單位的建議：

從典型相關結果可看出國中生具有相當程度的防災素養，其中以「地震防災技能」與「學習的觀點」兩者的相關程度最高，表示學生在

地震防災層面上具有正確的技能。透過學校防震災演練檢討會結論指出，學校每學期須辦理複合式防災演練，而為使學生熟悉演練動作及路線，事前實施宣導及預演，使學生能夠清楚地震避難掩護動作並能夠做出正確的姿勢，隨後疏散至指定位置。因此，學校若能確實落實宣導及演練，將使學生能夠熟悉並知道如何做出正確的地震防災技能，在未來面對地震災害時，能第一時間作出避難動作要領，進而減少傷亡憾事發生。

三、對後續研究的建議：

本研究的樣本中男生比例較女生高，因此可能不能呈現出女生的學習態度，若想更進一步了解女生的學習態度與地震防災素養，可針對女生另做研究。本研究的樣本中住家居住樓層三樓透天厝占五成以上，若想更詳細了解高樓層住家的學習態度與地震防災素養關係的差異，也可針對其他公寓式住家或族群做進一步研究。

本研究因人力及經費有限，只針對嘉義市某一私立學校做初步的研究。受試者範圍受到侷限，未以其他縣市之母群體實施抽樣，故無法推論至全國，建議可針對其他縣市進行後續研究。此外，本次研究單純以問卷方式實施填答，因無質性研究的部分，恐無法做更深入的探討，若能再與學生實施訪談，對實務面問題將可更深入了解，方可擬定出非流於形式的行動方案。

從典型相關分析中可知學習態度與地震防災素養成正相關，因此也可以進一步研究如何增強學生學習態度及學習動機，使其自發性產生學習動力，進而自動學習有關預防減災相關議題，降低生命財產衝擊之影響，達到真正防災教育的效果(Abdallah & Burnham,2000)。

參考文獻

一、中文部分

1. 王皎后(2016)，合作學習教學法應用在地震防災教育之成效研究-以金門縣某國小五年級學童為例，銘傳大學教育研究所碩士在職專班碩士論文，臺北市。
2. 行政院(2019)，1080417 災防週報【公告】，台北市：行政院。民 108 年 4 月 17 日，取自：
<https://cdprc.ey.gov.tw/Page/24F2A64853A2B9DB/cb7dda90-8d4a-4b81-9c04-8e8129fc32ee>
3. 行政院(2020)，109 年國家防災日系列活動一覽表【公告】，台北市：行政院，民 109 年 9 月 18 日，取自：
<https://cdprc.ey.gov.tw/Page/B370E7DF675168E1/63001910-3299-42b1-9cbe-53fce59d54ee?cv=1>
4. 余舜基(2016)，國小教育機構學習態度、網路學習社群對數學科學習成效模式之建構與驗證，教育學報，44 (2)，81-99。
5. 吳明隆、涂金堂(2007)，SPSS 與統計應用分析 (修訂二版)，臺北市：五南。
6. 吳萬益(2011)，企業研究方法(第 4 版)，臺北市：華泰文化。
7. 李裕銘(2017)，新營地區居民對地震防災教育、防災素養現況研究，環球科技大學公共事務管理研究所碩士論文，雲林縣。
8. 災害防救法(2022)，台北市：內政部。民 111 年 6 月 15 日取自：
<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=d0120014>
9. 林怡青(2016)，台中市國小高年級學童地震防災知識、態度與技能之研究，中華大學科技管理學系碩士論文，新竹市。

10. 林明瑞、曾文慧(2017)，各年段學生及中小學教師地震類防災素養標準化評量建置與檢測之研究，臺中教育大學學報：數理科技類，31(2)，1-38。
11. 邵若涵(2014)，發展桌上遊戲應用於地震防災教育對國小中年級學童地震防災素養影響之研究，國立新竹教育大學教育與學習科技學系課程與教學碩士在職專班碩士論文，新竹市。
12. 邱皓政(2019)，量化研究法: 研究設計與資料處理，雙葉書廊。
13. 涂虹如(2020)，國小教師地震防災教育認知與學生防災素養之研究-以新北市某國小為例，臺北市立大學社會暨公共事務學系碩士論文，臺北市。
14. 秦夢群(1992)，高中教師管理心態、學生內控與學生學習習慣與態度係之研究，國立政治大學教育心理研究，15，172-229。
15. 翁信固(2014)，天才兒童的五種學習態度，家長童學，取自 https://www.hkedcity.net/parent/learning/sen/page_528593ad25b719cc15120000。
16. 高翠霞(2011)，環境與學習行為。國家文官學院 T&D 飛訊，117，1-18。取自 <https://www.nacs.gov.tw/NcsiWebFileDocuments/0df910c599adc48256cdda36ffaf47c6.pdf>
17. 張春興(1998)，教育心理學。臺北市：東華。
18. 張進貴(2017)，社區居民防災意識之研究-以林邊鄉災為例，大仁科技大學環境管理研究所碩士論文，屏東縣。
19. 教育部(2015)，防災教育白皮書，台北市：教育部。
20. 許瓊月(2020)，解決問題教學法應用於國小高年級臺北盆地地震防災素養成效之研究—以新北市蘆洲區某國小為例，臺北市立大學地球

- 環境暨生物資源學系環境教育碩士論文，臺北市。
21. 陳宜莉、尹玫君、林進材(2015)，臺南市國民小學高年級學生對互動式電子白板教學的學習態度，數位學習科技期刊，7(4)，1-24。
 22. 陳婉馨(2021)，防災校園建置計畫基礎建置案對地震防災素養之影響——以苗栗縣國小高年級為例，國立臺中教育大學科學教育與應用學系環境教育及管理碩士論文，臺中市。
 23. 彭綉婷、何黎明(2013)，綜合高中商業服務學程與高職商業經營科學生之學習態度及學業成就分析-以南部地區為例，海洋休閒管理學刊，4，79-103。
 24. 曾文慧(2015)，各年段學生及中小學教師地震類防災素養標準化評量建置與檢測之研究，國立臺中教育大學科學應用與推廣學系環境教育及管理碩士論文，臺中市。
 25. 黃世滄(2022)，臺中工業園區因應大規模地震的減災整備評估指標建構及策略之研究，逢甲大學都市計畫與空間資訊學系碩士論文，臺中市。
 26. 葉欣誠(2010)，98 年度「防災科技育深耕實驗研發計畫」-師生防災素養檢測及評估，教育部顧問室委之專案研究期末成果報告，未出版。
 27. 蔡文榮、蔡佩君(2012)，互動式電子白板在英語教學過程中對學習成就與學習態度之影響，教育科學期刊，11(2)，69-91。
 28. 蔡文豐、王玲玲(2012)，學習環境與學習態度相關之研究，建國科大社會人文期刊，31(2)，53 -76。
 29. 蔡杏慧(2008)，臺北市國小教師地震防災素養之調查研究，臺北市立教育大學自然科學系碩士論文，臺北市。

30. 鄭文輝(2005)，國中數學能力卡測驗對學生的數學學習成就與態度之影響，佛光人文社會學院教育資訊學系碩士論文，宜蘭縣。
31. 賴協志(2013)，學習態度對學生學習與學校效能影響之研究，國家教育研究院學生學習本位之學校效能整合型研究子計畫五期末報告（報告編號：NAER101-24-C-1-03-07-1-17），未出版。



二、英文部分

1. Abdallah, S., & Burnham, G. (2000). Public health guide for emergencies. Boston: The Johns Hopkins School of Hygiene and Public Health and The International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies.
2. Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research. Reading, MA: Addison-Wesley.
3. Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). Psychometric theory (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.
4. Richard Amato, P. A. (1988). Making it happen: Interaction in the second language classroom from theory to practice. Longman Group United Kingdom .
5. Robbins, S. P. (2002). Organizational behavior (10th). New Jersey: Pearson Education.
6. Sears, D.O., Peplau, L.A. and Taylor, S.E. (1991). Social Psychology. Englewood Cliffs:Prentice Hall.
7. Sundnes, K. O., & Birnbaum, M. L. (2003). Health disaster management: Guidelines for evaluation and research in the Utstein style. Prehospital and Disaster Medicine, Vol.17,No.3,pp.31-55.
8. Towle, M. (1982). Learning how to be a student when you have a learning disability. Journal of Learning Disabilities, Vol.15,No.2,pp.7-13.

附錄一問卷

親愛的同學,您好!

非常感謝您抽空填答本問卷!這是一份學術問卷,目的是在探討學習態度與地震防災素養。本問卷採不記名方式,研究內容僅供純學術研究之參考,敬請安心填答。

敬祝

身體健康,事事如意!!

南華大學企業管理非營利在職專班

指導教授:郭東昇博士

研究生:蔡耀元 敬啟

【第一部分】學生基本資料

- 1、性別:(1)男 (2)女
- 2、年級:(1)一年級 (2)二年級 (3)三年級
- 3、家長學歷:(父母中選一位學歷最高者)
(1)小學 (2)國中 (3)高中、高職 (4)大學、專科
(5)研究所以上
- 4、目前您的學業成績在班上屬於?
(1)全班前三分之一 (2)排中間 (3)全班後三分之一
- 5、您曾經親身經歷或感受過地震災害?
無
有(請選擇次數):(1)1-5次 (2)6-10次 (3)11次以上
- 6、住家建築居住形態:
(1)透天厝 (2)無電梯公寓 (3)電梯大廈(無警衛)
(4)電梯大廈(有警衛) (5)其他
- 7、住家居住樓層:
(1)3樓以下 (2)4~6樓 (3)7~10樓 (4)11樓以上
- 8、你是否知道學校的逃生路線及防震演練:
(1)知道,而且有實際演練過 (2)知道,但沒有實際演練過
(3)雖然有做過防震演練,但已經忘記在哪裡 (4)沒有做過實際演練,所以不知道
- 9、你是從哪裡獲得防震知識呢?(複選,可以選一項以上)
(1)電腦網路 (2)報章雜誌 (3)電視廣播 (4)家人、親戚
(5)學校課程、老師、同學 (6)其他

【第二部分】國中生學習態度量表

說明:請您看完題目後,請依據個人的學習態度現況,圈選出較符合的感受點,非常同意的請在 5 上畫「○」,極不同意請在 1 上畫「○」,依照符合的程度共區分 5 個評分點(5-4-3-2-1),請您將適合的數字圈起來,每一題都要作答,而且只能圈選一個答案。

題號	題 項 內 容	總 是 如 此	大 部 分 如 此	有 些 如 此	有 時 如 此	沒 有 如 此
1	我認為學習對我來說是很重要的事情。	5	4	3	2	1
2	我認為學校目前所安排的課程內容適合我。	5	4	3	2	1
3	考試得到好成績會使我有成就感。	5	4	3	2	1
4	我認為只要肯努力學習就能使自己的成績進步。	5	4	3	2	1
5	我覺得在學校上課時,心情是快樂的。	5	4	3	2	1
6	我喜歡學習。	5	4	3	2	1
7	我對學校的課程內容感到有興趣。	5	4	3	2	1
8	我覺得在學校上課是一件輕鬆的事。	5	4	3	2	1
9	我在班上的學習成績還不錯。	5	4	3	2	1
10	上課之前我會事先預習。	5	4	3	2	1
11	上完課後我會作課後複習。	5	4	3	2	1
12	放學後我每天都會讀書。	5	4	3	2	1

(請繼續作答)

【第三部分】地震防災素養量表

此部分題項是想瞭解個人的地震防災素養，請您根據所描述的題目，依照您的感受與實際情形來填答，針對各題的敘述，每個題項只能圈選一個你認為較符合的答案。

題號	題 項 內 容	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
1	我知道臺灣位於地震帶上，屬於地震頻繁的地區。	5	4	3	2	1
2	我知道在強震過後，臨海地區可能有海嘯出現。	5	4	3	2	1
3	我知道地震可能造成建築物倒塌，會對自身造成重大傷害。	5	4	3	2	1
4	我平常會注意新聞媒體報導各種災害發生的訊息。	5	4	3	2	1
5	我能將在防災演練中所學的知識與家人分享。	5	4	3	2	1
6	我在發生地震時，能提醒同學依照平時的演練進行避難及疏散。	5	4	3	2	1
7	我知道地震發生時，要先關閉附近電源並保持大門開啟。	5	4	3	2	1
8	我可以正確做出地震避難掩護的三要領：「趴下」「掩護」、「穩住」。	5	4	3	2	1
9	我知道從事戶外活動時，如遇到地震時，應該遠離建築物及樹木。	5	4	3	2	1
10	我在主震後，在前往避難地點的過程中，能做好保護頭部的動作。	5	4	3	2	1

~本問卷到此填答完，請再次檢查是否有漏寫，非常感謝您的協助！