

國小校長推展環境教育的反思實踐之差異與相關

涂振源

國立臺東大學教育學博士

臺東縣知本國小退休校長

臺東縣環境教育輔導小組專家顧問

中文摘要

本研究旨在探討國小校長推展環境教育的反思能力與反思態度之差異及相關，採用反思實踐調查問卷，有效樣本 206 人。研究結果如下：整體而言，反思實踐尚佳；反思能力良好，行動中反思、行動後反思、與同仁反思以及自我評價亦良好；反思態度尚可，渴望改進與工作滿意度較高，溝通與一般的信心亦高，不確定與互動壓力則屬中度；國小校長推展環境教育的討論頻率較高者，其反思能力與反思態度皆較佳；具有環教展延認證的國小校長其反思能力較佳以及反思態度可能較佳；國小校長推展環境教育的反思能力愈高者，其反思態度愈佳，渴望改進、一般信心、溝通信心與工作滿意度亦愈佳，不確定性與互動壓力愈低；反思能力愈高者其自我評價愈高；反思態度愈佳者其工作滿意度愈佳。

關鍵詞：反思實踐、環境教育

Differences and Correlations between Elementary School Principals' Reflective Practices in Promoting Environmental Education

Tu, ChenYuan

Doctor of Education, National Taitung University

Retired principal of Zhiben Elementary School in Taitung County

Expert consultant of Taitung County Environmental Education Guidance Group

Abstract

This study aims to explore the differences and correlations between the reflective capacities and reflective attitudes of elementary school principals promoting environmental education, using a reflective practice questionnaire with a valid sample of 206 people. The results of the study are as follows: Overall, the reflective practice is fairish. The reflective capacities are good, effective in action, reflective on action, reflective with others and self-appraisal are also good. The reflective attitudes are passable, desire for improvement and job satisfaction are higher, communication and general confidence are also high, uncertainty and interaction stress are moderate. Elementary school principals who have a higher frequency of discussions on promoting environmental education have better reflective capacities and reflective attitudes. Elementary school principals with extended environmental education certification have better reflective capacities and may have better reflective attitudes. The higher the elementary school principals' reflective capacities in promoting environmental education, the better their reflective attitude, the better their desire for improvement, general confidence, communication confidence and job satisfaction, the lower the uncertainty and interaction pressure. The higher the reflective capacity, the higher the self-appraisal. The better the reflective attitude, the better the job satisfaction.

Keywords: reflective practice, environmental education

壹、前言

反思實踐 (reflective practice, RP) 意指個體從經驗中學習以獲得對自己與做事情新的領悟，其過程包括檢驗自己在日常工作的各種假設，針對自己在經歷情境中的反應，做出自我察覺與批判性評估 (critical evaluation) (梁繼權，2015)。Priddis 與 Rogers (2018) 指出，反思實踐包括反思能力與反思態度二類；反思能力 (reflective capacity, RC) 包括行動中反思 (reflective-in-action, RiA)、行動後反思 (reflective-on-action, RoA)、與同仁反思 (reflective with others, RO)、以及自我評價 (self-appraisal, SA) 等 4 項構面；反思態度 (reflective attitude, RA) 包括渴望改進 (desire for improvement, Dfi)、一般信心 (confidence-general, CG)、溝通信心 (confidence-communication, CC)、不確定性 (uncertainty, Unc)、互動壓力 (stress interacting with clients, SiC)、以及工作滿意度 (job satisfaction, JS) 等 6 項構面。Stancescu、Draghicescu、Petrescu 與 Gorghiu (2019) 指出，教師的持續專業發展是歐盟的優先事項，好老師意味著好學校和優質教育；反思實踐培訓必須成為教師職業初始和持續培訓計畫的組成部分；反思實踐可以對教學過程、效率、優化和質量提高的方向產生重大影響。

Priddis 與 Rogers (2018) 發展反思實踐問卷 (reflective practice questionnaire, RPQ)，可用於評估自我報告的措施，調查反思實踐的經驗、好處和潛在陷阱，該問卷能管理任何服務行業 (例如心理學、護理、教育和其他行業) 中的個人。Rogers、Priddis、Michels、Tiemann 與 Van Winkle (2019) 研究 RPQ 在醫學教育中的應用，RPQ 由 98 名澳大利亞四年級醫學畢業生回答，研究結果：RPQ 可作為醫學教育計畫事前評估的一部分，以補充課程中的學生自我反思活動，並確認從有針對性干預中受益的學生。Gustafsson、Engstrom、Lindgren 與 Gabriellson (2021) 透過兩所大學就讀高級專業教育 156 位註冊護理師，測試瑞典版 RPQ 反思能力量表在護理環境中的有效性和可靠性，研究結果：量表具有滿意的信效度，可作為反思能力的測評工具。Fuertes-Camacho、Dulsat-Ortiz 與 Alvarez-Canovas (2021) 使用 RPQ 調查 107 名西班牙教育師資大學生的反思實踐，研究結果：反思實踐對未來教師具有積極影響；年齡變項並無差異，性別變項未呈現結果，學校變項反思能力並無差異、反思態度具有顯著差異，年級變項反思能力與反思態度若干具有顯著差異；反思實踐構面間若干具有中度相關。

近年來，國內外應用 RPQ 於教育現場 (職場、行業) 的實徵研究並不多見。Day、Webster 與 Killen (2022) 使用修改後的 RPQ 探索實習教師對反思實踐的信念，研究結果：修改後的 RPQ 可以可靠地評估反思能力，實習教師的反思能力高於其他職業。涂振源 (2023) 探討中小學教師推展國際教育的反思實踐，研究結果：反思實踐全量表平均值 3.63 / 5.00，構面平均值介於 3.05 至 4.09，整體而言尚佳。Rogers 等人 (2024) 進一步發展 RPQ，研究結果：與零售、食品/住

宿行業相比，健康和教育行業的反思實踐平均得分更高。研究者擔任國小校長與環境教育輔導小組專家顧問多年，深刻體認到國小校長在校務推動上實為領導角色，推展環境教育是為其中要項之一，反思實踐在推展環境教育中確屬不可或缺。研究者擬應用 RPQ 調查國小校長推展環境教育的反思實踐，探討國小校長在推展環境教育上，其背景變項對反思能力（反思所運用的能力）與反思態度（反思所形成的態度）之差異，以及反思能力與反思態度之相關。

貳、研究方法

一、研究架構

本研究以單因子變異數分析與獨立樣本 t 檢定，探討國小校長背景變項（學校區域、城鄉位置、生理性別、教育程度、校長年資、討論頻率、討論方式、環教認證）對反思能力與反思態度的差異；討論頻率係指國小校長與同仁討論的日期間隔，討論方式係指與同仁討論時所採用的方式。本研究以皮爾森（Pearson）相關性分析，探討國小校長反思能力 4 個變項（行動中反思、行動後反思、與同仁反思、自我評價）與反思態度 6 個變項（渴望改進、一般信心、溝通信心、不確定性、互動壓力、工作滿意度）的相關。研究架構圖如下（見圖 1）：

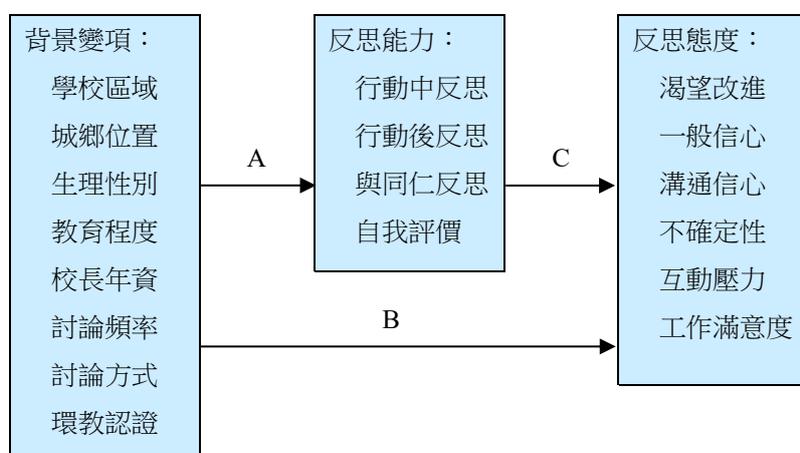


圖 1 研究架構圖

註：A、B 示差異分析，C 示相關分析。

二、研究樣本

本研究以國小校長為研究對象，東部、南部、中部、北部四區域各 50 人、預計 200 人，探討其背景變項對反思能力與反思態度的差異以及反思能力與反思態度的相關。本研究調查對象為現職的國小校長，經由各區域熱心的教育夥伴們代為轉發；施測期間為 2022 年 7-12 月，因適逢 COVID-19 疫情期間，故採用 Google 表單，由研究樣本線上填寫。施測回收有效研究樣本 206 人，有效研究樣本特性分析結果如下（見表 1）。

表 1 有效研究樣本特性分析結果

項目	類別	人數	百分比 %
(一) 學校區域	1. 東部	38	18.4
	2. 南部	63	30.6
	3. 中部	51	24.8
	4. 北部	54	26.2
(二) 城鄉位置	1. 鄉村	136	66.0
	2. 城鎮	22	10.7
	3. 都市	48	23.3
(三) 生理性別	1. 男性	131	63.6
	2. 女性	75	36.4
(四) 教育程度	1. 學士	14	6.8
	2. 碩士	180	87.4
	3. 博士	12	5.8
(五) 校長年資	1. 0-5 年	41	19.9
	2. 6-10 年	118	57.3
	3. 11-15 年	11	5.3
	4. 16-20 年	24	11.7
	5. 21 年以上	12	5.8
(六) 討論頻率	1. 每 2 月 1 次	54	26.2
	2. 每月 1 次	75	36.4
	3. 每 2 週 1 次	31	15.0
	4. 每週 1 次	46	22.3
	5. 每週 2 次以上	0	0
(七) 討論方式	1. 主要是電話 / 線上	0	0
	2. 大多是電話 / 線上	0	0
	3. 電話線上 / 面對面 各半	0	0
	4. 大多是面對面	57	27.7
	5. 主要是面對面	149	72.3
(八) 環教認證	1. 尚未具有認證	98	47.6
	2. 已經具有認證	54	26.2
	3. 具有展延認證	54	26.2

三、研究工具

Priddis 與 Rogers (2018) 發展 RPQ，該問卷 10 構面各 4 題項合計 40 題，所有分量表的 Cronbach's α 值都在 .82 以上，表示具有良好的信度。本研究改編 Priddis 與 Rogers (2018) 的 RPQ，形成「國小校長推展環境教育的反思實踐調查問卷」(見表 2)，RPQ 題項包括反思能力與反思態度二類；反思能力包括行動中反思、行動後反思、與同仁反思以及自我評價等 4 項構面，各 4 個題項共 16 個題項；反思態度包括渴望改進、一般的信心、溝通的信心、不確定性、互動的壓力以及工作滿意度等 6 項構面，各 4 個題項共 24 個題項；研究樣本回應及計分方式採用李克特五點量表：1.極不同意、2.不同意、3.沒意見、4.同意、5.非常同意。問卷內容在取材及編製上，能顧及國小校長的能力水準與背景經驗，以及內容的廣度與涵蓋性、題項的有效性等，其表面效度和內容效度具一定水準。「內容效度強調測量內容的廣度、涵蓋性及豐富性，以做為外在推論的主要依據，表

面效度則重視工具外顯的有效性，兩者具相輔相成之效(邱皓政, 2019, 頁 418)」。本問卷的信度 Cronbach's α 值為 .88, 表示具有良好的信度; 取樣適切性量數 .81, 表示取樣合適且題項適於進行因素分析; 解釋總變異量 77.21%, 表示其相當能代表原始的資料; 整體而言本問卷信效度良好。

表 2 反思實踐調查問卷內容一覽表

類別	構面	題項內容
(一) 反思能力 (RC)	構面 1 行動中反思 (RiA)	01. 在與同仁推展環境教育時，我意識到我的個人想法影響了互動。 02. 在與同仁推展環境教育時，我會考慮我的個人想法如何影響互動。 03. 在與同仁推展環境教育時，我意識到同仁的個人想法影響了互動。 04. 在與同仁推展環境教育時，我會考慮同仁的個人想法如何影響互動。
	構面 2 行動後反思 (RoA)	05. 與同仁推展環境教育後，我花時間思考所說的和所做的。 06. 與同仁推展環境教育後，我想知道同仁對於互動的經驗。 07. 與同仁推展環境教育後，我想知道我自己在互動中的經驗。 08. 與同仁推展環境教育後，我會思考互動過程中的進展情況。
	構面 3 與同仁反思 (RO)	09. 與同仁反思環境教育推展，我意識到了我以前沒有考慮過的事情。 10. 與同仁反思環境教育推展，我會發展出新的觀點。 11. 與同仁反思環境教育推展，有助於我解決可能遇到的問題。 12. 與同仁反思環境教育推展，我獲得了新的見解。
	構面 4 自我評價 (SA)	13. 我會考慮我與同仁推展環境教育的優勢。 14. 我會考慮我與同仁推展環境教育的弱勢。 15. 我會考慮提高我與同仁推展環境教育的能力。 16. 我會批判性評估我與同仁推展環境教育的策略和技術。
(二) 反思態度 (RA)	構面 5 渴望改進 (Dfl)	17. 我想我還有很多需要學習，以提高我與同仁推展環境教育的能力。 18. 我想學習新的技能，以提高我與同仁推展環境教育的能力。 19. 我渴望更多的知識，以提高我與同仁推展環境教育的能力。 20. 我渴望獲得更多經驗，以提高我與同仁推展環境教育的能力。
	構面 6 一般信心 (CG)	21. 我擁有與同仁有效推展環境教育所需的經驗。 22. 我擁有與同仁有效推展環境教育所需的技能。 23. 我已經學會了與同仁有效推展環境教育所需的事務。 24. 我擁有與同仁有效推展環境教育所需的理論知識。
	構面 7 溝通信心 (CC)	25. 我擅長營造安全的環境，同仁可放心與我分享推展環境教育的信息。 26. 我有信心與同仁分享我的推展環境教育的方法。 27. 我擅長向同仁提供明確的推展環境教育的信息。 28. 我善於以真誠的好奇心傾聽同仁的推展環境教育的意見。
	構面 8 不確定性 (Unc)	29. 有時我不確定我為同仁決定的推展環境教育計畫是否為最好的。 30. 有時我不確定我是否正確詮釋同仁推展環境教育的需求。 31. 有時我不確定如何處理同仁推展環境教育的需求。 32. 有時我不確定我是否充分理解同仁推展環境教育的需求。
	構面 9 互動壓力 (SiC)	33. 有時在與同仁推展環境教育後，我感到精疲力盡。 34. 有時在與同仁推展環境教育中，我發現很有壓力。 35. 有時在與同仁溝通有關推展環境教育後，我感到苦惱。 36. 滿足同仁推展環境教育的需求，有時會讓我感到壓力極大。
	構面 10 工作滿意度 (JS)	37. 我的推展環境教育工作給了我很大的成就感。 38. 我的推展環境教育工作對我而言不僅僅是賺取薪資。 39. 我喜歡我的推展環境教育工作。 40. 我希望能持續去推展環境教育。

參、國小校長推展環境教育的反思實踐之差異與相關

一、國小校長推展環境教育的反思實踐

國小校長推展環境教育的反思實踐，整體而言尚佳（3.77 / 5.00，見表 3）；反思能力（4.08）及其行動中反思（4.02）、行動後反思（4.11）、與同仁反思（4.16）、自我評價（4.02）平均值皆較高，表示國小校長在推展環境教育上，其反思所運用的能力良好，行動中反思、行動後反思、與同仁反思以及自我評價等能力亦良好；反思態度平均值尚可（3.48），其中渴望改進（4.22）最高，其次為工作滿意度（4.01）、溝通信心（3.95）與一般信心（3.67），不確定性較低（3.07），互動壓力最低（2.47），表示國小校長在推展環境教育上，其反思所形成的態度尚可，反思後最渴望能有所精進，對工作的滿意度較高，溝通與一般的信心亦較高，而對工作的不確定性似屬中度，與同仁互動的壓力亦屬中度。綜上，國小校長的反思能力及其行動中反思、行動後反思、與同仁反思和自我評價皆良好，以及反思態度中的渴望改進、工作滿意度、溝通信心與一般信心皆較高，可能是國小校長在推展環境教育上通常是督導角色，擔任校長之前會有組長與主任的行政歷練，對其反思能力與反思態度會有所增進；然而，國小校長並非第一線的執行人員，且與同仁互動時多為主（指）導的角色，故其不確定性與互動壓力可能會比第一線執行人員較低。

涂振源（2023）探討中小學教師推展國際教育的反思實踐，全量表平均值 3.63、反思能力 3.83 及其行動反思（等同行動後反思）3.70、同儕反思（等同與同仁反思）3.93、自我評價 3.85（頁 44）；若以該研究（中小學教師推展國際教育的反思實踐）和本研究（國小校長推展環境教育的反思實踐）比較，本研究的平均值皆較高，經單一樣本 t 檢定分析結果，皆達顯著差異（ $pp < .01$ ），表示國小校長整體、反思能力及其行動後反思、與同仁反思和自我評價等皆明顯較佳。中小學教師反思態度平均值 3.52、渴望改進 4.09、工作滿意度 3.75、溝通信心 3.59、一般信心 3.43、不確定性 3.27、互動壓力 3.05，國小校長的反思態度與中小學教師相比，前者平均值較低且達顯著差異（ $p < .05$ ），表示後者中小學教師的反思態度較佳；國小校長渴望改進、工作滿意度、溝通信心與一般信心的平均值皆較高且達顯著差異（ $pp < .01$ ），表示國小校長的渴望改進、工作滿意度、溝通信心與一般信心等皆比中小學教師明顯較高；國小校長不確定性與互動壓力平均值較低且達顯著差異（ $pp < .01$ ），表示國小校長的不確定性與互動壓力二者比中小學教師明顯較低。未來若能持續探討國小教師、國高中校長與教師推展環境教育的反思實踐，研究結果之間進行比較分析可能更具代表性。

表 3 國小校長推展環境教育的反思實踐之描述統計摘要

項目	最小值	最大值	平均值	標準差
反思實踐 RP	2.85	4.50	3.77	.28
反思能力 RC	3.13	5.00	4.08	.33
行動中反思 RiA	2.25	5.00	4.02	.43
行動後反思 RoA	2.25	5.00	4.11	.40
與同仁反思 RO	3.25	5.00	4.16	.38
自我評價 SA	2.75	5.00	4.02	.40
反思態度 RA	2.60	4.20	3.48	.32
渴望改進 Dfi	2.00	5.00	4.22	.55
一般的信心 CG	1.75	5.00	3.67	.62
溝通的信心 CC	2.50	5.00	3.95	.54
不確定性 Unc	2.00	4.75	3.07	.82
互動的壓力 SiC	1.00	4.50	2.47	.70
工作滿意度 JS	3.00	5.00	4.01	.57

二、背景變項對反思能力與反思態度之差異

(一) 學校區域對反思能力與反思態度之差異

國小校長學校區域對推展環境教育的反思能力與反思態度之差異，經單因子變異數分析結果，學校區域對反思能力達顯著差異 ($F=4.87$, $p<.01$ ，見表 4)，事後比較顯示東部國小校長反思能力顯著高於南部者，進一步分析顯示，東部國小校長在行動中反思與行動後反思二項顯著高於南部者，表示東部國小校長的反思能力在行動中反思與行動後反思二項明顯優於南部的國小校長。學校區域對反思態度未達顯著差異 ($F=1.40$, $p>.05$)，惟進一步分析顯示，學校區域對反思態度的渴望改進、溝通信心、不確定性、互動壓力與工作滿意度五項達顯著差異；事後比較顯示，東部、中部與北部渴望改進顯著高於南部，中部溝通信心顯著高於南部，北部工作滿意度顯著高於南部；表示學校區域對國小校長反思態度的渴望改進、溝通信心與工作滿意度三項可能具有明顯差別。

表 4 學校區域對反思能力與反思態度之差異摘要

類別	變項	樣本數	平均值	標準差		平方和	自由度	均方	F值	事後比較
反思能力	1. 東部	38	4.21	.39	組間	1.49	3	0.50	4.87**	1 > 2
	2. 南部	63	3.97	.29	組內	20.56	202	0.10		
	3. 中部	51	4.11	.39	合計	22.05	205			
	4. 北部	54	4.08	.22						
反思態度	1. 東部	38	3.56	.37	組間	0.42	3	0.14	1.40	
	2. 南部	63	3.44	.29	組內	20.08	202	0.10		
	3. 中部	51	3.49	.29	合計	20.50	205			
	4. 北部	54	3.45	.32						

* $p<.05$ ；** $p<.01$

(二) 城鄉位置對反思能力與反思態度之差異

國小校長城鄉位置對推展環境教育的反思能力與反思態度之差異，經單因子變異數分析結果，城鄉位置對反思能力未達顯著差異 ($F = .87, p > .05$ ，見表 5)，表示鄉村、城鎮與都市國小校長的反思能力並無明顯的差別。城鄉位置對反思態度達顯著差異 ($F = 3.36, p < .05$)，惟事後比較未達顯著差異，表示鄉村、城鎮與都市國小校長的反思態度並無明顯的差別。

表 5 城鄉位置對反思能力與反思態度之差異摘要

類別	變項	樣本數	平均值	標準差		平方和	自由度	均方	F值
反思能力	1. 鄉村	136	4.08	.33	組間	0.19	2	0.09	.87
	2. 城鎮	22	4.13	.37	組內	21.86	203	0.11	
	3. 都市	48	4.03	.30	合計	22.05	205		
反思態度	1. 鄉村	136	3.49	.31	組間	0.66	2	0.33	3.36*
	2. 城鎮	22	3.57	.28	組內	19.84	203	0.10	
	3. 都市	48	3.38	.33	合計	20.50	205		

* $p < .05$ ；** $p < .01$

(三) 生理性別對反思能力與反思態度之差異

國小校長生理性別對推展環境教育的反思能力與反思態度之差異，經獨立樣本 t 檢定分析結果，生理性別對反思能力達顯著差異 ($t = -4.06, p < .01$ ，見表 6)，進一步分析顯示女性國小校長在行動中反思、行動後反思與自我評價三項顯著高於男性，表示女性國小校長的反思能力在行動中反思、行動後反思與自我評價三項明顯優於男性國小校長。生理性別對反思態度未達顯著差異 ($t = -.90, p > .05$)，表示男性與女性國小校長的反思態度並無明顯的差別。

表 6 生理性別對反思能力與反思態度之差異摘要

類別	變項	樣本數	平均值	標準差	自由度	t值
反思能力	1. 男性	131	4.01	.35	204	-4.06**
	2. 女性	75	4.20	.26		
反思態度	1. 男性	131	3.46	.33	204	-.90
	2. 女性	75	3.50	.29		

* $p < .05$ ；** $p < .01$

(四) 教育程度對反思能力與反思態度之差異

國小校長教育程度對推展環境教育的反思能力與反思態度之差異，經單因子變異數分析結果，教育程度對反思能力未達顯著差異 ($F = 2.90, p > .05$ ，見表 7)，表示學士、碩士與博士程度國小校長的反思能力並無明顯的差別。教育程度對反思態度未達顯著差異 ($F = 1.66, p > .05$)，表示學士、碩士與博士程度國小校長的反思態度並無明顯的差別。

表 7 教育程度對反思能力與反思態度之差異摘要

類別	變項	樣本數	平均值	標準差		平方和	自由度	均方	F值
反思能力	1. 學士	14	4.07	.45	組間	0.61	2	0.31	2.90
	2. 碩士	180	4.06	.31	組內	21.43	203	0.11	
	3. 博士	12	4.30	.33	合計	22.04	205		
反思態度	1. 學士	14	3.52	.44	組間	0.33	2	0.17	1.66
	2. 碩士	180	3.46	.31	組內	20.16	203	0.10	
	3. 博士	12	3.63	.11	合計	20.49	205		

* $p < .05$; ** $p < .01$

(五) 校長年資對反思能力與反思態度之差異

國小校長校長年資對推展環境教育的反思能力與反思態度之差異，經單因子變異數分析結果，校長年資對反思能力未達顯著差異（ $F = 1.00$ ， $p > .05$ ，見表 8），表示不同校長年資的國小校長其反思能力並無明顯的差別。校長年資對反思態度達顯著差異（ $F = 7.81$ ， $p < .01$ ），事後比較顯示 0-5 年國小校長反思態度顯著高於 6-10 年者，進一步分析顯示 0-5 年國小校長在不確定性與互動壓力二項顯著高於 6-10 年者，表示 0-5 年國小校長的反思態度在不確定性與互動壓力二項明顯高於 6-10 年的國小校長。

表 8 校長年資對反思能力與反思態度之差異摘要

類別	變項	樣本數	平均值	標準差		平方和	自由度	均方	F值	事後比較
反思能力	1. 0-5年	41	4.09	.29	組間	0.43	4	0.11	1.00	
	2. 6-10年	118	4.04	.33	組內	21.62	201	0.11		
	3. 11-15年	11	4.20	.39	合計	22.05	205			
	4. 16-20年	24	4.14	.41						
	5. 21年以上	12	4.13	.20						
反思態度	1. 0-5年	41	3.64	.35	組間	2.76	4	0.69	7.81**	1 > 2
	2. 6-10年	118	3.38	.26	組內	17.74	201	0.09		
	3. 11-15年	11	3.65	.31	合計	20.50	205			
	4. 16-20年	24	3.57	.35						
	5. 21年以上	12	3.49	.35						

* $p < .05$; ** $p < .01$

(六) 討論頻率對反思能力與反思態度之差異

國小校長討論頻率對推展環境教育的反思能力與反思態度之差異，經單因子變異數分析結果，討論頻率對反思能力達顯著差異（ $F = 4.47$ ， $p < .05$ ，見表 9），事後比較顯示每 2 週 1 次國小校長反思能力顯著高於每 2 月 1 次者，進一步分析顯示每 2 週 1 次國小校長在行動中反思、行動後反思、與同仁反思及自我評價四項顯著高於每 2 月 1 次者，表示每 2 週 1 次國小校長的反思能力在行動中反思、行動後反思、與同仁反思及自我評價四項明顯優於每 2 月 1 次的國小校長。討論頻率對反思態度達顯著差異（ $F = 3.11$ ， $p < .05$ ），事後比較顯示每 2 週 1 次國小校長反思態度顯著高於每 2 月 1 次者，進一步分析顯示每 2 週 1 次國小校

長在渴望改進、一般信心、溝通信心與工作滿意度四項顯著高於每 2 月 1 次者，表示每 2 週 1 次國小校長的反思態度在渴望改進、一般信心、溝通信心與工作滿意度四項明顯高於每 2 月 1 次的國小校長。

表 9 討論頻率對反思能力與反思態度之差異摘要

類別	變項	樣本數	平均值	標準差		平方和	自由度	均方	F值	事後比較
反思能力	1. 每2月1次	54	3.96	.37	組間	1.37	3	0.46	4.47*	3 > 1
	2. 每月1次	75	4.08	.28	組內	20.68	202	0.10		
	3. 每2週1次	31	4.20	.26	合計	22.05	205			
	4. 每週1次	46	4.13	.35						
反思態度	1. 每2月1次	54	3.38	.36	組間	0.91	3	0.30	3.11*	3 > 1
	2. 每月1次	75	3.47	.30	組內	19.59	202	0.10		
	3. 每2週1次	31	3.57	.25	合計	20.50	205			
	4. 每週1次	46	3.54	.30						

* $p < .05$; ** $p < .01$

(七) 討論方式對反思能力與反思態度之差異

國小校長討論方式對推展環境教育的反思能力與反思態度之差異，因(1)主要是電話/線上、(2)大多是電話/線上、(3)電話線上/面對面各半三項次數為 0 次，故以(4)大多是面對面、(5)主要是面對面二項進行分析，經獨立樣本 t 檢定分析結果，討論方式對反思能力未達顯著差異 ($t = .41$, $p > .05$, 見表 10)，表示大多是面對面與主要是面對面二項國小校長的反思能力並無明顯的差別。討論方式對反思態度達顯著差異 ($t = -2.02$, $p < .05$)，惟進一步分析顯示未達顯著差異，表示大多是面對面與主要是面對面二項國小校長的反思態度並無明顯的差別。

表 10 討論方式對反思能力與反思態度之差異摘要

類別	變項	樣本數	平均值	標準差	自由度	t值
反思能力	4. 大多是面對面	57	4.09	.31	204	.41
	5. 主要是面對面	149	4.07	.34		
反思態度	4. 大多是面對面	57	3.41	.30	204	-2.02*
	5. 主要是面對面	149	3.50	.32		

* $p < .05$; ** $p < .01$

(八) 環教認證對反思能力與反思態度之差異

國小校長環教認證對推展環境教育的反思能力與反思態度之差異，經單因子變異數分析結果，環教認證對反思能力達顯著差異 ($F = 13.33$, $p < .01$, 見表 11)，事後比較顯示具有展延認證國小校長反思能力顯著高於尚未具有認證、已經具有認證二者，進一步分析顯示具有展延認證國小校長在行動中反思、行動後反思與自我評價三項顯著高於尚未具有認證、已經具有認證二者，表示具有展延認證國小校長的反思能力在行動中反思、行動後反思與自我評價三項明顯優於尚未具有認證、已經具有認證的國小校長。環教認證對反思態度未達顯著差異 ($F = 1.83$,

$p > .05$)，惟進一步分析顯示具有展延認證國小校長的反思態度在渴望改進、一般信心、溝通信心與工作滿意度四項顯著高於尚未具有認證、已經具有認證二者，表示具有環教展延認證國小校長的反思態度在渴望改進、一般信心、溝通信心與工作滿意度四項可能明顯高於尚未具有認證、已經具有認證的國小校長。

表 11 環教認證對反思能力與反思態度之差異摘要

類別	變項	樣本數	平均值	標準差		平方和	自由度	均方	F值	事後比較	
反思能力	1. 尚未具有認證	98	4.00	.21	組間	2.56	2	1.28	13.33**	3 > 1	
	2. 已經具有認證	54	4.04	.37	組內	19.49	203	0.10			3 > 2
	3. 具有展延認證	54	4.26	.39	合計	22.05	205				
反思態度	1. 尚未具有認證	98	3.43	.31	組間	0.36	2	0.18	1.83		
	2. 已經具有認證	54	3.50	.34	組內	22.13	203	0.10			
	3. 具有展延認證	54	3.53	.31	合計	22.49	205				

* $p < .05$ ；** $p < .01$

綜合上述背景變項對反思能力與反思態度之差異分析結果，在城鄉位置、教育程度與討論方式三變項上並無明顯的差別；東部國小校長的反思能力在行動中反思與行動後反思二項明顯優於南部的國小校長；女性國小校長的反思能力在行動中反思、行動後反思與自我評價三項明顯優於男性國小校長；討論頻率每 2 週 1 次國小校長的反思能力在行動中反思、行動後反思、與同仁反思及自我評價四項明顯優於每 2 月 1 次的國小校長；具有環教展延認證國小校長的反思能力在行動中反思、行動後反思與自我評價三項明顯優於尚未具有認證、已經具有認證的國小校長；學校區域對國小校長反思態度的渴望改進、溝通信心與工作滿意度三項可能具有明顯差別；0-5 年國小校長的反思態度在不確定性與互動壓力二項明顯高於 6-10 年的國小校長；討論頻率每 2 週 1 次國小校長的反思態度在渴望改進、一般信心、溝通信心與工作滿意度四項明顯高於每 2 月 1 次的國小校長；具有環教展延認證國小校長的反思態度在渴望改進、一般信心、溝通信心與工作滿意度四項可能明顯高於尚未具有認證、已經具有認證的國小校長。綜上，國小校長的部分背景變項對反思能力與反思態度具有明顯差別。

Day 等人(2022)探討 467 名實習教師的反思實踐，係以教育文學學士(BA)、專業教育研究生文憑(PGDE)小學和中學三類；Rogers 等人(2024)的研究樣本為 501 名心理學大學生，且為服務行業(零售、醫療保健/社會援助、教育/培訓、住宿/餐飲服務和其他)兼職人員；上述二項研究對象和背景變項，與本研究對象為國小校長係屬全職人員有所不同。涂振源(2023)探討中小學教師推展國際教育的反思實踐，在學校區域變項上，中部與北部中小學教師的反思能力明顯優於東部教師，本研究結果與該研究略有不同；在生理性別變項上，中小學兩性教師的反思能力並無明顯差別，本研究結果顯示女性國小校長的反思能力明顯優於男性國小校長；在討論頻率變項上，中小學教師每週 2 次以上者的反思能力與反思態度皆明顯優於其他討論頻率者，本研究結果顯示每 2 週 1 次國小校長的反思能力與反思態度明顯優於每 2 月 1 次者，二者相似之處在於討論頻率較高者，

其反思能力與反思態度皆較佳。另外，本研究結果顯示 0-5 年國小校長的反思態度在不確定性與互動壓力二項較高，可能是其初任校長不久與校務經驗較少所致。具有環教展延認證國小校長的反思能力較佳，其反思態度亦可能較佳，可能是其推展環境教育的年資較久與經驗較多所致。

三、反思能力與反思態度之相關

(一) 反思能力與反思態度之相關

國小校長推展環境教育的反思能力與反思態度之相關，經皮爾森 Pearson 相關性、顯著性雙尾檢定，相關係數 .46（見表 12），顯示反思能力與反思態度具中度正相關，表示國小校長推展環境教育的反思能力愈高者，其反思態度愈佳。相關係數 .10~.39 為低度相關，.40~.69 為中度相關，.70~.99 為高度相關（邱皓政，2019）。進一步分析結果，反思能力與渴望改進的相關係數 .73，具高度正相關；反思能力與一般信心的相關係數 .54，具中度正相關；反思能力與溝通信心的相關係數 .64，具中度正相關；反思能力與工作滿意度的相關係數 .60，具中度正相關，表示反思能力愈高者，其渴望改進、一般信心、溝通信心與工作滿意度愈高。反思能力與不確定性的相關係數 -.26，具低度負相關；反思能力與互動壓力的相關係數 -.20，具低度負相關，表示反思能力愈高者，其不確定性與互動壓力愈低。

行動中反思與渴望改進的相關係數 .60，具中度正相關；行動中反思與一般信心的相關係數 .48，具中度正相關；行動中反思與溝通信心的相關係數 .59，具中度正相關；行動中反思與工作滿意度的相關係數 .56，具中度正相關，表示行動中反思能力愈高者，其渴望改進、一般信心、溝通信心與工作滿意度愈高。行動中反思與不確定性的相關係數 -.33，具低度負相關；行動中反思與互動壓力的相關係數 -.22 具低度負相關，表示行動中反思能力愈高者，其不確定性與互動壓力愈低。

行動後反思與渴望改進的相關係數 .74，具高度正相關；行動後反思與一般信心的相關係數 .53，具中度正相關；行動後反思與溝通信心的相關係數 .67，具中度正相關；行動後反思與工作滿意度的相關係數 .57，具中度正相關，表示行動後反思能力愈高者，其渴望改進、一般信心、溝通信心與工作滿意度愈高。行動後反思與不確定性的相關係數 -.22，具低度負相關；行動後反思與互動壓力的相關係數 -.17，具低度負相關，表示行動後反思能力愈高者，其不確定性與互動壓力愈低。

與同仁反思和渴望改進的相關係數 .57，具中度正相關；與同仁反思和一般

信心的相關係數 .44，具中度正相關；與同仁反思和溝通信心的相關係數 .44，具中度正相關；與同仁反思和工作滿意度的相關係數 .47，具中度正相關；表示與同仁反思能力愈高者，其渴望改進、一般信心、溝通信心與工作滿意度愈高。與同仁反思和互動壓力的相關係數 -.17，具低度負相關，表示與同仁反思能力愈高者，其互動壓力愈低。

自我評價與渴望改進的相關係數 .49，具中度正相關；自我評價與一般信心的相關係數 .29，具低度正相關；自我評價與溝通信心的相關係數 .38，具低度正相關；自我評價與工作滿意度的相關係數 .36，具低度正相關；表示自我評價能力愈高者，其渴望改進、一般信心、溝通信心與工作滿意度愈尚可。自我評價與不確定性的相關係數 -.17，具低度負相關，表示自我評價能力愈高者，其不確定性愈低。

表 12 反思能力與反思態度之相關摘要

變項	反思能力	行動中反思	行動後反思	與同仁反思	自我評價
反思態度	.46**	.33**	.51**	.39**	.29**
渴望改進	.73**	.60**	.74**	.57**	.49**
一般信心	.54**	.48**	.53**	.44**	.29**
溝通信心	.64**	.59**	.67**	.44**	.38**
不確定性	-.26**	-.33**	-.22**	-.11	-.17*
互動壓力	-.20**	-.22**	-.17*	-.17*	-.09
工作滿意度	.60**	.56**	.57**	.47**	.36**

* $p < .05$ ；** $p < .01$

(二) 反思能力及其構面與自我評價之相關

國小校長推展環境教育的反思能力及其構面與自我評價之相關，經皮爾森 Pearson 相關性、顯著性雙尾檢定，反思能力與自我評價的相關係數 .76，具高度正相關；行動中反思與自我評價的相關係數 .50，具中度正相關；行動後反思與自我評價的相關係數 .46，具中度正相關；與同仁反思和自我評價的相關係數 .54，具中度正相關（見表 13），表示國小校長在推展環境教育上，反思能力及其行動中反思、行動後反思、與同仁反思能力愈高者，其自我評價愈高。

表 13 反思能力及其構面與自我評價之相關摘要

變項	反思能力	行動中反思	行動後反思	與同仁反思
自我評價	.76**	.50**	.46**	.54**

* $p < .05$ ；** $p < .01$

(三) 反思態度及其構面與工作滿意度之相關

國小校長推展環境教育的反思態度及其構面與工作滿意度之相關，經皮爾森 Pearson 相關性、顯著性雙尾檢定，反思態度與工作滿意度的相關係數 .61，具中

度正相關；渴望改進與工作滿意度的相關係數 .60，具中度正相關；一般信心與工作滿意度的相關係數 .51，具中度正相關；溝通信心與工作滿意度的相關係數 .69，具中度正相關（見表 14），表示國小校長在推展環境教育上，反思態度及其渴望改進、一般信心與溝通信心愈佳者，其工作滿意度愈佳。不確定性與工作滿意度的相關係數 -.45，具中度負相關；互動壓力與工作滿意度的相關係數 -.41，具中度負相關，表示國小校長的不確定性與互動壓力愈低者，其工作滿意度愈佳。

表 14 反思態度及其構面與工作滿意度之相關摘要

變項	反思態度	渴望改進	一般信心	溝通信心	不確定性	互動的壓力
工作滿意度	.61**	.60**	.51**	.69**	-.45**	-.41**

* $p < .05$ ；** $p < .01$

綜合上述反思能力與反思態度之相關分析結果，國小校長推展環境教育的反思能力愈高者，其反思態度愈佳，渴望改進、一般信心、溝通信心與工作滿意度愈高，不確定性與互動壓力愈低；行動中反思能力愈高者，其渴望改進、一般信心、溝通信心與工作滿意度愈高，不確定性與互動壓力愈低；行動後反思能力愈高者，其渴望改進、一般信心、溝通信心與工作滿意度愈高，不確定性與互動壓力愈低；與同仁反思能力愈高者，其渴望改進、一般信心、溝通信心與工作滿意度愈高，互動壓力愈低；自我評價能力愈高者，其渴望改進、一般信心、溝通信心與工作滿意度愈尚可，不確定性愈低；反思能力及其行動中反思、行動後反思和與同仁反思能力愈高者，其自我評價愈高；反思態度及其渴望改進、一般信心與溝通信心愈佳者，其工作滿意度愈佳，不確定性與互動壓力愈低者，其工作滿意度愈佳。

Fuertes-Camacho 等人（2021）研究結果顯示，反思實踐構面間若干具中度正相關，與同仁反思和溝通信心（ $\gamma = .43$ ），行動後反思與溝通信心（ $\gamma = .48$ ），自我評價與溝通信心（ $\gamma = .50$ ）；本研究結果顯示，與同仁反思和溝通信心（ $\gamma = .44$ ，見表 11），行動後反思與溝通信心（ $\gamma = .67$ ），自我評價與溝通信心（ $\gamma = .38$ ），具中度或低度正相關，與該研究結果大致相同。涂振源（2023）研究結果顯示，中小學教師推展國際教育的反思能力及其行動反思（係指行動後的反思）、同儕反思（係指教師與同仁反思）與自我評價能力愈高者，其反思態度愈佳，渴望改進、一般信心、溝通信心與工作滿意度愈高，不確定性與互動壓力愈低，本研究結果與該研究相同；該研究結果顯示，反思能力及其行動反思、同儕反思和自我評價為高度正相關，本研究結果為高度或中度正相關，二者大同小異；該研究結果顯示，反思態度及其渴望改進、一般信心、溝通信心和工作滿意度為高度或中度正相關，不確定性、互動壓力和工作滿意度為中度負相關，本研究結果與該研究亦屬大同小異。

肆、結論與建議

一、國小校長推展環境教育的反思實踐尚佳

國小校長推展環境教育的反思實踐整體而言尚佳，反思能力良好，行動中反思、行動後反思、與同仁反思以及自我評價亦良好；國小校長的反思態度尚可，渴望改進與工作滿意度較高，溝通與一般的信心亦較高，不確定性與互動的壓力則屬中度。國小校長在推展環境教育上主要是督導角色，擔任校長之前通常會有較多的行政歷練，因此反思能力與反思態度會較佳；然而，國小校長並非第一線執行人員，與同仁互動時多為主（指）導的角色，故其不確定性與互動的壓力會較低。

二、部分背景變項對反思能力與反思態度明顯差別

反思能力與反思態度在城鄉位置、教育程度與討論方式三項並無明顯的差別。東部國小校長的反思能力在行動中反思與行動後反思二項明顯優於南部國小校長，可能是其校長年資與校務經驗較少，處事通常多思多慮，此結果似可呼應 0-5 年國小校長的反思態度在不確定性與互動壓力二項明顯較高。女性國小校長的反思能力在行動中反思、行動後反思與自我評價三項明顯較優，可能是因其性格心思較為細膩，處事通常思慮再三。討論頻率較高的國小校長，其反思能力與反思態度皆較佳，建議其他國小校長在推展環境教育方面，討論頻率以每 2 週 1 次或更多為宜。具有環教展延認證國小校長的反思能力較佳及其反思態度可能較佳，建議其他國小校長在推展環境教育同時，能取得環教認證，進而具有展延認證則更佳。

三、反思能力與反思態度的相關頗高

國小校長推展環境教育的反思能力愈高者，其反思態度愈佳，渴望改進、一般信心、溝通信心與工作滿意度愈高，不確定性與互動壓力愈低；反思能力愈高者其自我評價愈高；反思態度愈佳者其工作滿意度愈佳，建議國小校長在推展環境教育及其他校務上，持續做好反思實踐，優化反思能力與反思態度，有助於提升自我評價與工作滿意度。

四、未來研究建議

本研究 206 位國小校長的樣本量雖然達到基本要求，未來若能進一步擴大樣本量，研究結果的代表性將會更強。除了問卷調查，未來若能輔以訪談等質性研究方法，可以更深入瞭解國小校長推展環境教育的反思實踐相關情形，進而彙整

出具體可行的精進策略與措施，提供國小校長據以提升環境教育及其反思實踐的成效。

五、研究的應用

國小校長具有環教展延認證與討論頻率較高二者，其反思能力與反思態度皆會較佳，環境教育績優的國小校長通常兼具上述二項。本研究建請教育主管機關辦理環境教育績優學校實務分享時，可以商請績優國小校長同時分享反思實踐的經驗，期能對更多國小校長的反思能力與反思態度有所助益。國小校長增進反思實踐及其反思能力與反思態度，亦能提升自我評價與工作滿意度。

參考文獻

- 邱皓政（2019）。**量化研究與統計分析：SPSS與R資料分析範例解析**。臺北：五南。
- 涂振源（2023）。**中小學教師推展國際教育的反思實踐之階層線性模式分析**（國立臺東大學教育學系博士論文）。臺灣博碩士論文知識加值系統。取自 <https://hdl.handle.net/11296/64d6rn>
- 梁繼權（2015）。反思在醫學教育的應用。**臺灣家醫誌**，25(3)，165-173。
- Day, S. P., Webster, C., & Killen, A. (2022). Exploring initial teacher education student teachers' beliefs about reflective practice using a modified reflective practice questionnaire. *Reflective Practice*, 23(4), 437-451.
- Fuertes-Camacho, M. T., Dulsat-Ortiz, C., & Alvarez-Canovas, I. (2021). Reflective practice in times of COVID-19: A tool to improve education for sustainable development in pre-service teacher training. *Sustainability*, 13(11), 6261.
- Gustafsson, S., Engstrom, A., Lindgren, B.-M., & Gabrielsson, S. (2021). Reflective capacity in nurses in specialist education: Swedish translation and psychometric evaluation of the reflective capacity scale of the reflective practice questionnaire. *Nursing Open*, 8(2), 546-552.
- Priddis, L., & Rogers, S. (2018). Development of the reflective practice questionnaire: Preliminary findings. *Reflective Practice*, 19, 1-16.

- Rogers, S., Priddis, L., Michels, N., Tieman, M., & Van Winkle, L. (2019). Applications of the reflective practice questionnaire in medical education. *BMC Medical Education*, 19, 47.
- Rogers, S., Van Winkle, L., Michels, N., Lucas, C., Ziada, H., Da Silva, E. J., Jotangia, A., Gabrielsson, S., Rysst Gustafsson, S., & Priddis, L. (2024). Further development of the reflective practice questionnaire. *PeerJ* 12:e16879.
- Stancescu, I., Draghicescu, L., Petrescu, A.-M. & Gorghiu, G. (2019). Reflective practice in the context of teachers' continuous professional development. *Pro Edu. International Journal of Educational Sciences*, 1, 5-14.

