

# 小学创新对学生发展创新影响关系之分析

叶连祺

暨南国际大学教育政策与行政学系副教授

张芳敏

台中县大元国小教师

## 摘要

小学需要创新，以提升学生学习品质，促进学生发展，而学校创新作为对学生发展的影响值得关心。学生发展创新为学校创新策略之一，目的在增进学生创新知能的发展，分析小学创新作为对学生发展创新作为的影响关系，将利于推动学校创新实务和学术研究。本研究以十个层面的 72 项小学创新作为编制问卷，抽样调查台湾公立小学校长、主任、组长和教师对学校创新作为的重要性和实践度知觉，分析九个学校层面创新对学生发展创新的影响关系。结果显示全部创新层面的两类知觉彼此达中至高度相关，课程教学、环境设备两类创新对学生发展创新两类知觉的影响稳定且颇大，发展效能、人员关系、学校文化、人员选培等层面创新影响力小，并能形成一个学校创新对学生发展创新的影响关系模式，其对不同年龄和教育程度者具有均等性，小学可参考推动学校创新方案。

**关键词：**教育创新、创新管理、学校管理

## 壹、前言

这几年受到教学科技发展、学龄人口负成长、经济变化等因素影响，使得小学经营面临了挑战，如应用电子白板、无线网络等科技成为教室和学校配备，学龄人口下降造成学校减班和教师超额，经济成长趋缓促使学校可用经费短促，这些影响反映在教学、课程、师资、招生、行政运作等层面，且交互影响，造成小学必须尽早和尽速谋求因应对策，单纯实施变革管理(change management)，可能不够，需要更积极推动创新管理(innovation management)，经由创新思维和创新作为，以产生创新成果和表现，使学校能赓续发展，达成教育目标。

创新管理系源自企业经营的理念，学校不同于企业，在学校情境下的创新当与企业组织不同。检视文献（吴清山，2004；张明辉，2006；Krichevskii，1998；Tytler，2007），已见教育创新（educational innovation）和学校创新（school innovation）两概念，大抵上前者较广泛指称对教育领域事务或教育组织的创新理念和作为，以主管教育行政机关、学校或其它类型教育组织为讨论对象，后者则特定指称对学校相关事务的创新理念和作为。对学校而言，学校创新可能会比教育创新更贴切形容，在学校场域内推展与学校教育事务相关的创新理念和作为，尤其小学办理基础教育，培育学生为未来人才，其进行创新显得必要且重要。学校创新的目的是促进学生个体健全发展，学校创新应当对于学生发展产生积极和良好影响，过

去实证研究（含博、硕士论文）已探讨了学校创新的实施情形、成功因素、影响变项（如校长领导、学校和教师效能、组织健康行为、教师文化），但是对于学校创新是否影响学生发展却较少探讨。既然学校为学生受教育而设，那么学校经营的创新作为也应该考虑能增进学生发展，而学校创新和学生发展的关系尚未有实证研究说明，更显得进行实证研究的必要。故探讨学校创新对学生发展的影响关系不仅能提供推动创新实务的基础，亦能弥补目前研究和理论知识的缺口。

论者指出学校创新包含许多层面的创新作为（吴清山，2004；秦梦群和濮世伟，2006），显示学校创新并非只是进行单一层面的创新而已，需要兼顾推动多层面的创新作为才易见成效。观察所论学校创新作为之中，有些与促进学生发展有关，例如鼓励学生参与创新研习活动、参加创新竞赛、发表创新点子或成品、阅读创新名家著作、聆听创新工作者演讲、提供创新能力培育课程等，这些创新行为在于促进学生发展，培养其具备创新认知、情意和技能，可称为「学生发展创新」(innovation for student's development)，亦有赖一并推动创新的课程、教学、行政服务、设备、人员教育训练、甚至是组织文化，来加速其创新成效。由于属于学校创新作为中的「学生发展创新」，目的在促进学生发展，故探讨学校创新对学生发展创新的影响关系亦具价值，能提供推动学校创新实务的参考，所以促进学生发展创新作为之外的其它学校创新作为哪些产生影响？影响力为何？也值得关心。尤其学校经费、人力等可用资源通常有限，进行最大效益的资源投入是学校发展必须思考的重点，若能了解哪些学校创新作为最能有效促进学生发展创新，会更利于推展学校创新实务，亦能据以建立学校创新影响学生发展创新模式，深化相关学术研究的内涵。

所以综合上述讨论，值得探讨学校创新对学生发展创新的影响，兹提出研究目的如下：

1. 探讨学校创新和学生发展创新的关联。
2. 探讨学校创新对学生发展创新的影响。

根据研究目的，提出以下研究问题，以进行实证考验：

1. 学校创新和学生发展创新的关联性为何？
2. 学校创新对学生发展创新的影响关系为何？
3. 学校创新对学生发展创新形成的影响关系模式为何？

## 贰、相关文献探讨

### 一、创新意涵之分析

了解创新的意涵有助于厘清学校创新的意涵。对于创新，Narayanan（2001）指出创新源自拉丁字 *innovare*，指更新（*renew*）、产生新事物（*make new*）或改变（*alter*），此显示创新是使旧事物产生不同程度的变化，形成新的事物。但是更精准的定义为何？综合论述（褚耐安译，2006；叶连祺，2007b；Narayanan，2001；Pallister & Isaacs，2003），对于创新至少可从三个角度提出定义：一是要素论（*critical elements based*），聚焦于说明创新的构成要素，认为创新是适当结合现有要素或理念，产出前所未见的形构（*configuration*）；二是焦点论（*important concerns based*），立基于说明创新产生的依据、历程或结果，将创新看成是一种改变的流程、理念（*idea*）、实务（*practice*）或是材质产品（*material artifact*）；三是类型论（*discriminate types based*），置焦于创新产出结果的类型差异，将创新视为造成不同程度

或形态的改变结果，依据不同类型给予不同的创新定义。

已见从上述三种角度提出创新的定义。在要素论方面，Gaynor 提出创新=发明+落实+商业化的定义，即创新包括发想新构想、实用新构想、转化为实体商品或实际行为三要素（褚耐安译，2006），Smith（2006）指出有必要建立创新生态系统（innovation ecosystem）促成有效创新，建立创新历程（Process）、塑造创新文化、增进人员创新能力（competencies）为其构成要素。在焦点论方面，Pallister 和 Isaacs（2003）认为创新是指有关设计、制造或行销物品的新取向，为创新者或其公司带来赢过竞争对手的优势（advantage），叶连祺（2007b）提出创新为一种经重组、变更或新增，于理念、流程、实务、产品、形貌或结构上，所产生明显异于过去或现况的改变。在类型论方面，出现二分法、多分法、连续体等类型观点，常见二分法是分成产品（包括实体物品和服务）和流程（process）、激进（radical）和渐进（incremental）、职能增进（competence enhancing）和职能破坏（destroying）、结构（architectural）和成分（component）等类（徐作圣和邱奕嘉译，2000；Schilling，2005），多分法如分成市场、材质（raw material）、技术（technological）、心理意念（physical movement）、智能（intellectual）、行为、服务等类（Sundbo，2001），而连续体方面，Gaynor 提出渐进、不连续（discontinuous）、结构、系统（system）、激进、破坏（disruptive）及突破等类别（褚耐安译，2006），叶连祺（2007a）思考创新的层次，提出本质、功能、成分、结构、系统、生态等类创新。据此可知论者对于创新定义呈现多样化局面，这反映出创新在本质上有着复杂性和动态性，在内容范畴上有广狭界定的差别，是了解创新意涵时必须注意之处，亦有助于确认学校创新意涵。

## 二、学校创新意涵之分析

学校创新就字面而言，采取焦点论的定义方式，可谓是在学校场域中对学校事务进行改变，造成明显异于过去或现况的新变化，此定义局限了学校创新的改变对象和范畴是学校事务，也指出以明显异于过去或现况的变化作为判断是否为创新的依据。在文献中，除学校创新此概念外，另见提出学校创新经营、学校经营创新、学校创新管理、学校管理创新等名词（吴清山，2004；张明辉，2006；秦梦群和濮世伟，2006），这四者都聚焦于学校的经营或管理，学校创新经营可指学校经营属于创新形态，是自结果角度说明，偏重于创新产品，学校经营创新则可指基于学校经营必须创新，而推动创新的学校经营，是自原因或历程角度说明，较偏重于创新行为或创新理念，两者是略有小差异；学校创新管理和学校管理创新均聚焦于管理学校，其差异亦属颇微。大致上，就牵涉的范畴广狭来看，教育创新最广泛，次之是学校创新、学校经营创新、学校管理创新，再接着为对教学、课程、行政等学校事务的创新。

学校创新会造成哪些学校事务的新改变，属于探讨学校创新的内涵为何的问题，对此可有三种思考观点：一是学校事务观（school affairs focused），系针对学校应办事务或办理事务分工，来思考创新作为，其假设是学校应办事务或办理事务为学校存在的价值和目的，作为学校创新的对象具有教育意义，此类创新多以学校处室分工或学校事务分类为基础，如从教务、训导、总务、辅导等四处室任务，构思出课程、教学、行政、环境、设备等方面创新；二是组织发展观（organizational development focused），系自学校整体发展应有组织行为或表现作为思考基础，其假设学校为教育组织，使学校健全和永续发展为学校创新的主要目

标,学校创新应摆脱事务层面的思考,更置身于高层次和整体性的愿景、策略、文化、外部关系、资源运用、人员发展等创新,以使学校创新成效更全面和持续,此类创新多以组织行为和 组织发展相关要素为基础进行构思,如提出创新学校文化、发展愿景、社区关系、人员专业发展等;三是学校定位观(school positioning focused),系自学校应有的本质和定位去思考,其假设学校创新在使学校事务推展和整体发展,更符合其应具有的本质(如学校是教育人才的场所)和合理且适切的定位(如学校以培育学生为未来可用人才为目的),创新作为和理念应符合学校对其本质和定位的界定,故此类创新更置诸超越学校地理区域和法令规范的范畴,可能立于城市、区域、族群或国家等角度推展创新,更提出对学校定位、扮演角色、学校存在本质、未来发展样貌等方面的创新思考和作为。

检视论述和研究报告,对学校创新较多混合采取学校事务观和组织发展观,持学校定位观者很少。如吴清山(2004)提到学校创新经营可自观念、技术、产品、服务、流程、活动、环境、特色(如学校特色、独特文化等)等向度着手,较偏重持组织发展观的思考角度。而郑福妹(2006)将学校创新经营分成行政管理、课程与教学、知识分享、外部关系、信息科技五个层面,秦梦群和濮世伟(2006)归纳过去研究提到了行政管理、课程教学、知识分享、外部关系、信息科技、文化创塑、团队支持、资源提供、学生活动、学校特色、教师专业发展、校园环境营造等方面的创新,并归纳成行政管理、课程教学、外部关系、学生活动、校园环境等五类创新,张芳敏(2009)整理文献,提出经营运作、人员选培、财务总务、人员关系、环境设备、资源应用、课程教学、学生展能、发展效能、学校文化等层面创新,全国学校经营创新奖(InnoSchool 2010)将学校创新内涵分成行政管理革新、课程与教学领导、学生多元展能、校园环境美化、社会与环境资源应用等五类(台北市政府教育局和台北市立教育大学中小学校长培育及专业发展中心,2010),澳洲教育聘雇与职场关系部(Department of Education, Employment and Workplace Relations)(2001)推展的「创新与最佳实务计画」(Innovation and Best Practice Project, IBPP)聚焦学校创新以促进学生在数学、语文素养、ICT 知能等学习成果(learning outcome)为主,荷兰推动 ICT 本位教育创新活动( ICT-based innovation in education)以能力/卷宗(competence/portfolio)、合作学习(collaborative learning)、互动教材(interactive teaching materials)、学习内容管理系统/社群(Learning Content Management Systems, LCMS/communities)和新媒体为创新的关键议题(Kirschner, Hendricks, Paas, Wopereis & Cordewener, 2004),总结这些论述则可看出是以学校事务观为主,再辅以组织发展观。至于 Krichevskii(1998)提到俄国圣彼得堡(St. Petersburg)地区的学校采用教育制度方法论、教育机构、教育内容和教育科技四种层级的创新策略,美国麻州教育厅的教育执行办公室(Executive Office of Education, EOE)(2010)协助推动创新学校(Innovation School)计画,聚焦于增进学校在课程、预算、学校行事活动安排(schedule and calendar)、人员管理(staffing)、专业发展、学区政策执行等方面自主的创新,美国克罗拉多州教育厅(The Colorado Department of Education)(2010)依据创新学校法案(Innovation Schools Act of 2008)推动建立创新学校,也着重给予学校在学术和经营方面决策更多自主和弹性,以增进学生学习成果,这些就显然较偏向学校定位观。

综观上述提及的学校创新内涵界定可谓繁简不一,可见学校创新的着力处颇多,并无必然何者较佳,当端视创新目的和需要而定。基本上,学校定位观所定义的学校创新范畴最广

泛，牵涉的创新层次较高，涉及到学校以上层级机关的决策和管理、学校以外机构的参与和协助，其创新成效多得经长期才易查核；次之是组织发展观定义的学校创新，需要自学校整体利益、主管决策、长远发展目标等角度思考，纳入考量与学校有关的内外部利害关系人；最窄狭的是学校事务观，单纯界定学校内部事务为创新对象，其创新成效在短期内较易查核。就探讨学校创新对学生发展创新的影响而言，学生发展创新为学校创新作为的一部分，则采学校事务观去界定学校创新范畴，会较利于探讨和分析。

### 三、学校创新和学生发展创新关系之分析

检视实证研究论述（阮翊峰，2009；秦梦群和濮世伟，2006；张芳敏，2009；张铃采，2010）和检索其它研究文献（指学位论文、中外期刊和会议论文），可见学校创新实证研究的重点，已见分析学校创新的可评量指针、实施情形（包括推动成效、遭遇困难和问题、创新知觉类型）、促使成功因素、样本特性和学校背景变项的影响情形、其它相关影响变项（如校长领导、学校和教师效能、组织健康气候、组织承诺、教师文化、人员知识分享行为、知识管理、智能资本）及影响效果（如教育品质），颇少探讨学校创新作为对学生发展的影响，更几乎少见分析学校创新作为对学生发展创新作为的影响，由于学校创新作为应会影响学生发展创新作为，学生发展创新作为又该会影响学生发展（指学生对创新的认知、情意和技能），因此探讨学校创新作为对学生发展创新作为的影响，会利于确认有效的学生发展创新作为，及增进该作为成效的更前置性创新作为，如创新课程和教学、创新行政管理机制等。

而学校创新和学生发展创新有何关系？应先讨论两者是否该有关系，再探讨该有哪些关系？就学校创新和学生发展创新的关系而言，学校存在的目的在教育学生，促进学生发展，因应学校内外部环境变迁，学校创新的目标也当是藉由创新，促使学生发展更健全，达成学校教育理念。因此，学校创新和学生发展创新无疑地应当有着正相关的关系，即学校创新应该能够正面促进学生发展创新，或是学生发展创新引发正向且有效的学校创新，而负相关或者零相关则不该被预期发生，因为那会根本否定学校创新的必要性和价值性。其次，学校创新和学生发展创新若有正相关的关系，也会被预期形成一种影响关系，即学校创新→学生发展创新→学生发展，此关系表示学生发展创新将扮演着中介变项的角色，导引和促发学生发展，也就是说，学生发展创新是提供学生学习创新的机会和环境，培养其有关创新的知能，进而激发创新的意愿和习惯，最后则是有效促进学生健全的发展。研究文献指出学校创新作为是有助于增进学校教育品质（阮翊峰，2009），不能忽略学生活动方面的创新（秦梦群和濮世伟，2006），学校创新推动实务如全国学校经营创新奖也认定学生多元展能为学校创新的五项内涵之一，这表示学校创新应该包括推动让学生得以多元发展的创新作为，即学校创新→学生发展创新→学生发展的影响关系应该被预期发生。

前已叙及学校创新对学生发展创新的一种可能关系，是视学校创新为因，视学生发展创新为果，形成学校创新→学生发展创新的由上而下（top-down）影响关系，这对学校经营者具有启示价值；但若视学生发展创新为因，另视学校创新为果，则形成学生发展创新→学校创新的由下而上（bottom-up）影响关系，此显示出一种成果回馈的另类思考，即学生发展创新的成效能提供检视推动学校创新作为的適切性和成效。思考上述两种影响关系是存在着先后发生时间的关联，即应当先成立学校创新影响学生发展创新的关系之后，才能再接续讨论学生发展创新影响学校创新的关系，故宜先探讨学校创新对学生发展创新的影响关系。

再者，哪些学校创新作为会影响学生发展创新作为，相关实证研究文献和论述很少，尚难得知。检视澳洲教育聘雇与职场关系部（Department of Education, Employment and Workplace Relations）（2001）的「创新与最佳实务计画」研究结果，其指出参与该计画的学校都认为教学（teaching and learning）为学校创新的关键焦点，有效的创新需奠基于全校人员的了解和信念，这显示教学创新是学校创新的重要内涵，以及人员对学校创新的认知会影响创新成效。再观察一些论述（吴清山，2004；张明辉，2006；秦梦群和濮世伟，2007）提及的学校创新经营或管理应关心层面至少都包括了行政管理、环境设备、课程教学、专业发展、学生发展等，这显示应会有多个学校创新层面对学生发展创新有影响效果，其确实的影响关系和影响效果仍有待进行实证研究来确认。

### 参、研究设计

#### 一、研究方法与分析架构

根据研究目的，采用问卷调查法，根据自编问卷调查学校教育人员的知觉进行探讨，并设定分析架构如图 1。主要探讨学校创新变项对学生发展变项的影响关系，次要探讨个人特性变项和学校背景变项对此影响关系的影响，确认学校创新对学生发展影响关系的跨样本稳定性和影响关系模式的跨样本均等性，以确认所得影响关系和影响关系模式的推论限制。

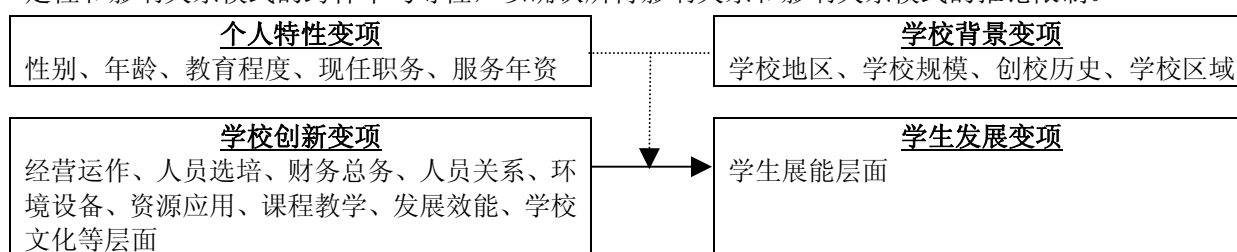


图 1 分析架构

注：实线表示主要探讨关系，虚线为次要探讨关系。

#### 二、抽样

本研究以台湾 25 个县市公立小学教育人员为母群体（计 2,617 校），根据各县市和乡镇的公立小学校数比例，采取分层比例随机方法，抽取 264 所小学的校长、主任、组长和教师各 1 人，合计 1,056 人进行施测。回收 771 份问卷，回收率为 73%，经删除回答不全和空白者后得到有效问卷为 595 份。有效样本的特性分配情形见表 1。

表 1 有效样本之特性

变项	类别	人数	%	变项	类别	人数	%
性别	男生	337	56.64	学校地区	都市	154	25.88
	女生	258	43.36		乡镇	313	52.61
年龄	未满 30	51	8.57		偏远地区	105	17.65
	30-未满 40	244	41.01	离岛	23	3.87	
	40-未满 50	204	34.29	学校规模	6 以下	229	38.49
	50 以上	96	16.13		7-12	94	15.80
教育程度	专科(师专)	7	1.18		13-24	76	12.77
	学士	279	46.89	25-48	129	21.68	
	硕士(含 40 学分班)	286	48.07	49 以上	67	11.26	
	博士	23	3.87	创校历史	未满 10	25	4.20
现任职务	校长	123	20.67		10-未满 30	67	11.26

	主任	152	25.55		30-未满 60	223	37.48
	组长	175	29.41		60-未满 100	230	38.66
	教师	145	24.37		100 以上	50	8.40
服务年资	未满 5	44	7.39	学校区域	北北基	80	13.45
	5-未满 10	119	20.00		桃竹苗	101	16.97
	10-未满 15	115	19.33		中彰投	139	23.36
	15-未满 20	112	18.82		云嘉南	79	13.28
	20 以上	205	34.45		高高屏	68	11.43
					宜花东	112	18.82
					金马澎	16	2.69

### 三、研究工具

依据前述文献探讨和学校创新实务经验，编制学校创新调查问卷，分成经营运作、人员选培、财政与总务、人员关系、环境设备、资源应用、课程教学、学生展能、发展效能、学校文化等十个创新层面（张芳敏，2009），共计 72 题，其中学生展能创新层面探讨有关增进学生发展表现的创新作为，在本研究视为代表「学生发展创新」层面，其余九个层面则分别代表九个学校创新层面。此问卷采五点量表选择方式，勾选数值越高，表示受试者觉得该题项的重要性越高或实践度越好，反之愈低为愈不重要或实践情形愈差。各个学校创新层面的内容简述如下：1.经营运作创新：行政运作、决策机制、组织沟通、管理人事和业务、创新学校品质管理方式、行销学校特色、绩效评估制度；2.人员选培创新：知能研习和观摩、教师跨领域知能、培育人员、人员选用方式、人员自我成长资源；3.财务总务创新：总务和财务流程、经费运用、经费效益评估机制、募款机制、财务来源；4.人员关系创新：与上级关系、亲师沟通管道、师生沟通方式、与他校互助伙伴关系、社区或地方合作关系、志工服务机制、家长参与；5.环境设备创新：塑造教室环境、设计校园环境、学习空间资源、教学媒材、学生远距学习、提供自我学习机会、沟通媒介、网络信息通路、事务工作管理机制；6.资源应用创新：分享校园资源、资源统整、教师知识和经验分享、教材共享平台、分享创新资源、争取社会资源；7.课程教学创新：教学知能管理、教学互动方式、网络教学运用、教学方式、学生数字学习经验、学生学习策略、数字化教师教学档案、教学团队、教学成效评估、师生交流创新经验、学生多元适性评量；8.学生展能创新：激发学生潜能、学生学习概念、学生学习管道、学生创新学习经验、学生成果发表、学生活动办理；9.发展效能创新：学校知识资产、行销学校绩效策略、规划校务成长计画、学生整合能力、教师教学效能、推动校务发展计画、校务国际化策略、学生服务品质；10.学校文化创新：新进教师导入服务文化、亲子共学文化、服务品质文化、团队合作模式、自我检核及督导机制文化、校际合作文化、学校人员学习文化、学校人员重视创新文化。

至于研究工具信、效度考验方面，抽取小学校长、主任、组长和教师共 214 人进行考验。首先考验各层面信度，获得  $\sigma$  值依序为 .842、.812、.856、.895、.896、.832、.935、.859、.893、.912 均颇佳，显示信度良好；另进行探索性因素分析（exploratory factor analysis, EFA），考验个别层面题项的建构效度，以确认各层面是否属于单一构面，以最大概率法（Maximum Likelihood, ML）萃取因素，辅以 Promax 法斜交转轴，结果指出各层面都只能抽取一个因素，其解释变异量比例不错，依序为 44.74%、47.18%、54.69%、55.07%、49.61%、47.92%、57.42%、51.37%、53.69%、56.97%，表示各层面确实为单一构面。再进行验证性因素分析

(confirmatory factor analysis, CFA), 设定十个层面彼此相关的一阶因素模式, 结果显示  $\chi^2=5748.90$ ,  $df=2420$ ,  $p<.05$ ,  $RMSEA=0.080$ ,  $SRMR=0.059$ ,  $AGFI=0.53$ ,  $NNFI=0.95$ ,  $ECVI=28.94$ , 小于饱和模式  $ECVI$  值, 其中  $RMSEA$ 、 $NNFI$  值达到判断模式适配的标准,  $SRMR$  值接近判断标准。故综合前述分析, 大致可谓该问卷具有不错的信度和建构效度, 可以使用。

#### 四、资料分析

使用 SPSS for Windows 14.0、LISREL 8.80 进行以下分析:

##### 1. 相关分析和曲线估计

为了解学校创新和学生展能之间的关联性, 先进行曲线估计考验, 以确认各学校创新层面和学生展能层面间的关系为线性或是非线性(如指数、成长、二次方、三次方等关系), 以整体模式的  $R^2$  值越大和投入的自变项达显著 ( $p<.05$ ) 为判断标准, 当线性关系的  $R^2$  值优于非线性关系或者与非线性关系的  $R^2$  值差异颇小(如  $\Delta R^2<0.1$ ) 时, 则确定为线性关系, 接着再进行积差相关分析, 此探讨研究问题 1。

##### 2. 回归分析

采取逐步回归分析, 考验学校创新层面对学生展能层面的影响情形, 并根据  $\Delta R^2$  判断各重要影响变项的影响程度, 此探讨研究问题 2。其次, 也考验在不同样本特性时所得回归分析模式的稳定性, 以做为判断回归分析结果的跨样本效度参考。

##### 3. 结构方程模式 (Structural Equation Modeling, SEM)

先根据 Jöreskog 与 Sörbom (1993) 提出的待选模式 (alternative models, 简称 AM 取向), 参考逐步回归分析结果与学校创新和学生展能的可能关系, 建构出若干影响关系模式进行考验; 接着再依据考验结果 (指  $\chi^2$  和  $RMSEA$  值), 视需要选取较佳的模式为基础, 运用模式产生取向 (model generating, 简称 MG 取向), 根据理论与 MI 和 SPEC 指针参考值修正模式, 直至达到适配模式为止, 此探讨研究问题 3。模式适配的考验系参考 Jöreskog 与 Sörbom (1993) 及 Hair、Black、Babin 与 Anderson (2009) 论述, 以  $\chi^2$ 、 $RMSEA$ 、 $SRMR$ 、 $AGFI$  和  $NNFI$  为指针, 对应的决断标准为  $p>.05$ 、小于 0.05、小于 0.05、大于 0.9 和大于 0.9, 另以  $ECVI$  指针判断模式的跨样本效度, 该值愈小为佳, 且宜小于独立和饱和模式的  $ECVI$  值。另外为检验前述影响关系模式的跨样本效度, 乃进行多群组分析 (multi-group analysis), 考验在不同样本特性时影响关系模式的均等性, 以  $\chi^2$  达  $p<.05$  和  $RMSEA<0.05$  为判断标准; 由于 Hair、Black、Babin 和 Anderson (2009) 认为采用 ML 法估计, 最低样本要求为 100, 故分析前若某些特性类别的样本数低于该标准, 将先行进行类别归并, 使各类样本皆至少  $>100$ 。

### 肆、研究结果与讨论

#### 一、学校创新与学生发展之关联性

对于学校创新与学生发展的关联性, 需进行曲线估计考验和积差相关分析。在曲线估计考验部分, 不论重要性或实践度方面, 多数情形是线性关系时的  $R^2$  值优于非线性关系时, 少数情形是线性关系时的  $R^2$  值与非线性关系的  $R^2$  值差异颇小 ( $\Delta R^2=0.001\sim 0.016$ ), 显然适合以线性关系看待学校创新与学生发展的关系, 即适合进行积差相关分析。分析结果 (表 2)



显示学校创新各层面间的相关，在重要性部分是  $r=.52\sim.83$ ，皆  $p<.05$ ，属于中至高相关，其中学校创新与学生发展的相关为  $.55\sim.82$ ，皆  $p<.05$ ，为中至高相关；而实践度部分的  $r=.52\sim.80$ ，皆  $p<.05$ ，也属于中至高相关，其中学校创新与学生发展的相关为  $.54\sim.79$ ，皆  $p<.05$ ，是中至高相关。至于，各层面的重要性和实践度相关达  $.36\sim.49$ ，为中度相关。这些结果显示学校创新与学生发展是有显著的中至高高度关联，此不因重要性和实践度而异，即学校创新是有可能影响学生发展，反之亦然。

表2 小学学校创新层面重要性和实践度知觉之关联性分析结果

	1 经营运作	2 人员选培	3 财务总务	4 人员关系	5 环境设备	6 资源应用	7 课程教学	8 学生展能	9 发展效能	10 学校文化
<b>重要性</b>										
a1 经营运作	.43 <sup>a</sup>									
a2 人员选培	.67	.44 <sup>a</sup>								
a3 财务总务	.60	.68	.44 <sup>a</sup>							
a4 人员关系	.60	.67	.68	.49 <sup>a</sup>						
a5 环境设备	.58	.63	.62	.66	.49 <sup>a</sup>					
a6 资源应用	.52	.58	.56	.56	.75	.45 <sup>a</sup>				
a7 课程教学	.58	.65	.60	.60	.80	.75	.43 <sup>a</sup>			
a8 学生展能	.55	.62	.57	.63	.76	.66	.82	.36 <sup>a</sup>		
a9 发展效能	.55	.62	.57	.59	.75	.70	.79	.81	.46 <sup>a</sup>	
a10 学校文化	.58	.64	.59	.62	.74	.69	.76	.75	.83	.43 <sup>a</sup>
<b>实践度</b>										
b2 人员选培	.71									
b3 财务总务	.68	.66								
b4 人员关系	.53	.57	.56							
b5 环境设备	.61	.59	.63	.59						
b6 资源应用	.56	.56	.59	.50	.69					
b7 课程教学	.59	.58	.53	.59	.78	.63				
b8 学生展能	.56	.58	.54	.57	.74	.60	.79			
b9 发展效能	.59	.58	.57	.52	.68	.67	.71	.70		
b10 学校文化	.58	.57	.56	.55	.70	.63	.71	.73	.80	

注：<sup>a</sup>为创新重要性和实践度两向度知觉的相关。其余是创新重要性和实践度两向度内各层面知觉间的相关。全部相关皆  $p<.01$ 。

## 二、学校创新对学生发展之影响关系

学校创新对于学生发展的影响情形可以回归分析来确认，分析结果（表3）显示在重要性方面，有四项学校创新层面可产生  $R^2=0.751$  的影响效果，其影响力依序是课程教学、发展效能、人员关系、环境设备，而实践度方面，也有四个层面产生影响效果为  $R^2=0.705$ ，层面影响力依序是课程教学、学校文化、环境设备、人员选培。综观上述，可见课程教学是稳定地对学生发展的重要性和实践情形都有大影响（ $R^2=0.665$  和  $0.632$ ），环境设备也有稳定的影响效果，显然这两项很重要；至于，发展效能、人员关系、学校文化、人员选培等层面亦值得注意，但其影响不大（ $R^2=0.003\sim 0.069$ ）。

表3 小学学校创新对学生发展之影响分析结果

自变项 <sup>a</sup>	
------------------	--

依变项	2 人员选培	4 人员关系	5 环境设备	7 课程教学	9 发展效能	10 学校文化	R <sup>2</sup>
a8 学生展能 (重要性)		0.121 (0.014)	0.121 (0.004)	0.369 (0.665)	0.352 (0.069)		0.75 1
b8 学生展能 (实践度)	0.069 (0.003)		0.189 (0.015)	0.424 (0.632)		0.260 (0.057)	0.70 5

注：此为逐步回归分析结果，仅列出具显著影响力变项。<sup>a</sup> 括号外是标准化回归系数，皆  $p < .05$ ，括号内是  $\Delta R^2$ ， $R^2$  是调整后  $R^2$  值。

另检验学校创新对于学生发展影响是否存在因样本特性产生偏误的现象，考验结果见表 4。显示性别、年龄、服务年资、教育程度、现任职务等人员特性变项和学校规模、学校地区、创校历史、学校区域等学校背景变项是影响变项，不同前述特性时的学校创新对学生发展影响关系并不尽相同，也会因为重要性或实践度而异，这指出学校创新对学生发展影响关系受到人员特性和学校背景变项的影响，似乎无法得出稳定不受跨样本特性影响的影响关系。其次，尽管学校创新对于学生发展影响会因性别等变项而略异，但检视分析所见影响关系中，可见一些层面是稳定产生影响效果的，归纳可知在重要性方面，人员关系、课程教学、环境设备、发展效能四层面产生很稳定的影响效果，不因人员特性和学校背景变项而异，此四者亦见于整体分析结果中（见表 3），次之是学校文化层面在 7 个特性变项时产生影响效果，经营运作、人员选培、资源应用等三者于 1~4 个变项时有影响效果，而财务总务层面则全然无影响力。至于实践度方面，课程教学、环境设备、学校文化三个层面是很稳定影响的变项，此与整体分析结果（表 3）相同，次之的发展效能层面仅未在不同性别者时有影响效果，其它的经营运作、人员选培、财务总务、人员关系、资源应用等五层面于 3~4 个变项时是有影响效果。

总结而言，比较分析整体所知影响层面与分析不同特性样本时所知最具影响力的层面，可谓几乎相同，仅有人员选培层面有异，这表示推展学校创新以促进学生发展创新，若考量优先性，在强化重要性知觉方面，仍以人员关系、课程教学、环境设备、发展效能四层面创新为重要，而提升实践度知觉方面，则以课程教学、环境设备、学校文化三个层面创新为最重要。其次，其它层面对学生发展创新亦有影响力，如能兼顾，当能收到更佳效果。

表 4 小学学校创新对学生发展影响关系之跨样本考验结果

变项/类别	自变项 <sup>a</sup>										R <sup>2</sup>
	1 经营运作	2 人员选培	3 财务总务	4 人员关系	5 环境设备	6 资源应用	7 课程教学	9 发展效能	10 学校文化		
性别											
男	0.004		(0.006)	0.030			0.082 (0.607)	0.634		(0.084)	0.747 (0.694)
女				(0.007)	0.014 (0.062)		0.702 (0.666)	0.051		(0.005)	0.764 (0.735)
年龄											
未满 30			(0.021)				0.097 (0.725)	0.694 (0.093)			0.781 (0.828)
30-未满 40		(0.009)		0.013	(0.029)		0.727 (0.662)	0.043		(0.006)	0.781 (0.700)
40-未满 50				0.008	0.089 (0.012)		0.021 (0.535)	0.016 (0.009)	0.570 (0.110)		0.696 (0.659)
50 以上				0.016	(0.057)		0.727 (0.721)	0.035		(0.023)	0.771 (0.795)
服务年资											
未满 5		(0.031)					0.695 (0.767)	0.046			0.728 (0.788)
5-未满 10					0.014		0.629 (0.695)	0.079		(0.053)	0.715 (0.744)
10-未满 15				0.012 (0.036)	(0.014)		0.697 (0.644)	0.015			0.717 (0.686)
15-未满 20					0.099 (0.071)	(0.025)		0.636 (0.584)	0.012 (0.012)		0.739 (0.682)
20 以上				0.009	(0.056)		0.032 (0.690)	0.715		(0.020)	0.792 (0.762)
教育程度											
专科	0.002						0.982 (0.030)			0.015 (0.957)	0.999 (0.980)
学士				0.003 (0.011)	0.018 (0.006)		0.053 (0.634)	0.690		(0.059)	0.762 (0.705)
硕士	0.004			0.024	(0.020)		0.677 (0.610)	0.052 (0.005)		(0.059)	0.752 (0.690)
博士					(0.771)		(0.052)			0.726	0.713 (0.806)
现任职务											
校长				0.022	(0.039)		0.680 (0.725)			0.051 (0.015)	0.747 (0.774)
主任	(0.010)				0.012 (0.012)		0.071 (0.087)	0.665 (0.024)		(0.497)	0.742 (0.617)
组长		0.007		0.018	0.044 (0.032)		0.661 (0.773)	0.015		(0.009)	0.737 (0.771)
教师		(0.026)			0.009		0.051 (0.617)	0.726		(0.057)	0.781 (0.693)
学校规模											
6 以下				0.005	(0.008)	0.004	0.748 (0.663)	0.043		(0.073)	0.796 (0.741)
7-12				0.024			0.617 (0.518)	0.054 (0.044)			0.684 (0.553)
13-24					0.089 (0.704)		0.018 (0.059)	0.592			0.686 (0.756)
25-48			(0.084)	0.019		(0.019)	0.040 (0.577)	0.718			0.772 (0.672)
49 以上					0.726	0.041	(0.735)			0.023 (0.070)	0.780 (0.798)
学校地区											
都市					0.061 (0.013)	(0.038)	0.632 (0.681)	0.025			0.712 (0.727)
乡镇				0.026	(0.008)		0.630 (0.591)	0.089 (0.006)	(0.079)		0.742 (0.679)

变项/类别	自变项 <sup>a</sup>										R <sup>2</sup>
	1 经营运作	2 人员选培	3 财务总务	4 人员关系	5 环境设备	6 资源应用	7 课程教学	9 发展效能	10 学校文化		
偏远地区					(0.668)		0.731 (0.063)		0.058	0.785 (0.726)	
离岛	(0.044)					(0.017)	0.886 (0.085)		0.054 (0.800)	0.911 (0.933)	
创校历史											
未满 10				0.070	(0.748)		0.764 (0.050)			0.829 (0.780)	
10-未满 30	0.041		(0.053)	0.022			0.662 (0.634)	0.082		0.753 (0.677)	
30-未满 60				(0.007)	0.006 (0.011)	0.004	0.724 (0.657)	0.047	(0.029)	0.776 (0.700)	
60-未满 100				0.023	0.008 (0.023)		0.595 (0.090)	0.094	0.006 (0.629)	0.720 (0.739)	
100 以上	(0.051)			0.021		(0.647)		0.709	0.033 (0.029)	0.748 (0.709)	
学校区域											
北北基					0.019	(0.057)	0.727 (0.645)		0.080	0.819 (0.694)	
桃竹苗				0.073	0.032		(0.745)	0.635 (0.052)		0.733 (0.797)	
中彰投					0.039	(0.010)	0.726 (0.020)	0.016 (0.053)	(0.604)	0.777 (0.677)	
云嘉南	(0.074)			0.054			(0.695)	0.034 (0.019)	0.725	0.805 (0.770)	
高高屏		(0.038)		0.035		0.017	0.017 (0.644)	0.684	(0.098)	0.737 (0.770)	
宜花东	0.060	(0.027)				(0.011)	0.020 (0.742)	0.483		0.552 (0.773)	
金马澎							0.908 (0.784)			0.902 (0.768)	

注：此进行逐步回归分析，依变项为 a8 学生展能，仅列出具显著影响力变项的  $\Delta R^2$ ，括号外是重要性部分，而括号内是实践度部分。R<sup>2</sup> 是调整后 R<sup>2</sup> 值。

### 三、学校创新对学生发展之影响关系模式

根据前述得到的变项间影响关系, 可知在重要性和实践度方面各变项间的可能关系, 但是无法确认重要性知觉和实践度知觉之间是否有影响关系, 故假设三种关系: 一是两者存在重要性影响实践度的关系, 二是设定两者存在相互关联, 三是两者之间无关联。针对第一种关系, 分析结果为  $\chi^2=28.15$ ,  $df=8$ ,  $p=0.00045$ ,  $RMSEA=0.066$ , 显示模式不成立, 且重要性影响实践度的标准化系数为 0.03,  $p>.05$ , 也表示两者的单向影响关系不成立。而第二种关系, 设定两者测量残差有关联性, 结果显示  $\chi^2=11.88$ ,  $df=8$ ,  $p=0.16$ ,  $RMSEA=0.029$ ,  $SRMR=0.011$ ,  $AGFI=0.97$ ,  $NNFI=1$ ,  $ECVI=0.18$ , 表示模式适配, 即重要性知觉和实践度知觉之间存有关联。至于第三种关系, 考验结果是  $\chi^2=29.84$ ,  $df=9$ ,  $p=0.00047$ ,  $RMSEA=0.063$ , 显示模式不成立。故综合观之, 学校创新对学生发展的影响关系模式是成立的, 学校创新与学生发展有关联, 其关系见图 2 和表 5, 显示意义为学校创新的重要性认知和实践度认知对学生发展的影响情形并不尽相似, 环境设备和课程教学两层面都具影响力, 但是人员关系和发展效能仅在学生发展重要性方面有影响, 而人员选培和学校文化两层面则在实践度方面产生影响, 这指出学生发展的重要认知和实践效果受到略异的学校创新作为影响, 学校实务工作者应该了解这种差异, 采取适当的作为, 使学生发展受益更多。

表 5 小学学校创新对学生发展之影响关系模式分析结果

依变项	自变项 <sup>a</sup>						R <sup>2</sup>
	2 人员选培	4 人员关系	5 环境设备	7 课程教学	9 发展效能	10 学校文化	
a8 学生展能(重要性)		0.11 (0.11)	0.12 (0.12)	0.38 (0.38)	0.34 (0.34)		0.75
b8 学生展能(实践度)	0.07 (0.07)		0.20 (0.20)	0.42 (0.42)		0.26 (0.26)	0.71

注: 仅列出具影响力的自变项。<sup>a</sup> 括号外是标准化回归系数, 皆  $p<.05$ , 括号内是标准化整体影响效果值。

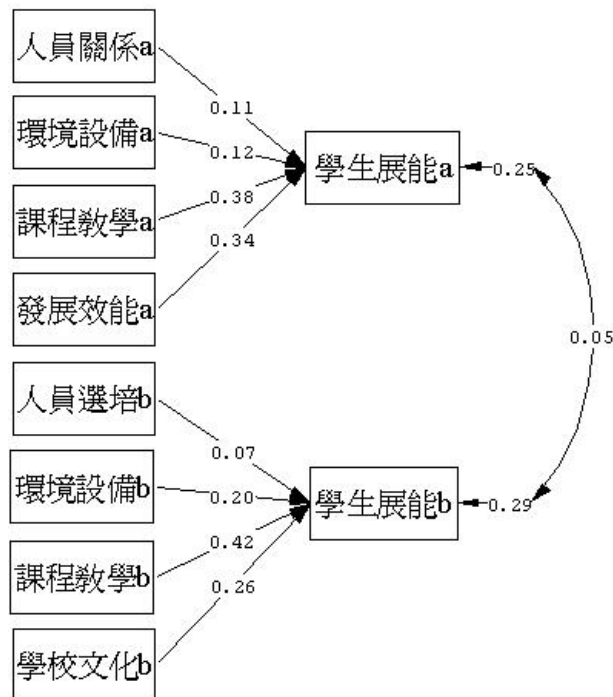


图 2 小学学校创新对学生发展之影响关系模式

注: 标示 a 为重要性, b 为实践度。均为标准化系数, 皆  $p<.05$ 。

再者, 前述学校创新对学生发展创新的影响关系模式是否有跨样本稳定性, 即均等性, 亦值得注意。采取 SEM 的多群组比较方法, 以学校创新层面对学生发展创新重要性或实践

度的影响关系（即  $\Gamma$  部分）、学生发展创新的重要性及实践度两者之间的影响关系（即  $\Psi$  部分）、及整体模式中变项间的共变量和变异数（即  $\Sigma$  部分）作为讨论的重点，设定四种关系进行分析，一为  $\Gamma$  和  $\Psi$  均等，二为  $\Gamma$  均等，三为  $\Psi$  均等，四是  $\Sigma$  均等，考量进行 SEM 分析所需的最小样本数要求，分析前已依据样本特性分配情形做适度归并。分析结果（表 6）显示前述影响关系模式（图 2）仅在不同年龄（分成未满 40 和 40 岁以上两组）、教育程度（分成专科/学士和博硕士两组）时出现分析影响关系模式均等的情形，在其它特性变项时都不均等，这表示图 2 的影响关系模式能适用于说明未满 40 岁和 40 岁以上、专科和学士、博士和硕士四类学校人员的小学学校创新对学生发展创新影响关系知觉，至于不同性别、服务年资、现任职务、学校规模、学校地区、创校历史、学校区域者的小学学校创新对学生发展创新知觉影响关系知觉可能略异，不宜等同视之，可深入探讨其原因。

表 6 小学学校创新对学生发展影响关系模式之均等性考验结果

变项	考验 $\Gamma, \Psi$ 均等		考验 $\Gamma$ 均等		考验 $\Psi$ 均等		考验 $\Sigma$ 均等	
	$\chi^2, df$	RMSEA	$\chi^2, df$	RMSEA	$\chi^2, df$	RMSEA	$\chi^2, df$	RMSEA
性别	76.48***, 27	0.079	74.04***, 26	0.079	29.25 <sup>b</sup> , 19	0.043	29.18*, 18	0.046
年龄 <sup>a</sup>	39.68, 27	0.04	39.28*, 26	0.042	21.36 <sup>b</sup> , 19	0.021	20.92 <sup>b</sup> , 18	0.024
服务年资 <sup>a</sup>	812.19***, 46	0.293	808.75***, 44	0.299	811.48***, 30	0.366	798.95***, 28	0.376
教育程度 <sup>a</sup>	39.35, 27	0.04	39.37*, 26	0.042	20.63 <sup>b</sup> , 19	0.017	20.52 <sup>b</sup> , 18	0.022
现任职务	912.97***, 65	0.299	912.88***, 62	0.307	702.99***, 41	0.333	703.80***, 38	0.347
学校规模 <sup>a</sup>	975.24***, 46	0.322	986.23***, 44	0.332	802.45***, 30	0.364	796.22***, 28	0.375
学校地区 <sup>a</sup>	511.36***, 46	0.228	513.65***, 44	0.234	553.80***, 30	0.299	558.70***, 28	0.312
创校历史 <sup>a</sup>	415.97***, 27	0.222	415.36***, 26	0.226	315.63***, 19	0.245	353.15***, 18	0.252
学校	613.25***, 65	0.241	615.81***, 62	0.248	440.51***, 41	0.259	437.19***, 38	0.268

注：<sup>a</sup>该变项有些类别的样本数<100，在分析前先进行类别归并。<sup>b</sup>有变项间的路径不显著( $p>.05$ )。

## 伍、结论与建议

### 一、研究发现

综合前述分析结果，可得出以下研究发现：

1.学校创新与学生发展创新的重要性和实践度知觉有显著的中至高度关联 ( $r=.36\sim.83$ ,  $p<.05$ )，重要性知觉和实践度知觉有关联，此解答研究问题 1。

2.创新重要性方面，课程教学、发展效能、人员关系、环境设备四者创新对学生发展创新有影响力 ( $R^2=0.751$ )，此影响关系不因人员特性和学校背景变项而异，此解答研究问题 2。

3.创新实践度方面，课程教学、学校文化、环境设备、人员选培四者创新对学生发展创新具影响力 ( $R^2=0.705$ )，前三者的影响关系不因人员特性和学校背景变项而异，此解答研究问题 2。

4.综合重要性和实践度，可形成一个学校创新对学生发展创新的影响关系模式，显示出三组关系：课程教学、发展效能、人员关系、环境设备四者创新影响学生发展创新的重要性，课程教学、学校文化、环境设备、人员选培四者创新影响学生发展创新的实践度，学生发展创新的重要性和实践度彼此相关，此解答研究问题 3。

5.学校创新对学生发展创新的影响关系模式在不同年龄（分成未满 40 和 40 以上两组）和教育程度（分成专科/学士和博硕士两组）时，具有模式均等性，此解答研究问题 3。

上述研究发现有几项意义值得重视：一是学校创新各层面彼此相关，推动学校创新宜全面关照和兼顾推展各相关层面的创新作为，才能产生综效，并增进学生发展。二是学校创新与学生发展创新有关，且形成影响关系，表示推展学校创新作为会有助于促进学生发展创新，聚焦于推动具影响力的层面创新，将利于加速学生发展创新。三是学校创新影响学生发展创新的具影响力变项因创新重要性和实践度而异，重要性表示重要认知的程度，实践度指出被实践情形的程度，两者的影响关系略异，显示增进对学校创新重要性知觉和对学校创新实践度知觉应有略异的作为和聚焦的重点层面。四是不论回归分析或 SEM 分析，都发现环境设备和课程教学两层面创新对学生发展创新有稳定且明显较大的影响，显然学校宜优先推动这两个层面的创新，可产生较佳的预期效果。五是学校创新会影响学生发展创新，不同性别、服务年资、现任职务、学校规模、学校地区、创校历史、学校区域者对其影响关系和影响关系模式有影响，这指出不少人员特性和环境背景变项会影响学校创新对学生发展创新的影响，即欲使学校创新有效促进学生发展创新，需要考量人员特性和学校背景因素，适度调整实施策略和作为。

### 二、结论

综合研究发现，整理出结论如下：

1.学校创新与学生发展创新相关，

前述结果指出不论在重要性和实践度知觉方面，学校创新与学生发展创新两者有显著的中至高度关联，表示增进学校创新和提升学生发展创新，可产生相互促进的效果。

2.成立学校创新对学生发展创新的影响关系及影响关系模式

分析结果显示整合重要性和实践度知觉，可形成学校创新对学生发展创新的影响关系，其有跨人员特性和学校背景样本的效度，又能形成具三组影响关系的影响关系模式，该模式在年龄和教育程度样本时具均等性。

3.课程教学和环境设备两类创新是影响学生发展创新的重要变项

不论创新重要性或实践度方面，回归和 SEM 分析结果都指出课程教学和环境设备两者创新对学生发展创新的影响力最大，显然宜优先推动创新课程教学和创新环境设备，以促进学生发展创新。

### 三、建议

提出以下几项建议供参考：

#### 1. 优先强化小学课程、教学、环境和设备创新，以增进学生发展成效

研究结果指出课程和教学、环境和设备两类创新是影响学生发展创新的最有力变项，其影响关系不因人员特性和学校背景而异，在重要性和实践度两方面均具稳定性，此显示学校应积极重视该两类创新。因此基于有限资源产出最大化的思考，主管教育行政机关（如教育局）和小学宜审视可用经费和资源，藉由编列较多经费、提供经费补助、推动策略联盟等措施，优先投入于创新课程、教学、环境和设备，以有效增进学生发展成效。

#### 2. 强化学校教育人员对学校创新的重要性认知，增进学校创新实践成效

前述影响关系模式指出对学生发展创新的重要性和实践度两类知觉有相关，表示重要性和实践度两类知觉会相互影响，由于学校创新需要学校人员关心和投入，对学校创新觉得重要，会产生认同和支持，甚至投入参与行动，而影响到对创新实践度的知觉和创新表现。因此，学校可办理研习活动、公开或网页宣导，以提升人员对学校创新和学生发展创新的重要性认同，激发参与投入创新的意愿和认同。

#### 3. 调查学生发展创新表现或学生自评发展创新知觉，以考验影响关系及其模式

本研究以小学教育人员对学生发展创新方面的知觉进行分析，对此尚可投入学生发展创新的实际表现成果、学生自评发展创新的成效知觉来分析，这三者所得结果反映的意义各异，故本研究结果反映的是学校教育人员的观点，在诠释学校创新对学生发展创新的影响关系时有其局限性。后续研究者可扩大调查学生发展创新的实际表现成果、或学生自评发展创新的成效知觉，更广泛验证前述所提影响关系模式的适用性。

### 参考文献

- 吴清山（2004）。学校组织创新经营与策略。**教师天地**，**128**，30-44。
- 阮翊峰（2009）。国小学校创新对教育品质影响之研究。暨南国际大学教育政策与行政学系硕士论文，未出版，南投。
- 徐作圣和邱奕嘉（译）（A. Afuan 着）（2000）。**创新管理**。台北：华泰。
- 秦梦群和濮世伟（2007）。学校创新经营理念与实施之研究。**教育研究与发展期刊**，**2**(3)，123-150。
- 张明辉（2006）。创新管理与学校经营。**教育研究月刊**，**145**，41-48。
- 张芳敏（2009）。国民小学创新指针建构之研究。暨南国际大学教育政策与行政学系硕士论文，未出版，南投。
- 张铃采（2010）。国小教师学校创新知觉类型及影响因素之研究。暨南国际大学教育政策与行政学系硕士论文，未出版，南投。
- 叶连祺（2007a）。以打造品牌为基础之大学系所创新经营分析。发表于嘉义大学教育行政与政策发展研究所、国民教育研究所举办之「**教育策略联盟与经营管理国际研讨会**」，2007.5.20，嘉义大学民雄校区图书馆国际会议厅，嘉义。
- 叶连祺（2007b）。创新管理。**教育研究月刊**，**156**，137-139。



- 台北市政府教育局和台北市立教育大学中小学校长培育及专业发展中心(2010)。Innoschool 2010 全国学校经营创新奖。2010年1月10日取自 <http://163.21.236.197/~principal/InnoSchool2010/>
- 褚耐安(译)(G. H. Gaynor 着)(2006)。创意的管理。台北: 商周。
- 郑福妹(2006)。偏远地区小型学校创新经营之研究—以台北县特色学校方案参与国小为例。台北教育大学教育政策与管理研究所硕士论文, 未出版, 台北。
- Department of Education, Employment and Workplace Relations. (2001). *School innovation: Pathway to the knowledge society*. Retrieved January 10, 2010 from [http://www.dest.gov.au/sectors/school\\_education/publications\\_resources/profiles/school\\_innovation.htm](http://www.dest.gov.au/sectors/school_education/publications_resources/profiles/school_innovation.htm)
- Executive Office of Education. (2010). *Innovation Schools FAQ*. Retrieved January 10, 2010 from [http://www.mass.gov/?pageID=eoeterminal&L=2&L0=Home&L1=Legislation+%26+Policy&sid=Eeoe&b=terminalcontent&f=innovation\\_schools\\_faq&csid=Eeoe](http://www.mass.gov/?pageID=eoeterminal&L=2&L0=Home&L1=Legislation+%26+Policy&sid=Eeoe&b=terminalcontent&f=innovation_schools_faq&csid=Eeoe)
- Hair, J. F., Black, B., Babin, B., & Anderson, R. E. (2009). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Kirschner, P. A., Hendricks, M., Paas, F., Wopereis, I., & Cordewener, B. (2004). *Determinants for failure and success of innovation projects: The road to sustainable educational innovation*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED485042)
- Krichevskii, V. (1998). Four levels of school innovation. *Russian Education and Society*, 40(7), 29-36.
- Narayanan, V. K. (2001). *Managing technology and innovation for competitive advantage*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Pallister, J., & Isaacs, A. (2003). *Oxford dictionary of business*. Oxford: Oxford University Press.
- Schilling, M. A. (2005). *Strategic management of technological innovation*. New York: The McGraw-Hill Companies.
- Smith, K. R. (2006). Building an innovation ecosystem: Process, culture and competencies. *Industry and Higher Education*, 20(4), 219-224.
- Sundbo, J. (2001). *The strategic management of innovation: A sociological and economic theory*. Northampton, MA: Edward Elgar.
- The Colorado Department of Education. (2010). *Innovation Schools Act of 2008*. Retrieved January 10, 2010 from <http://www.cde.state.co.us/cdegen/SB130.htm>
- Tytler, R. (2007). School innovation in science: A model for supporting school and teacher development. *Research in Science Education*, 37(2), 189-216.