

臺北市108年度優質學校參選申請書

單項優質獎：創新實驗

日新小Maker 科技智造我最行



臺北市大同區日新國民小學

林裕勝 陳慧潔 黃美月

徐臺屏 鄭千佑 吳叔鎮

中 華 民 國 1 0 8 年 1 月 2 9 日

目錄

壹、基本現況	2
一、設校歷史	2
二、社區環境	4
三、學校規模	4
貳、優質目標	5
一、背景分析	5
二、具體目標	6
三、實施策略	7
參、具體做法	8
一、實施內容	8
二、創新做法	19
肆、優質成果	19
一、目標達成	19
二、創新成果	20
三、結語	20

摘要

座落於臺北圓環、大稻埕舊城區的百年傳統名校，藉由發展自造科技及智慧學習等創新實驗課程，以提升學生 6C 關鍵能力（學習力、創造力、國際力、溝通力、合作力、自信力）為目標！致力於翻轉學校學習文化，期盼為日新的下一個百年，奠定重要的發展基石。

本方案的課程內容主要以 STEAM（Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics）為主軸，融入自造者教育（maker）、設計思考（design thinking）、運算思維（computational thinking）之內涵，結合學校發展多年的行動智慧學習模式，配合 12 年國教及 108 課綱所強調的素養導向精神，發展出專屬於日新獨一無二的校本特色課程。

關鍵字：STEAM、創新實驗、優質學校、Maker 教育

壹、基本現況

一、設校歷史

日新國小創立於民國 6 年，前身為「大稻埕第二公學校」，初期暫借大稻埕女子公學校（現永樂國小），民國 9 年第一期校舍完工後，正式遷入太原路現址，民國 11 年改稱為「日新公學校」，創校初期只收本省籍的男生，一直到民國 23 年，才開始招收女生。民國 79 年 3 月，因應臺北市行政區域調整，建成區併入大同區，改稱為「臺北市大同區日新國民小學」，沿用至今。

日新的校名出自大學，湯之盤銘曰：苟日新，日日新，又日新；取其日益月新、追求卓越之意，是一所走過世紀風華、培育出無數社會精英，在本地頗負盛名的百年名校。學校位處大稻埕舊城區和臺北車站熱鬧商圈間，在兼具人文與商業氣息，傳統與現代並陳的特殊氛圍中，孕育出力求多元創新的學校文化。近年來，教師團隊掌握教育趨勢，發展動手做的自造者教育創新課程，鼓勵學生創新思考、解決生活中的問題，讓日新國小涵養著美麗的傳統與活力的創新。

表 1-1 學校專業創新發展大事紀要表

發展階段	專業創新發展摘要
創校奠基期 民國 6 年-80 年	日新國小現址原本是一大片水田和池沼，至民國 6 年時，現地填平成立日新國小的前身「大稻埕第二公學校」。悠久的校史作育英才無數，頗多校友為當今名人。從建校初期，教師就積極追求自我專業的提升，能文能武各具特色，例如：創作《望春風》的鄧雨賢老師、《港都夜雨》的作曲家簡三郎老師和吉他大師呂昭炫先生等都曾在日新服務。
專業深耕期 民國 81 年-100 年	學校研究風氣旺盛、深耕資訊教育，民國 88 年獲選為臺北市十大資訊小尖兵學校；民國 90 年以資訊教育特優成為九年一貫特色學校，並獲得教育部課程標竿 100 學校。從民國 93~99 年，年年獲得課程計畫推薦上網學校。還有全國學校經營創新課程評鑑甲等獎、臺北教育 111 標竿學校、教育部教學卓越銀質獎、GreaTeach-KDP 2010 全國創意教學 KDP 國際認證獎特優、國際網界博覽會中小學網頁競賽 Internation Schools CyberFair 金牌獎。 參與優質學校評選，更是囊括學校文化優質獎、學生學習優質獎、資源統整優質獎、校園營造優質獎、學校領導優質獎。

<p>精進發光期 民國 101-104 年</p>	<p>經過多年深耕，教師教學專業比賽、學生科技類比賽已是常勝軍，不只在臺北市站穩腳步，更在全台灣及國際級賽事上展露光芒。例如民國 101 年，榮獲網界博覽會台灣銀牌獎、國際金牌獎。民國 102 年，臺北市第 46 屆科展榮獲優等、團體合作獎；國中小學生自然科探究式學習網路競賽榮獲優等；自由軟體海報設計競賽特優。</p> <p>民國 103 年，臺北市校際盃機器人選拔賽，更獲得創意賽團體獎總錦標第一名，以及個別賽的第二名、第三名、第四名和最佳人氣獎。同年，學生參加國際青少年發明賽抱回銀牌、銅牌。</p> <p>民國 104 年，獲 IEYI 世界青少年發明展金牌、中華盃海峽兩岸互動式機器人交流競賽亞軍、2015 通訊大賽智慧城市應用服務競賽佳作。</p>
<p>創新發揚期 民國 105-107 年</p>	<p>民國 105 年 11 月，全國第一所自造教育示範中心於日新國小正式揭牌。配合 12 年國教、108 課綱，學校透過申請前導及先鋒計畫，著手將自造教育及科技課程發展成為校訂課程，全面推動師資培育與納入學生正式課程實施。</p> <p>同年，學生參加臺北市校際盃機器人選拔公開賽抱回第一名、第五名，創意賽贏得第二名、第五名。北市第 49 屆科展更是囊括 2 件特優。國際賽事上，於 IEYI 世界青少年發明展臺灣區選拔賽大放異彩，榮獲 3 金牌、1 銀牌、2 銅牌、1 佳作。</p> <p>民國 106 年起，日新師生大鳴大放，參加臺北市第 50 屆科展榮獲團體組優勝，第 16 屆亞太資通訊科技聯盟大賽 (APICTA) 獲得 1 優選、1 佳作；臺北市校際盃機器人選拔賽包下第 1-3 名，並且第五度榮獲團體第一名。教師方面，榮獲 2017KDP 全國學校經營與教學創新國際認證標竿獎，本獎項的第一名。第 18 屆國小組教育專業創新與行動研究比賽 1 件特優、1 件優選，2 件作品以日新 maker 課程獲獎。</p> <p>民國 107 年，不只繼續保持科展市賽、臺北市中小學資通訊應用大賽常勝軍的地位，本校六年級學生得到法國蒙貝列雷平發明展銀牌獎的殊榮，獲法國媒體刊登報導。教師參加第 19 屆國小組教育專業創新與行動研究比賽獲 2 件特優、1 件優選、1 件</p>

佳作。學校開始異業合作，與故宮合作辦理當「國寶遇上日新小創客~故宮·人文·魔幻科技」展，獲智慧機器人網報導、教育廣播電臺新聞報導。

光是民國 107 年的 9-12 月間，就有多家媒體採訪，如蘋果日報、中時電子報、mobile01、歐米加親子多元學習平台專訪日新自造教育課程。師生齊努力，民國 107 年，校務評鑑榮獲 8 個向度一等獎，1 個向度二等獎。評審的肯定，是日新教學創新專業的最大鼓勵。

二、社區環境

日新國小座落於臺北市南京西路與承德路交匯之處，在以圓環為發展中心的社區中，呈現出新舊建築俱陳、傳統與現代文化融合的獨特環境，附近區域經濟交易熱絡、處處充滿商機。學生家長之社經背景多以商貿、服務業居多，其中亦包含許多慕名而來的新北市民。

1. 地理位置：本校行政區屬臺北市大同區，靠近臺北車站、後站商圈、中山捷運站商圈、淡水河大稻埕碼頭與迪化街。
2. 交通設施：鄰近臺北車站及臺北轉運站，距中山捷運站約 500 公尺。
3. 週邊學校：蓬萊國小、雙蓮國小、建成國中與成淵中學。
4. 古蹟：附近有北門、當代藝術館、迪化街、李春生紀念教堂、錦記茶行、霞海城隍廟等列管古蹟，而本校紅樓亦是百年歷史建築。
5. 文教機構：市立圖書館建成分館、當代藝術館、大稻埕故事工作坊、大稻埕戲苑、木也建築學堂、誠品書局中山店、台原亞洲偶戲物館等。

三、學校規模

在臺北市的校園規模中，日新國小屬中型學校，班級數與人員資訊如下：

1. 班級數：(1)普通班 28 班(2)體育班 2 班(3)融合資優資源班 3 班。
2. 學生數：男 363 人、女 333 人，總計 696 人。

年級	一年級	二年級	三年級	四年級	五年級	六年級
男生	61	62	64	63	51	62
女生	77	49	43	43	58	63
合計	138	111	107	106	109	125

3. 教職員數：(1)教師編制(含校長、主任、幼稚園、資優、資源教師) 75 人；(2)職工總數：14 人。

教師編制	校長	導師	教師兼行政	科任	資優資源班	幼稚園教師	科技領域畢業教師
人數	1	28	15	14	6	11	6
合計	75						6

4. 教師學歷：博士 1 名、碩士 37 名、學士 28 名(不含教育部員額及增置教師)。

貳、優質目標

一、背景分析

日新國小在歷任校長與教師團隊的努力下，秉持著「苟日新、日日新」的精神經營校園，無論是優質校園營造、教師專業發展、學生學習、弱勢關懷與社區營造等都深獲家長的肯定。在「快樂、尊重、日新」的願景下，本校以培育「悅讀小雅仕、國際小公民、maker 小達人」三特色的日新好兒童為目標。各項教育作為均以達成學校願景、發展學校特色為努力方向，在執行創新實驗前，將學校現況做情境分析，逐項評析學校的優、劣勢以及機會點、威脅點和找出目標與因應的策略，俾作為發展優質創新實驗之參考：

表 2-1 日新國小「創新實驗」SWOT 分析表

	S (優勢)	W(劣勢)	O (機會)	T (威脅)	行動策略(S)
學生學習	1. 學生樂於參與創新實驗課程，知道Maker教育是日新的特色課程。	1. 部分學生家庭社經地位較低，家長多半忙於經商生意，不少學生學習完全倚賴學校。	1. 在學校多年經營下，學生具備運用數位工具學習之經驗與能力。 2. 學生參與相關比賽成績卓越，不拒絕挑戰。	1. 學生學習程度落差大，學習成就有M型化趨勢，課程內容需適時調整。	1. 持續發展創新實驗課，提升學生學習的興趣與成效。 2. 規劃專題學習課程，提供學生自主創造的學習自主權。
教師教學	1. 教師團體氛圍融洽，且多位教師具備理工科系背景，可利用週三下午共備討論合作學習。 2. 各學習領域教師有推行創新課程經驗，也具跨領域教學設計研發能力。	1. 新進教師需花時間理解學校特色課程內容與教學方法。 2. 退休制度改變，及新課綱實施，促發資深教師退休意願，稍影響原教學團隊默契。	1. 教師自組學習社群，彼此經驗傳承與交流，樂於參加課等活動。 2. 新進老師及代課教師帶來創新思維與勇於接受挑戰的變革。	1. 跨領域特色課程整合要能維持良性競合，且儘量不改變現有配課模式，以免引起教師焦慮。 2. 少數教師仍未能積極跟上教育改革的思潮。	1. 學校辦理師培研習，促進教師持續精進，具創新思維與行動教學能力。 2. 規畫教師共備討論時間及網路分享平臺，促進教學資源共享。

行政運作	<p>1. 行政處室間彼此合作支援，給予教師安心的創新實驗課程支援。</p> <p>2. 數位環境及教學配備已建置完善，另搭配四間專業自造教室，有利於推展教學翻轉。</p>	<p>1. 行動學習、創客教育需要經費支援，在教育局有限的計畫經費下，發展創新實驗課程設計得有所牽絆。</p>	<p>1. 行政引進創新實驗各項資源，給予教師課程更多突破契機。</p> <p>2. 與設於校內的北市自造科技教育中心合作密切，共享資源、教師互惠。</p>	<p>1. 除創新實驗課程工作，各行政處室組長尚有多項繁雜業務計畫，工作負量大且時間分配難度高。</p> <p>2. 行政扮演跨領域溝通協調角色及教育訓練領頭羊，極具挑戰性。</p>	<p>1. 行政以願景為本，系統思考規畫課程，配合新課綱發展校訂課程的素養導向學習。</p> <p>2. 整合各項預算與專案經費，支持創新實驗課程與活動發展性。</p>
校園及社區資源	<p>1. 校內資訊與教學軟硬體設備完善，有利推動各項創新實驗課程。</p> <p>2. 校內設有臺北市自造科技教育中心，為學生打造創新翻轉實驗系列課程。</p>	<p>1. 學校成立至今已101年，部分校園設備與教室空間損壞或老化。</p> <p>2. 教室內目前無安裝冷氣，天熱時學生學習狀況較浮動。</p>	<p>1. 校內設置4間創客教室，便利學生學習。</p> <p>3. 各班增設網點及108年班班設置觸控液晶電視，有利推廣行動學習智慧教學。</p>	<p>1. 鄰近商圈有許多文創商店和博物館，可啟發師生創新實驗點子。</p> <p>2. 新建大樓工程導致教學空間壓縮調整，工程噪音灰塵無可避免。</p>	<p>1. 引進得高望重的校友及商家企業資源，增加不同思維的創意活水。</p> <p>2. 善用民間資源，辦理跨界合作，擴展親師生學習場域。</p>

二、具體目標

1. 教師以 STEAM 為核心，發展創新思考的自主學習課程。

自造者時代來臨，本校希望以 STEAM(Science、Technology、Engineering、Arts、Mathematics) 為核心，結合自造教育(Maker)精神，

參、具體作法

一、實施內容

項目 1. 創新思維	
指標 1.1 引導前瞻的教育願景與創新價值	
標準	實施內容
<p>1. 建構校本願景 凝聚師生共識</p>	<p>1. 學校願景「快樂、尊重、日新」，與十二年國教新課綱三面九向核心素養相結合，以此發展校本特色課程。</p> <p>2. 新特色課程以「悅讀小雅仕」、「國際小公民」、「Maker 小達人」三面向描繪日新兒童圖像，從閱讀出發、理解跨域多元文化，進而系統思考、規劃執行，用創新的方式應變解決問題，成為自造、智造的終身學習者。</p> <p>3. 積極透過課發會、課程研發小組會議、教職員會議凝聚教師共識，以培養學生學習力 (Competence)、溝通力 (Communication)、合作力 (Cooperation)、自信力 (Confidence)、國際力 (Cross-culture awareness)、創造力 (Creativity) 等 6C 關鍵力為課程發展目標。</p> <p>4. 充實學校網站和教師教學網頁，宣揚學校辦學理念及卓越績效。</p> <p>右圖 日新願景與 6C 關鍵能力之日新好兒童圖像</p> 
<p>2. 創新科技發展 掌握教育趨勢</p>	<p>1. 設立台北市唯一由教育部輔導之國小自造教育及科技中心，不只發展學校特色課程，也辦理研習培養種子教師。</p>  <p>民國 105 年 11 月 30 日率全國之先第一個成立自造中心。</p> <p>2. 因應未來教學發展之趨勢，調整學校教室配置，設立手作積木教室、電控機械教室、紙藝木作教室及自造機具教室。</p>

	3. 106 學年度起，申辦先鋒學校計畫及科技前導學校計畫，不只為 108 學年度新課綱課程做準備，更發展 STEAM 教育課程，規劃系統化、主題性的跨域專題課程。
3. 校長科技領導 營造智慧校園	1. 現任校長林裕勝先生為臺北市自造教育及科技中心計畫主持人、臺北市自由軟體推動小組召集人、臺北市國小資訊教育輔導團主任輔導員，專業領導學校教育政策，迎向行動科技、智慧教學、跨域整合的未來趨勢。 2. 校長以 BEST 為其優質學校經營理念。 B: B asic key competencies 培養學生關鍵能力 E: E mpowerment 賦權教師共備增能 S: r e S ource 連結家長社區資源 T: T echnology 科技領導智慧校園



指標 1.2 強化整全的科際整合與系統思考

標準	實施內容
1. 課程系統思維 前瞻跨域整合	1. 日新maker校本特色課程以STEAM為核心，結合自造教育(Maker)精神，培養學生「以科學為本」、「以科技為用」及「以解決問題為依歸」的「生活美學實踐力」。從「用腦『想』、動手『做』、開心『玩』」或「放心『用』」三階段的學習過程，培養學童的設計思考的敏覺、流暢、變通、獨創、精密等能力。 2. 課程結構化，結合自然、科技、數學、藝術、社會、語文等多面向領域系統規劃學習進程，持續滾動式省思後修正，逐步架構出創意啟發的日新特色課程。



圖說：日新小Maker跨域課程運作教學模式

2.

啟發教師熱情
架構學習平臺

1. 依校務發展計畫設置資訊推動小組，每學期定期召開推動小組會議，共商學校資訊科技發展方向和期程，並確實執行設備編列採購。
2. 校內佈建綿密暢通的無線學習網域，e 化校園讓行動載具在課程運轉方便，成為教師課堂的好幫手。
3. 辦理多場次教師資訊科技及自造課程研習進修，宣揚十二年國教發展趨勢，提升教師視野與學養，共備設計素養導向課程。
4. 透過工作小組會議、共同備課、公開觀課與專業日新-學年教學研究及精進日新-領域備課時間凝聚共識，進而研發課程，成果檔案置於校園資料庫，將智慧結晶與全體教職員共享，一同精進成長。



Osmo與Dash機器人教師增能後共備課程

我們不強迫，因為有興趣，才会有熱情

項目 2. 創新策略

指標 2.1 激發創新的策略開展與綜效作為

標準	實施內容
<p>1.</p> <p>完善行動配備 鼓勵智慧教學</p>	<p>1. 營造有利於行動學習的環境是創新思考的學習利器 除了網路暢通、資訊團隊維修迅速外，導入無線投影與建置校內平板MDM（裝置管理）及VPP 大量採購計畫，讓師生於課堂能方便有效的使用。</p> <p>2. 充足的行動載具與APP應用，鼓勵教師各式創意教學設計。 班班皆有電子白板，每位科任教師皆配有行動載具30臺及充電車，透過教育訓練及社群分享有助於課堂學習的APP。因致力於推動創新互動的教學模式頗有成效，改變了傳統課室的教學風貌，已成為許多學校的典範。獲得多家媒體報導。</p> <div data-bbox="515 831 879 1104"></div> <div data-bbox="903 831 1315 1104"></div> <p>媒體蒞校採訪校長、師生，行動載具讓上課更有趣！</p> <div data-bbox="534 1216 758 1431"></div> <div data-bbox="802 1216 1026 1431"></div> <div data-bbox="1086 1229 1305 1433"></div> <p>中時電子報、Mobile 01 網路媒體及蘋果日報採訪報導</p>
<p>2.</p> <p>行政善用科技 師生團隊展能</p>	<p>1. 教師組成跨領域專業社群，共備精進教學。 申請台北市教師專業躍進社群計畫，組成「人工智慧研究社群」、「日新小Maker玩出程式力社群」，跨領域教學研究團隊，目的在廣納校內師資投入推展行列，也共同研發各年級運算思維創新教育課程，並組成教師團隊參加相關行動研究或課程教案比賽。</p> <p>2. 辦理科學精英種子計畫，培訓小小科學家。 資訊和自然團隊教師共組夢幻教學團隊，招募四~六年級學生，透過甄選有興趣的學生，有計畫的培訓科學精英種子，教師利用晨間和課後時間進行教學，系統性的課程設計，激發學生之科學研習興趣、提高學生對科技之思考力</p>

及創造力，並帶領學生參加比賽，提供學生創新實驗學習的寬廣空間。

3. 校務資訊傳達科技化，強調即時與便利。

學校行政善用科技，除運用網路資料庫共享教學研究成果外，也利用google協作平臺傳達會議訊息及編輯教師個人教學網頁。也利用FB、I am school、line@等App傳達即時訊息給親師生。科技運用打破處室框架，扁平化行政組織，讓行政領導更有效率。

指標 2.2 善用多樣的變通方法與創新作為

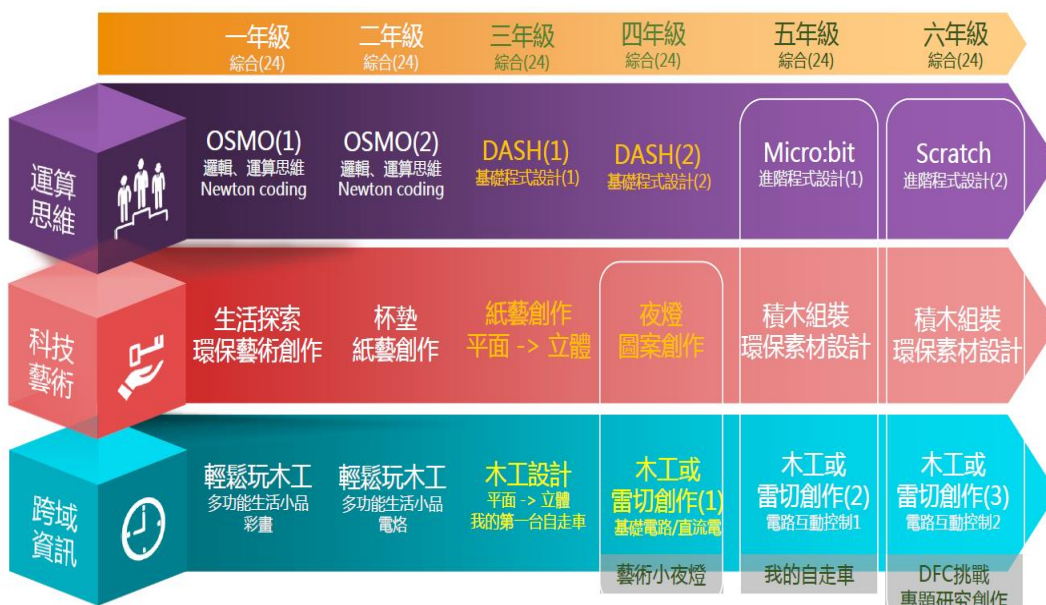
標準	實施內容
<p>1. 善用科技產品創新課程設計</p>	<p>1. 運用Osmo、Dash、Micro:bit、Scratch等科技產品融入課程設計。</p> <p>教師運用Osmo、Dash、Micro:bit、Scratch等科技產品進行低中高年級的運算思維課程設計，從程式體驗理解邏輯思維，到程式設計挑戰專題報告。讓學生在遊戲中玩出程式力，在發明中展現變通創造力。</p>  <p>低年級Osmo、中年級Dash、高年級Micro:bit、Scratch、Audrino課程，逐漸深厚學生的程式力。</p> <p>2. 遊戲化課程設計，透過闖關與問題解決，師生一起玩出自造力。</p> <p>以三年級的Dash機器人課程為例，教師讓孩子從玩樂中學寫Code，舉凡丟球、閃燈、聽見拍掌聲音後前進…等，在各式各樣創意發想中，培養運算思維能力，課程最終辦理「奇幻聯盟大賽」，讓學生在老師所設計的情境中學習，練習解決問題與培養和機器溝通的能力。</p>  <p>中年級Dash機器人課程設計架構圖</p>

2. 專題製作導向
跨界整合課程

1. 推行STEAM教育，培養學生跨界溝通整合能力。

日新小Maker是結合Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics的跨學科課程，讓學生在多元發展下培養出跨界溝通的能力。給予學生富挑戰性的情境課程，點燃學生的好奇心與探究欲望，並且讓學生動手把想法具體實踐。

以下是日新小Maker的課程設計：



2. 專題製作課程，讓學生動腦且動手解決生活問題。

課程設計從低年級的紙藝、輕木工、運算思維訓練到高年級的專題製作課程，從體驗實作中建構學生變通流暢的行動力，培養變通的思維。我們step by step，逐漸培養學生6C「BEST」關鍵能力。



項目 3. 創新成果

指標 3.1 展現豐碩的創新成果與整體績效

標準	實施內容																									
<p>1. 學生個別展能綻放豐碩成果</p>  <p>《自動化公園垃圾管理系統》獲臺北市資通訊大賽的創意賽第一名，平面與電子媒體的報導。</p>	<p>1. 行動載具融入教學有效提升學生學力表現</p> <p>從105、106學年度學力檢測結果可發現，本校英語教師透過行動載具教學，可有效提升學生的學力。學生自105學年度起，無論是在字母拼讀、基本應用字詞、生活用語、簡易句型對話、閱讀圖表/短文等都有了長足的進步，也都比臺北市表現較優。106學年度，達到進階級以上的學生整整比臺北市平均值高出10.62%。</p> <table border="1" data-bbox="568 712 1206 965"> <thead> <tr> <th>學年度</th> <th>區域</th> <th>基礎級%</th> <th>進階級%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">103</td> <td>臺北市</td> <td>63.42</td> <td>29.63</td> </tr> <tr> <td>本校</td> <td>70.21</td> <td>21.28</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">105</td> <td>臺北市</td> <td>62.40</td> <td>32.72</td> </tr> <tr> <td>本校</td> <td>60.87</td> <td>39.13</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">106</td> <td>臺北市</td> <td>64.42</td> <td>30.12</td> </tr> <tr> <td>本校</td> <td>51.58</td> <td>40.74</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 創新實驗的系列課程，激發學生學習潛能：</p> <p>學校教師經由「科學精英種子計畫」、「行動學習智慧教學計畫」、「教育局十二年國教先鋒學校實驗課程計畫」、「教育部十二年國教科技前導學校實驗課程計畫」逐步耕耘創新實驗的系列課程，106、107年已有豐碩的成果展現，因得獎眾多，只能列舉107年幾項得獎如下：</p> <p>(1) 國際級獎項：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 107年，學生獲法國蒙貝列雷平發明展銀牌 ● 106年，第16屆「亞太資訊科技聯盟大賽」優選 <p>(2) 全國獎項：106年，IEYI世界青少年發明展臺灣區選拔賽，榮獲2銀1佳作。</p> <p>(3) 市賽獎項：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 107年，臺北市中小學資通訊應用大賽，榮獲團體獎第三名。創意賽資通訊組榮獲第一名。創意賽資通訊組榮獲第四名。 ● 107年，點子科學勇奪北市第二名 ● 107年，通訊大賽「聯發科技物聯網開發競賽」榮獲榮獲未來之星獎和最佳人氣獎。是參賽隊伍中唯一獲獎的小學隊伍。 ● 107年，臺北市第51屆科展榮獲1特優、2優等。 ● 107年，貓咪盃動畫短片創作競賽優等、佳作。 	學年度	區域	基礎級%	進階級%	103	臺北市	63.42	29.63	本校	70.21	21.28	105	臺北市	62.40	32.72	本校	60.87	39.13	106	臺北市	64.42	30.12	本校	51.58	40.74
學年度	區域	基礎級%	進階級%																							
103	臺北市	63.42	29.63																							
	本校	70.21	21.28																							
105	臺北市	62.40	32.72																							
	本校	60.87	39.13																							
106	臺北市	64.42	30.12																							
	本校	51.58	40.74																							

2.
教師團隊績優
擦亮學校品牌



教師獲獎無數



百年老校裡的自造科技魂，親子天下雜誌 2017 訪問徐臺屏教師。

學校教師積極創新，教師除領域內的共備社群外，也有跨領域的研究社群，彼此發揮專長、截長補短研發課程，強化專業能力。

1. 106 學年度校務評鑑本校榮獲八個一等

委員的總結報告讚揚本校：

- ①校長能積極展現科技領導的作為。
- ②師生參與各項資訊科技比賽有不錯成效，例如亞太資訊科技聯盟大賽獲首獎、機器人大賽獲冠軍等。
- ③各處室相關成員集思廣益，積極參與各項競爭性評選方案，106 學年度爭取到的經費共有 2,300 多萬元。
- ④學校提供多元活動，培養學生之創造力，鼓勵學生參加科展，教師向學生仔細說明用心指導成效良好。
- ⑤設置臺北市自造教育示範中心，以「日新自造 Maker 智造」之理念培養學生的創造力，相當值得做為校際間之資源共享。

由評選委員的總結評論可看出「日新自造 Maker 智造」課程已於校園全面擴散，親師生共同努力營造優異成果。

2. 107 年教師自造教育、行動學習、科技教案獲獎如下：

- (1) 國小組「自造教育及科技領域教學教案設計競賽」
 - ①吳叔鎮、鄭千佑老師以「互助互動玩水電」榮獲金牌
 - ②徐臺屏、黃怡真老師以「非核家園_AI 儲電盒」榮獲銀牌
 - ③徐臺屏、黃怡真、顏麗娟老師以「運算思維_空間技藝夜光盒」入選
 - ④鄭千佑、黃美月老師以「從玩樂中培養運算思維能力~以 Dash 機器人為例」入選

(2) 北市第 19 屆教育專業創新及行動研究比賽榮獲團體組第 2 名，四項參選作品與行動學習、Maker 課程有關。

3. 105-107 學年度，課程計畫連 3 年獲得北市第 9 群組特優

105 學年度，申請程式教育計畫；106-107 學年度，申請 12 年國教先鋒學校及科技前導學校計畫，將 Maker 課程納入學校總體課程計畫內，於綜合課實施，此課程設計榮獲第九群組大同區各學校的第 1 名。

指標 3.2 打造優質的學校品牌與典範價值

標準	實施內容
1.	1. 對內建立品科技日新共識，對外善用數位行銷。 學校先開設各式Maker、VR、AR、程式設計等師培研習，徵

<p>科技特色校園 優質學校品牌</p>	<p>求有意願的老師學習，因為我們認為自願才會主動，有熱情才會行動。接著透過領域會議、學年會議、課程發展小組、課發會逐步凝聚校園共識，爭取家長理解與支持，架構出日新小Maker校訂特色課程，進而透過多媒體、網路社群、數位平臺、專訪報導等方式建立科技校園的品牌。</p> <p>2. 自造科技耕耘日新，資訊創新優質已成學校代表。</p> <p>105-106年，學校爭取到的各式自造及科技專案預算達1500萬以上，例如自由軟體推動發展工作計畫、資訊月主題館「數位教學與學習區」攤位教學、臺北市自造教育體驗實作課程實施計畫、e化學習試辦計畫、卓越科學教育推動計畫、區域資優衛星計畫—創客教室環境改造工程等。透過各項專案計畫的申請，構建優質校園環境，發展科技教案，實施創客教學，進而擴散種子，於資訊月、兒童月擺攤，行銷學校及給與師生展演舞臺。</p>
<p>2. 樹立創新標竿 擴散典範價值</p>	<p>1. 設立全臺第一所國小「自造科技與教育中心」，推動終身自造精神。</p> <p>日新自造科技與教育中心以培育中小學自造教育種子師資、發展及推廣自造教育模組課程及推廣自造教育精神為目標，除建置手作積木館1間、電控機械館1間、機具館1間、紙藝木作館1間外，並培訓校內外師資、招募行星學校、成立校本衛星基地、推廣設備飄移、辦理體驗學習、國際交流等，深耕自造教育課程與推廣，是台北市自造教育的典範學校。</p> <p>2. 家長及他校教師詢問度高，自造課程已為學校樹立標竿。</p> <p>低年級的Osmo課程，成為日新幼小銜接，校園參訪活動中，幼兒園教師和家長指定體驗課程。口碑效應陸續在大同區發散，家長經由學校網頁、facebook、I am school APP、Line@等學校行銷通路了解校園特色課程，新生入學人數逐漸成長。</p>
<p>項目 4. 創新分享</p>	
<p>指標 4.1 創造具突破性的變革與可複製的模式</p>	
<p>標準</p>	<p>實施內容</p>
<p>1. 勇於突破限制 開創變革可能</p>	<p>1. 先鋒、前導計畫，開啟創新課程的變革。</p> <p>面對108學年度即將上路的新課綱，本校於106學年度即申請教育局先鋒計畫及教育部科技前導學校計畫，率先於全校一~六年級實施maker課程，每個班級每學期12</p>

	<p>節課，經由課程施行、省思修正中架構各年級課程內容。學期末進行學生意見調查與教師課程評鑑，並透過辦理世界咖啡館的形式讓教師彼此分享教學創意。</p> <p>2. 鼓勵教師吸收新知，匯聚團體智能。</p> <p>林裕勝校長擔任國小資訊輔導團輔導員，隨時帶給教師最新科技訊息及教育局資訊科政策規畫發展方向。林校長於教師會議中分享教育新知影片，凝聚教師新思維。此外，全校教師共讀親子天下出版社的《學習就像終身幼兒園》一書，於教師晨會共同討論書中所提出培養「頂尖 A 人才」到「創意 X 基因」的 4P 元素，4P 正是我校創新課程所強調的人文智能，我們希望教育和科技相結合的過程中，更不可忽略對兒童發展的關懷與思考。</p> <p>日新小 maker 的課程發展一樣要具備 4P 元素，如下：</p> <p><i>Projects</i>：由專案切入，任務導向的學習設計</p> <p><i>Passion</i>：從興趣出發，順勢點燃學習者熱情</p> <p><i>Peers</i>：建構社群，創造同儕合作互助機會</p> <p><i>Play</i>：誘發玩心，啟動強烈內在學習動機</p>
<p>2.</p> <p>建構創新架構 複製擴散思維</p>	<p>1. 數位科技改變教學，翻轉教學策略與評量方式</p> <p>教師運用行動載具結合 app，翻轉課堂教學模式與評量方式。例如英語老師透過字母 app，在比手畫腳遊戲中複習課堂所習得的字母。五年級的日新小 maker 課程，教師辦理自走車大賽來評量學習成效。學生在學習和挑戰的過程中，眼神是晶亮的，反覆嘗試、從錯誤中省思。</p> <p>maker 課程架構的建立與試行成功經驗，未來學校也會借鏡推行另二項校本特色課程—國際教育與閱讀素養，從徵求自願教師進行課程設計與教學，辦理多場研習增能，鼓勵學生參加比賽展能，到透過會議說明形成全校教師共識，以及各年級種子教師課程試行架構建立到全校全面實施。</p> <p>2. 暢通資訊交流平臺，隨時進行教學分享與評鑑</p> <p>教師自組專業成長躍進社群，每週三下午或平日中午共進午餐分享教學想法。學校運用資料庫和 google 雲端共作平臺，傳達訊息及調查教師意見，透過數位科技，不只可無紙化做環保，還能即時統計意見，並長久資訊。</p> <p>每學期末的領域教學分享，則採用世界咖啡館型式，讓教師們深入對談，串流各領域的學習成果。</p>

指標 4.2 共組合作的夥伴學校並擴散創新實驗的經驗與成果	
標準	實施內容
1. 建立夥伴學校 共享創意課程	<p>1. 帶領師生參訪國內外教育團體，學習他校經驗，交流我 校課程。 近三年，本校除與國內金門金沙國小、澎湖蒔里國小進行校際交流，也帶領學生前進日本，與金澤小坂小學師生共同討論 STEAM 課程與科技教學。本學年度則申請美國彭博基金會計畫，教師運用科技和網路平臺，帶領學生與線上國際筆友討論水資源。接下來，我們計畫前進新加坡，與星國小學互動，透過科技視訊延伸學習。</p> <p>2. 辦理資訊科技融入教學相關研習，和北市教師、家長一起增能。 除辦理多項資訊研習讓校內教師專業增能外，本校也承辦多次群組研習運算思維講題，和北市教師一起探討十二年國教的科技課程。此外，兒童月、資訊月等展場，日新國小科技自造攤位絕不會缺席，我們不只自好，也和北市各校的親師生一起互動共好。</p> <p>3. 藉由教師公開課，分享學校特色與品牌。 除國內外絡繹不絕的參訪團體外，本校近幾年公開授課氛圍已建立，透過公開授課不斷進行教與學，教師自我超越、自我成長，近幾年，我們更是以資訊融入教學之全市公開課自豪。</p>
2. 擴散創新實驗 分享智慧成果	<p>1. 實施 K-6 日新恆星計畫 一~二年級學生申請教育局先鋒學校計畫，三~六年級申請教育部科技前導學校計畫，從運算思維、科技藝術、跨域資訊進行校訂課程教學。</p> <p>2. 辦理校本資優衛星計畫 提供全市資優教育班級申請自造課程，每週三、六蒞校由日新的教師進行 maker 課程，我們還可以為各校客製化設計，例如原設計製作抖抖獸改成中年級自然課的抖抖昆蟲。</p> <p>3. 發展區域聯盟行星計畫暨科技體驗活動計畫 提供全市 1~9 年級各國中小班級申請自造及科技體驗課程。每個班級可自由申請 2 次體驗課程。 日新自造中心從 105 年底 11 月成立後，累計至 107 年年底止，共辦理 493 場次課程，12,509 人次來校參觀。</p>

二、創新做法

「STEP by STEP to the BEST」日新一步一步發展跨域課程教學模式，教師組成團隊研討自編教材於正式課程，強調：

- (一)以學生為學習主體、培育他們的終身學習力。
- (二)課程為孩子而「改變」是不變的真理。
- (三)師生一起共備玩出自造力，提升關鍵力。

教師為孩子設計自造課程時，強調要讓孩子在學習的歷程中，擁有「整合知識、技能與態度；習得策略與方法；情境脈絡化及能實踐活用」這四個元素，讓孩子站在知識與技能的基礎上，自己動手操作、體驗，在有意義的情境中解決問題，學習才真正落實。除於正式課堂實施教學外，我們也開辦冬、夏令營及課後學藝社團，鼓勵學生參加國內外比賽，師生一起玩出自造力，提升AI時代所需的關鍵力，科技日新的亮麗品牌已擦亮！茲以低中高年級其中一項的自造課程單元為範例說明如下：

「紙」的魔法~玩出創造力

因應未來12年國教和新素養的趨勢，以學生學習為主體的教學，在課堂上以基本概念為學生的基礎能力並結合其他領域例如：數學領域、自然領域等等，並將概念結合創造出屬於自己的作品。所以運用黏土機器的功能以及平板的行動載具，訓練學生平面向立體的邏輯思考、選擇定位、邏輯概念、解構和建構之間的關聯等等，以及如何與他人分工合作完成作品。

課程發展

二年級	三年級	四年級
學習設計 透過黏土機器的內建程序或寫自己手繪圖形或繪圖如下，學習如何點點和分工合作構構。	學習設計 透過黏土機器的內建程序或寫自己手繪圖形或繪圖如下，學習如何點點和分工合作構構。	學習設計 透過黏土機器的內建程序或寫自己手繪圖形或繪圖如下，學習如何點點和分工合作構構。
教學重點 學生在動手操作之後，讓學生觀察選擇顯示之圖形點點，如何由點點到點點。	教學重點 學生在動手操作之後，讓學生觀察選擇顯示之圖形點點，如何由點點到點點。	教學重點 學生在動手操作之後，讓學生觀察選擇顯示之圖形點點，如何由點點到點點。

以二年級不織布杯墊為例

1. 選擇圖形
2. 黏土不織布在黏土機上
3. 黏土不織布上的圖形
4. 利用黏土不織布黏土機

從基礎紮根~運算思維能力之培養 Dash機器人玩出程式力(三、四年級)

Dash機器人讓孩子從玩中學寫Code，舉凡丟球、閃燈、聽見拍掌聲音後前進...等，在各式各樣創意發想中，培養運算思維能力。再課程設計方面，透過體驗、情境式學習，團隊合作解決任務，符合科技領域核心素養與資訊科技課程理念，學生能利用運算思維與資訊科技有效解決生活與學習問題並進行溝通與表達。

原始照片攝攝切

- 世界盃足球賽-體驗遙控機器人
- 透過課程思考如何撰寫程式
- 透過團隊合作解決問題解決能力
- 提供孩子展現展現的舞臺
- 條件選擇-遇到障礙物避障
- 迷你NBA-綜合練習活動

肆、優質成果

一、目標達成

(一)創新課程引發學生的學習興趣與熱情

從「用腦想、動手做、開心玩或放心用」，讓學習與生活產生連結。學習的興趣來自習得的知識與能力反饋，在真實的問題解決情境中，不是模擬、更不是按圖索驥或等待餵食的學習活動。有學生在去年校務評鑑訪談中回應訪視委員：「好希望每天都有小Maker的課。」學習的熱情流露在一次又一次的討論激盪，學生知道自己為何而學、因興趣而學，勝過分數帶來的激動與價值。

(二)創新課程展現新課綱「自動好」精神

在螺旋式的課程結構中，「學習高峰經驗」與「成就牽引」是日新 Maker 教學模組最具代表性的突破點。兩者聚焦於學生投入持續高學習動機以及參與

自己的學習歷程，投入於解決生活中問題。整個過程的問題解構、重組與再建構產生新亮點的解決方案，學生的全面自主投入，幕幕皆是動人的課堂風景。

(三)創新課程是從操作中學習的素養展現

「我作故我學」從操作的歷程中獲得每一個事件所帶來的反饋，是對學生大腦最佳的刺激。學生在計畫、執行、驗證與考核的程序中，不斷地透過動手實踐來體現自己或團隊的想法，而執行後的成效又再回饋到當初的想法中去發酵，藉此培養學童的設計思考的敏覺、流暢、變通、獨創、精密等能力，更建立「好奇探索、主動參與、動手實作、合作共創、改造世界」的素養表現。

(四)創新課程由師生共搭鷹架廣拓學習視野

藉由自我鷹架的搭建，可以站在巨人的肩膀上學習。在學習的基礎上，學生探索與分析整合在各領域習得的相關知識能力，透過與指導教師的深度對話與刺激反饋，引發學生自學發明空氣盒子與清淨機間的控制應用，從MQ2、Sharp 感測器到PMS5003，學生們追求數據的穩定代表性、雲端整合應用度與作品本身的多元，因此獲得大獎。

(五)創新課程讓學習過程成為一種「獎勵」

快速變遷的社會，教師講述式的知識傳承不再是學校教育唯一策略，日新小 Maker 課程，藉由前一階段獲取的能力能迅速遷移與類化到下一階段，知識、能力能解構堆疊，自我與同儕間鷹架的搭建，成為學生的「學習高峰經驗」。學生沉浸於問題解決與思考設計的環境後，將其學習成果整理成專案參加各種比賽，屢獲佳績。學習不僅有趣、有用，更是一種「獎勵」。

二、創新成果：

「日新自造 Maker 智造」的創新實驗課程以教師專業探究、學生潛能發光、學校經營有成、品牌發揚光大持續滾動推展課程。



三、結語

「日新自造 Maker 智造」的創新實驗課程，跨域整合了自然、數學、科學、藝術、語文等課程，培養學生的創造力、學習力和合作力，以專題深究的目標提供學生展現自我的舞臺。