

校園故事集

10
7
年
之
前



10
7
年
之
後

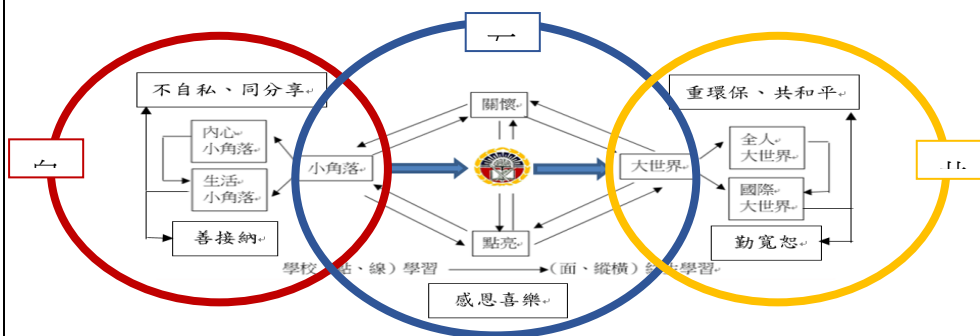


方濟會學校財團法人臺南市黎明高級中學

JW 工法主架構組裝與金氏世界記錄申請 Q&A

1. 方濟會學校財團法人臺南市黎明高級中學的學校特色？

答：「黎明」在名詞與動詞的意義上，都深具「明亮、轉變、永續、溫暖」的特質，訂出校訓「光明、道路、真理、生命」，並依學校主保聖人「聖方濟」的人格養成，找出教育「全人」的核心價值--「不自私、同分享、善接納、重環保、共和平、勤寬恕」最終而至「感恩喜樂」的終生學習。行動上實踐「關懷小角落，點亮大世界」的胸懷（圖一）。此系統化之思維規劃，乃由校務經營四大層面 1.自然萬物—和好、共榮 2.人人為善—仁愛、犧牲 3.環境生態—融入、奉獻 4.國際地位—前瞻、互動發展而來，激發學生自主學習熱情及拓展其學習視野，使學生成為具競爭力及人文素養的人才。校訂課程的六大核心能力有「批判力」「服務力」「表達力」「全球力」「領導力」「管理力」。



圖一、全人教育行動方案「關懷小角落，點亮大世界」

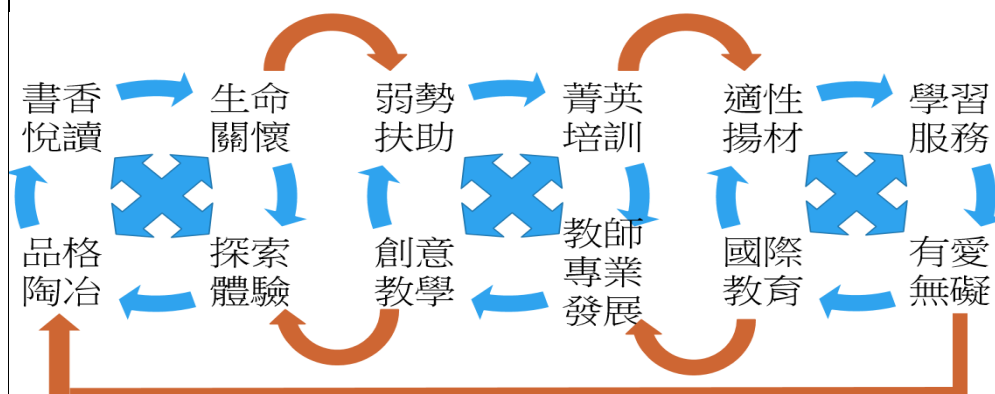
愛爾蘭詩人葉慈曾說：「教育，不是注滿一桶水，而是點燃一把火（Education is not the filling of a pail but the lighting of a fire）。」「教育，是人類提升與下沉的樞紐。」重視「教育」就是認知教育是最重要的社會投資，「十年樹木，百年樹人」，從事教育的人員，必須思考如何轉變耕耘校園的方式，改變傳統的樣貌是為將傳統融入未來，創造新局是為注入無價的教育。在資訊雲端時代裡，龐大多元的知識匯流，影響著教育資源和學習通路。教育的基本意義已經隨時代的變化，轉向為能力創新、科技運用、資訊分享，全球視野，尋求整體生存和追求全體卓越之道路，師生都要涵養和蓄積外語力、資訊力、知識力、專業力和社會力等「雲端生存術」。



圖二 黎明人圖像

全校行政與教師一直以來，努力培養學生「學好基本知識」，挑戰「研究高層學問」，學會「造福萬物世界」；善用個人的「能力」「溝通」「學習」「反思」「回饋」，感動自己與他人，實踐「真我、惜物、愛人、敬天」的真理，以正向心態面對挑戰，落實「關懷小角落，點亮大世界」的行動，於適切的地方讓自己「做光做鹽」，內藏「坐望清流心胸闊，氣定神閑待黎明」的情操。

黎明校訓「光明、道路、真理、生命」不斷在滾動式修正全人教育課程的學習內容，隨時代增加或改變需要的能力（圖三），課程安排在中學時期就能啟蒙甚或深入，軟硬實力分佈於「閱讀、關懷、扶弱、適性、服務、品格、探索、創意、專業、國際、全愛」等面向，不斷地提



昇專業的質與量。

圖三、全人教育課程學習內容關係圖

2. 方濟會的主保聖人的人格特色？

答：黎明中學係方濟會創辦之學校，創校之初依教會師法德表的傳統，選定方濟會的首位聖師聖文德為主保。「主保」是教會的專有名詞，舉凡教會團體、機構、教堂或個人皆可自由選定一位聖賢，為學習效法其聖德表率，冀望該聖賢呵護助祐，並祈求他於全能慈悲的天主台前大力轉禱，而以此聖賢的名字作為自己的新名字。聖文德(1221~1274)是一位學養超群出眾的樞機主教，教會尊奉他為聖師，他是方濟會革新的大功臣，堪稱為方濟會的第二會祖。黎明高中奉聖文德為主保，故外文校名為 St. Bonaventure High School。

黎明高中以聖文德為主保，為何校名不稱之為聖文德高中呢？創校之初方濟會的諸位神長將聖文德以義大利文 **Bonaventura** 來意譯，**bona** 意謂「美好」，**venturo** 係「未來的」、「將來的」之意，所以 **bonaventura** 意指美好的未來，或是將來是美好的。而英文的 **venture** 是「冒險、勇於一試」之意，就如「不入虎穴，焉得虎子」可譯為 **Nothing venture, nothing have**。因此，**bonaventura** 譯成「黎明」是以日出為意境，表達黑夜逝去，旭日已東升。「黎明」旨在期勉學校師生勇於突破黑暗艱難，迎接曙光的到來。黎明是一日之初，每位學生的美好人生，就在國高中的就學階段打下基礎，期盼鵬程萬里。

「黎明」是黑夜與白日的過渡階段，象徵生命的轉變。改變是人生的一大挑戰，更是教育的真諦。誰能欣然擁抱改變？改變是天主對我們每一個人的召喚，讓我們欣然接受「改變」是天意，更是造物主對人的真正的

愛，因為人被拘禁於人性中，僅靠自力、自覺、自觀、自省等功夫，絕對無法超越本性而達於神性的生命，人本性的努力，對內而言最多只能達到深度的靜與淨，要想進一步的提升，要想進入上上界以分享神性生命，非依賴神力的吸引不可，非靠「他力」的協助不可，這一股非人內在的力量就是恩寵，就是救恩。 教育是個改變的過程，我們需要改變什麼？我們需要改變內在的自我，包括改變觀念、想法、認知、角度等，要放開舊我，穿上新人。外在的我也要改變，包括改變嗜好，改變習慣，改變體質等。我們要改變生活態度，不以自我為中心，要由利己改為利他，由消極改為積極，由冷漠改為熱衷，由排斥改為接納，由高傲改為謙卑。我們要改變應對之道，改變處事的方法，要以包容代替執著，以專注代替輕忽，以有條有理代替雜亂無章，以祝福代替詛咒。要改變位際關係，包括天、人、物、我四個向度，要與天主更親近，與他人更歸屬，與萬物更和諧，與自我更整合。最後，外在的世界也要改變，改變現況，改變環境，改變人事，改變制度，改變規章等。

面對國家社會的亂象，面對團體的許多困境，面對自我生命的軟弱與限度，面對人際關係的複雜無奈等等，我們不需絕望消極，因為信仰就是力量，天主正是為了幫助我們而恩賜從上而來的助力，耶穌基督正是百分之百地為我們而降生的，他曾說：「我是道路、真理、生命」，又說：「我是世界的光」，「光明、道路、真理、生命」就是黎明高中的校訓。面對改變，一方面我們要有病識感，承認人性的軟弱缺失並有意願要改善。另一方面，要清楚認識全貌，明瞭問題的癥結所在，好能對症下藥，找到醫治之道。

3. 主保聖人的人格特色與校舍興建的關係？

答：學校主保聖人「聖方濟」人格養成的核心價值--「不自私、同分享、善接納、重環保、共和平、勤寬恕」，學校新校舍的建築哲學則以「知識為中心，以健康為後盾，以關懷為核心，以安全為氛圍，以生態為美學，以原生為傳統，以功能為導向，以舒適為基礎」等 8 大項建築目標，打造新時代校園。此特色交集在「謙虛、環保、生態、永續」

4. 校舍興建的特色？

答：建築哲學核心有：

(1) 以知識為中心（主動求知，自我管理）-圖書館為校園中心，形塑學校為知識學習導向，學生主動求知，自我管理，增強閱讀能力，舒適的空間，利用本建物改善動線、減少聲音互相干擾。在各棟大樓的中心位置，距離最短，學生更能輕易到達。

(2) 以健康為後盾（運動強健，動靜分離）-改善多雨季時的運動空間規劃（建置風雨球場）；設立小水池，透過風向轉換，帶進濕氣，自然降溫，減少空調之使用。

(3) 以關懷為核心（生活陪伴，輔導諮商）-輔導室居生活動線的必經路線，方便學生尋求諮商；各年級導師室均位在在各年級教室之樓層，方便輔導學生及學生之生活求助。

(4) 以安全為氛圍（動線流暢，人車分道）-校車均集中在入口處，不進入校園，減少動線交叉，另規劃家長車輛的停放處，大小車各有其出入口。大車之噪音遠離教室，減少對學習之干擾，廠商車輛另有動線，停放地點與學生活動位置另有區隔。。

(5) 以生態為美學（建築有形，綠色環保）-建築外觀採歐式古典風格，相稱教會學校，美觀與簡潔的線條合成美而不浮誇的品格及境教，建物景象相生錯落，以院落方式活潑視界，簡潔中隱含生態遞嬗之延續循環性，光電板遮陽隔熱，減少學校用電，租金提供學校收入。

(6) 以原生為傳統（兼具記憶，符合潮流）-保留黎明大道，及所有歷史記憶之樹林，並賦予新的空間意含，延續歷史的定位，讓新的出現成為一種驚奇。

(7) 以功能為導向（教育專業，生命靈性）-進校門即有一廣場，連接行政大樓，行政大樓有一室內彈性教學空間，可作為多功能之教學使用，或公開展示空間，並設有一聯合辦公室，服務來校之家長或校友，利用樓層通道連接一般教室，各層中間都有連通空橋，在行政大樓與綜合大樓設有無障礙電梯共兩座，無縫銜接整區域的大樓通道，學生可以不受夏季雨水的影響，通行自如。更方便障礙生之自由移動。

(8) 以舒適為基礎（教室生態，導師管理）-教室採光以自然光的進入角度，作最舒適的擺設，掃除工具與小椅子另有規劃收納空間，教室乾淨整齊。所有管線採明管方式收納，方便未來維修，也減少建築成本，教室視訊與線路開關統一收納於一掣動盒，美觀不零亂。導師就近提供支持系統，方便立即回應學生的需要。

5. 校舍興建的特色與 JW 生態工法的關係？

答：校舍興建的硬體中，最具特色就是**污水處理槽**，及**全區鋪面採用 JW 生態工法**，此工法在 2015 年 11 月於法國首都巴黎近郊的勒布爾熱舉行 COP21 聯合國氣候峰會（全名《聯合國氣候變化框架公約》第 21 次締約方會議、以及《京都議定書》第 11 次締約方會議）大放異彩，也受到 COP22 主辦國摩洛哥的注意，邀請其為 2016 年峰會的主展場。

The News Lens 關鍵評論	透水性鋪面	柏油路
抗壓強度	145-510 (kgf/cm ²)	280 (kgf/cm ²)
保水度	83%以上	幾乎沒有
透水性	每小時一萬兩千毫米	幾乎沒有
積水問題	幾乎沒有	嚴重
降低噪音	有效降低	效果不彰
夏天溫度	最多可降17度	最高溫可達50度以上
改善都市熱島	降低3度	幾乎沒有
節約用電	節約30億度用電	幾乎沒有
二氧化碳排放	避免180萬噸二氧化碳排放	幾乎沒有

透水性與柏油路面之比較

本校與工法專利人陳瑞文先生及齊祥工程公司合作，施作大面積的 JW 鋪面，是全世界第一所全面積鋪面採用 JW 工法的學校，本校 JW 對地表的功能，具有蒐集降低台南長期高溫天氣「實際數據」的代表性，本年 6 月興建完後剛好可經歷「夏天高溫、多暴雨，多雨積水」的考驗，在預防登革熱的發生上，具有特定性指標的效用，也自詡是臺南市府推動防制病媒蚊的實驗案場，本校位處過去登革熱病例出現的麻豆區，為維護學童的健康，學校投入鉅額經費保護地球與生態。

此工法可整合雨水收集、澆灌處理等系統，精密坡度計算，配合專利施工法，將雨水收集、過濾、儲存，導水至滯洪池，再循環至澆灌系統，完成水資源再利用的最終目的。水循環蒸發散的水氣不僅降低地面溫度，更可減少冷氣使用時間，減緩冷氣引擎散發的熱度，蒸發的水氣可進入空氣中吸附微塵粒子，降低微塵過敏原，此案場實驗數據之精確性，將由陳瑞文先生率領專業團隊進行科學測試、數據收集、分析，於今年底摩洛哥大會上發表結論，讓台灣學校有機會在國際發光發熱，也符合臺南市推動環保城市精神，環保數據真實性的蒐集，具環境教育推廣意義，透過解說讓學生實體感受環保建築工法的重要性，也能達到境教的學校生活教育，內化環境教育的根基，共同迎向未來的健康生活工程。

6. JW 生態工法的主要特色？

答：此生態工法，獲得 92 年台灣金頭腦獎及第 31 屆瑞士國際發明展金牌獎及「大會特別獎」、義大利國家特別獎，及新加坡發明展的「金牌獎」及大會特別獎，93 年美國匹茲堡國際發明金牌獎、韓國國家特別獎..等超過十項世界性大獎的最高榮譽（如圖三）同時取得台灣、大陸、日本、美國、澳洲、歐洲共同市場等數拾國專利，深受國內外學者及政府相關單位的重視。成為同年的綠建築博覽會，及 93 年水利署的「2004 台灣水科技展」等之重點示範工程

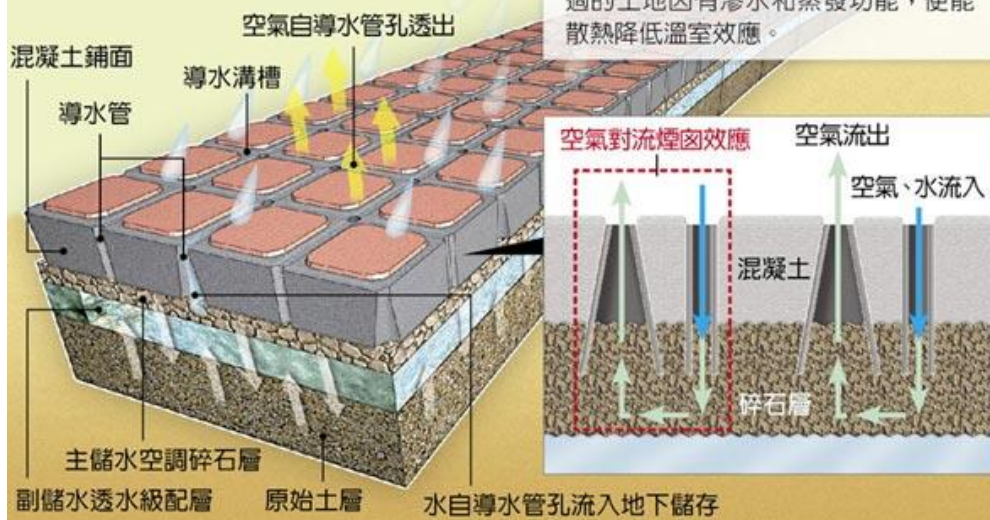
本校與工法專利人陳瑞文先生及齊祥工程公司合作，施作大面積的 JW 鋪面，是全世界第一所全面積鋪面採用 JW 工法的學校，本校 JW 對地表的功能，具有蒐集降低台南長期高溫天氣「實際數據」的代表性，本年 6 月興建完後剛好可經歷「夏天高溫、多暴雨，多雨積水」的考驗，在預防登革熱的發生上，具有特定性指標的效用，也自詡是臺南市府推動防制病媒蚊的實驗案場，本校位處過去登革熱病例出現的麻豆區，為維護學童的健康，學校投入鉅額經費保護地球與生態。



「JW 空調導水道路」內部設置有「主儲水空調層」及「副儲水透水層」，一旦豪雨來臨，此二層將成為地下水庫，可讓土壤有時間吸收回補地下水，達到防災功能。又這些被儲存下來的雨水進入地下後，土中的微生物可以分解雨水的毒性、酸性及雜質；另一方面這件會呼吸的彩衣，是透過「上粗下細」的導水管，及「下粗上細」的空調管的特殊設計運用白努力原理，俗稱煙囪效應，讓地底的冷空氣排出地面，而地面混濁的空氣則被吸入地底，如此一來，即能淨化地面空氣，也能使地面降溫，大大降低都市熱島效應，形成完整有效的生態金字塔循環系統。

會呼吸的道路示意圖

資料來源：汐止市中正社區發展協會網站



JW生態工法藉由塑膠導管，將地表雨水導入硬鋪面下的混凝土透水層，再進入土壤碎石層，儲存於其中，使水資源能完全回收達蓄水效果。而鋪設過的土地因有滲水和蒸發功能，便能散熱降低溫室效應。

JW 生態工法的適用範圍與綠建築指標：JW 生態工法之結構性防災空調導水鋪面經財團法人台灣營建研究院研究證明功效卓著，是適用於各種以環境、水及空氣作自然循環為主體的生態工法。

JW 防災空調導水鋪面與一般透水磚優缺點比較表

優缺點比較	JW 防災空調導水鋪面	一般連鎖磚或透水磚
脫 落	不 脫 落	容 易 脫 落
凹 陷	不 凹 陷	容 易 凹 陷
抗壓、抗彎強度	高	低
耐 磨 強 度	高	低
修 繕	10 年以上不需修繕	易損壞需經常修繕
清 理	不易阻塞、容易清理	容易阻塞、不易清理
樣 式 顏 色	可任意變化	需事先規劃
從灌漿至完工時間	1 天	7~10 天
透保水功能	極 優 良	半年消失 50%， 1 年後不符合透水
透 氣 功 能	極 優 良	不 能
符合永續性綠建材	符 合	短期勉強可以，長期不行

不同特性車道優缺點比較表

優缺點比較	JW 半剛性透水車道	不透水柏油路面	排水瀝青車道
透水性	可滲透至地下水層	不透水	半透水 由道路兩旁排出
透氣性	高，有空調效果	不透氣	不透氣
抗滑性	高	低	高
避免揚霧	佳	差	佳
避免漫光	佳	差	佳
減少噪音	佳	差	佳
路面溫度	低	高	中
雨水回收	可	不可	不可
永續性	佳	中	差

7. JW 生態工法的主要特色與台南市氣候環境的關係？

答：台南市全境位於北回歸線之南，夏日長，冬日短，每年以七、八月之氣溫最高，達攝氏三十三度，一、二月氣溫最低，為攝氏十六度左右，屬亞熱地帶。年雨量，沿海地帶小於 1500mm，平原區西側在 1500 至 2000mm。東側在 2000 至 2500mm 之間。丘陵地山區年雨量大於 2500mm。三分之二年雨量集中在六、七、八月等三個月，屬夏雨型。依據分析的結果淹水脆弱度高的區域，主要是沿海與河岸兩側低窪的鄉鎮，包含七股區、北門區、學甲區、鹽水區、善化區、麻豆區與新市區。在曾文水庫上游發生崩塌坡地災害潛勢提高，其產生的崩塌量增加

約 20%，且上游崩塌的土砂量流入曾文水庫，將可能造成水庫庫容量減少 9%，將影響未來水資源可供水量。在未來氣候變遷衝擊下，台南市淹水高災害風險區分布位置主要集中在台南市的中部區位，分別是新營區、永康區、學甲區、安南區、北區與中西區等。在坡地災害高災害風險區，則主要分布在白河區、六甲區、楠西區、玉井區及大內區等。台南市「夏天高溫、多暴雨，多雨積水」的嚴峻考驗，發生登革熱的案例時有所聞，也容易群聚感染，JW 工法在預防登革熱的發生上，具有特定性指標的效用。

8. 改變台南市氣候環境之困境與學校發展的關係？

答：此工法可整合雨水收集、澆灌處理等系統，精密坡度計算，配合專利施工法，將雨水收集、過濾、儲存，導水至滯洪池，再循環至澆灌系統，完成水資源再利用的最終目的。水循環蒸發散的水氣不僅降低地面溫度，更可減少冷氣機使用時間，減緩冷氣引擎散發的熱度，蒸發的水氣可進入空氣中吸附微塵粒子，降低微塵過敏原，建造「健康」「無毒」「環保」「生態」可以大口呼吸的校園。學校實際的維護生態與推動環保教育，學子健康促進學習發展，對少子女化的家長，對寶貝呵護備至的家長而言，無異是最佳的校園學習空間，當然有助學校發展。

9. 學校發展與環境保育的關係？

答：學校除培養學子良好品格外仍須培養帶著走的能力，將自己的週邊環境維持好只是最基本的生活條件，進而眼光要擴大到地球村的共享環境，環境保育的概念自小要奠基，才能永續人類的的生活，透過校園內實體的生態環境建設，直接親身體驗健康環境的舒適性，並瞭解「全球暖化」「 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 」「氣候異常」「溫室效應」「極端溫度」等世界議題，將來校園中將設立「環境保育」解說牌，訓練學生口說與儀態，清楚的口說能力與講述內容，藉由親自的講述才能深刻認知與落實環敬教育。

10. 學校發展對學生的學習作為與環境的關係？

答：學校空間規劃和設施的建置與改善。例如，**美、英、德、丹麥、芬蘭、冰島、挪威、瑞典等均投資大量經費**，戮力為孩子們創造一個可以快樂學習的優質校園環境。本校的空間領導團隊，由校長帶領核心團隊，針對學校建築、校園的整體規劃與永續發展，進行新建。

課程領導、教學領導、空間領導和行政領導的對應關係

領導者	學校營運	教育領導	影響力	被領導者
居於領導職位者(如校長、主任或學科召集人等)	課程設計	課程領導	身教	受影響力的組織中成員(如教職員生等)
	教學方法	教學領導	言教	
	空間規劃	空間領導	境教	
	行政管理	行政領導	制教	

11. 學生的學習態樣與學校將來發展的關係？

答：有好的培養計畫，才会有優質的人才進入，優質發展帶動整體進步。

12. 學校的永續經營與環境保育的關係？

答：健康的環境，得父母親認同，比軟體也比硬體的健全。