



計劃總結報告

計劃編號：2009 / 0515

甲部

計劃名稱：科學·幼兒·生活

機構／學校名稱：中華基督教禮賢會香港區會---學前教育

計劃涵蓋時由 1/11/2010 (月/年)至 31/12/2011 (月/年)  
間：

乙部

填寫此部份報告前，請先詳閱讀「優質教育基金計劃總結報告填寫指引」。

請另頁(A4紙)書寫，就以下項目作出總結報告：

1. 達成目標
2. 計劃對學習成效、專業發展及學校發展的影響
3. 自我評鑑計劃的成本效益，需清楚列出有關指標及衡量準則
4. 成品及推廣模式，及外間對那些推廣活動的反應
5. 活動一覽表
6. 計劃實施時所遇到的困難及解決方法



\*第八輪以前申請的計劃總結報告應由校監/機構主管或代表機構簽署優質教育基金撥款協議書的人士簽署。

\*第八輪及以後申請的計劃總結報告須經「網上計劃管理系統」提交。一經提交，報告將被視為已經由校監/機構主管或代表機構簽署優質教育基金撥款協議書的人士確認。

乙部

1. 計劃目標的達成

1.1 透過專業培訓和實踐，提升幼兒教師策劃、設計和施行合適幼兒的科學活動之能力，以增強幼兒對科學的興趣和好奇心。

目標一：加強幼兒教師對科學的認識、提升教學技巧、培養對科學的興趣。

目標二：增強幼兒對科學的認識，提升解難和探究方法的能力，加強對科學的興趣和好奇心。

目標三：鼓勵家長在日常生活中與幼兒進行科學活動，加強親子溝通和互動，促進親子關係。

表一：目標達成

訂定目標	與目標相關的活動	目標達成的程度	達成目標的證據或指標	不能達成目標的證據或指標
目標一	1. 計劃工作小組會 2. 培訓工作坊 3. 共同備課會 4. 到校觀課及指導會 5. 設置「科學角」 6. 實踐「科學專題活動」	全部達成	<ul style="list-style-type: none"> <li>由問卷調查結果中顯示，各教師表示是次計劃提高了科學的認識，尤其對當中十個科學專題的「知識、技能、態度」，有更深入的了解及研習。</li> <li>教師經過實踐科學活動的過程中，明白了不同專題的概念，亦領悟重要的科學精神；幼兒教師表示從這次計劃中，提升了對科學的興趣，也加強了教授科學的信心。</li> <li>經過專業導師指導和共同備課後，教師表示在掌握教學技巧、擬訂教案及編排合適幼兒的科學活動等各方面都有提升；對於設計科學環境及營造學習氣氛的技巧上也有更多理解。</li> </ul>	不適用
目標二	1. 「科學角」 2. 「科學專題活動」	全部達成	<ul style="list-style-type: none"> <li>從幼兒入角記錄中顯示，100%幼兒都曾進入「科學角」；觀察所見，幼兒投入更多時間在「科學角」內進行探索，對科學活動表現得更好奇和有興趣。</li> <li>從幼兒學習評估記錄中顯示，不同科學專題活動中，幼兒都增加了對科學知識；在不同的科學活動體驗和探弄過程中，學習運用了不同的科學工具，提升了其科學探索技能。</li> <li>在觀察所見，幼兒對科學活動表現得更積極，勇於發問和探索；當進行科學活動時，幼兒能對焦地詢問有關問題，並朝著正確方向進行探索；當面對困難時，幼兒樂於嘗試運用不同方法去解難，尋找解決問題的方法和答案。</li> </ul>	不適用

訂定目標	與目標相關的活動	目標達成的程度	達成目標的證據或指標	不能達成目標的證據或指標
目標三	1. 「繽紛科學同樂日」 2. 「家中趣味科學實驗」小冊子	部份達成	<ul style="list-style-type: none"> <li>在「繽紛科學同樂日」的問卷中，有 65%家長表示是次活動能加強親子溝通和互動，能促進親子間關係；接近 60%家長表示，覺得對科學有進一步認識和增加對科學的興趣。</li> <li>家長亦表示透過小冊子中提供的科學活動，讓幼兒和家長在家中進行親子活動，加強了親子間的溝通和互動的機會。</li> <li>總括而言，有 90%之家長對是次計劃給予正面的評價，部份家長表示希望能安排更多科學的活動，此反映活動達到預期目標及成效。</li> </ul>	由於計劃只提供一次親子活動，對促進親子溝通和互動，只能有初步提升，需要有更長時間和持續性的計劃，才能達致更理想的果效。

## 2. 計劃的影響

### 2.1 教師專業發展

是次計劃的教師培訓工作坊及實踐指導，為幼兒教師提供了一個專業培訓的機會，加強了他們對科學理論和知識的理解；教師表示，過去對教授科學活動都沒有太大信心，所以只限於跟隨教材套內容教授，但經過教師親身體驗和操弄不同科學遊戲後，體會到科學的趣味和領略科學的原理，教師發現科學並沒有想像中困難，對加強教師教授科學活動的信心大大提高；部份教師因此愛上科學，主動尋找更多科學參考書籍、網絡等資料，與同工一起交流分享。

過往幼兒教師教授科學時，主要跟隨教材套內容直接教授，其內容缺乏變化和著重傳遞正確及單一的知識；但經過是次計劃後，幼兒教師學習了教授科學的技巧，掌握了新的方法，明白到教授科學不是只著重傳遞正確的知識，幼兒的探索過程更為重要，所以教師學習設置更具操作性的「科學角」，提供適切的教具及學習環境，讓幼兒進行學習，教師不需再作一位直接講述科學內容的主導者，而是一位引導者、觀察者，引發幼兒發現科學的知識。

幼兒教師編排科學課程時，過去經常有一個迷思，覺得某些主題只適合特定的年級，例如：「電」和「熱」，教師認為這些活動較為危險，幼兒難於自行操作，所以只會安排於高年級進行；但是次計劃中，要求教師在同一主題上編排不同層次的學習活動，教師從而發現了就算「電」和「熱」等看似較難操作、較難明白的概念，其實低年級的幼兒都已經在生活中有所接觸。結集了是次計劃中多個「科學專題」的經驗，幼兒教師打破固有的想法，從新體驗和學習幼兒科學教育，理解科學的概念、技巧和態度，然後，以螺旋式的學習目標及內容，編排出適合不同年齡班級之科學課程。

經過是次計劃後，幼兒教師表示提升了對幼兒的觀察力和自我的反思能力，因為教師進行科學活動時，由傳遞知識的主導者改為觀察者和引導者，可以讓教師有更多時間去觀察幼兒的行為，有更多空間細心觀察各幼兒的不同思維表現，從而提升幼兒教師對教學的檢討和反思的能力，這些能力及經驗有利日後編排教學策略和進行教學檢討，促進教學效能。

## 2.2 促進幼兒學習成效

計劃中教師為幼兒預備了啟迪性的科學角，幼兒明顯願意花更多時間於科學角內進行探索，運用工具去進行科學實驗、觀察、測量…… 教師觀察所見，幼兒對科學活動表現積極，主動分享自己的發現，亦樂於與同儕互相討論和合作進行科學活動，這都表現出幼兒投入活動，對科學充滿興趣。

計劃中的科學活動，不再直接學習單一的科學內容，而是讓幼兒親身探索、親自發現科學的知識。由於活動過程中，幼兒好奇心促使他們努力尋求答案，當遇到困難時嘗試解決問題，從中得到很大的成功感和滿足感；在一系列的科學活動中，無形地訓練了幼兒的思維模式和分析能力的基礎，當面對其他科目及生活各情境的問題時，亦樂於探究和解難。

教師編排的科學活動，著重幼兒在學習過程中，親身探索、親自操弄，觀察所見在計劃後期，幼兒熟練地使用科學工具，透過預測、驗證和總結等過程，與同儕分享自己的經驗和發現，相比於過往的學習，幼兒更能表達出自我思考能力，而非單純知識的背誦。

透過科學活動，幼兒更能發揮他們不同的學習特性，不只限於吸收知識，而是啟發幼兒學習的正確態度，透過親身操弄而探求答案的主動探究、主動學習之模式，更能豐富幼兒的獨特性，提升幼兒自我的思維能力；觀察所見，幼兒在科學角內，同儕間能互相分享經驗，有些能力較高的幼兒會幫助其他幼兒，甚至作帶領的角色，這些協作、溝通和領導能力，都可以藉著科學活動，發展幼兒獨特的潛力和專長。

## 2.3 學校發展

透過是次計劃，各園教師可以得到專業導師進行深入培訓，促進幼兒教師學習有關科學知識、科學技能、科學態度、科學精神等方面，強化各園的科學教育課程，促進整體教學效能。

透過各項共同備課、檢討會議及教學分享等的活動，教師能增加互相溝通及分享教學經驗的機會，建立了自我完善及共同學習的氣氛；促使各園教師組成課程研習型的團隊，使教師們互相支持和合作，促進團隊精神，以提升學與教的質素。

透過親子科學活動小冊子及活動日，讓家長有機會與幼兒一同進行科學活動，體驗科學的趣味，及認識幼兒如何在科學活動中加強自主學習的能力，從而認識學校的教學方式，家長亦可以在生活中建立這種學習環境，延續正面的學習效能，並促進家校合作。

藉著與業界分享計劃的資料，有助學前教育機構日後推動幼兒科學，也為業界提供了一個推行經驗可作參考，同時更能提升公眾對本會的認識。

### 3. 自我評鑑成本效益

#### 3.1 資源的運用

本計劃，整體上能按照預算運用資源。對於個別項目的運用情況詳列於下表，現就有較大變更的項目加以說明：

- 設備方面：

此部份主要為「科學教具及圖書」及「教師參考用書」。

由於許多幼兒科學的教具，非本地或中國製造的產品，訂購的單價也較高，再加上為讓幼兒可以與同伴一起進行探索，部份的教具需要訂購2-3份，所以此部份之支出較原訂為高〈約\$8000〉。由於本部份原定預算的金額基數較細，所以引起了較大幅〈約30%〉變更。

- 一般開支：

此部份費用較預算時減少之主因，在於兩項「成品」之製作中，選擇功能達到基本需要及價格較低的公司，所以費用較預算減少約\$9000。

表二：預算核對表

預算項目 (根據協議書附件二)	批核預算 (甲)	實際支出 (乙)	變更 [(乙)-(甲)]/(甲) +/- 百分率
員工開支	113,400 元	112,179.90 元	-1.08%
服務費用	86,000 元	87,700.00 元	+1.98%
設備	25,000 元	33,101.52 元	+32.41%
一般開支	60,000 元	50,579.05 元	-15.70%
總計	284,400 元	283,560.47 元	-0.30%

#### 3.2 直接受惠人士數目的單位成本

本計劃最大的直接受惠對象有62位幼兒教師及450位3-6歲幼兒，合共512人，所以平均單價為約553元；這個單位成本之中，包括每名幼兒教師接受相等於12小時的培訓工作坊、21小時的觀課指導、14小時的共同備課。

其次，這450名3-6歲幼兒的家長，及500所學前教育機構，亦透過計劃成品直接受惠，若把他們計算於其中，平均單價會下調至約190元。

#### 3.3 計劃所建構的學習課程及資料的延續性

- 參與本計劃的教師，其所學有關科學知識及態度，已經成為其個人的能力，並於日常工作、生活中使用；他們已學會的設計及推行幼兒科學活動的技巧，亦成為他們專業技能之一部份。
- 有關之「科學專題」及「科學角」的教學計劃，已經列入本會幼兒園課程之內，成為一項恆常學習內容。
- 透過已參與計劃教師之分享，本會內其他學前單位將會共同享有及延續使用有關知識及技巧，並再發展有關科學之課程。
- 計劃中的各項科學教材、教具及活動用品，亦持續使用於各校的幼兒學習活動中；
- 計劃之兩項成品，均可延續使用
  - \* 「科學。幼兒。生活 -- 資料光碟」，可以成為學前教育工作者設計及推行「幼兒科學」教學課程的參考；
  - \* 「家中趣味科學實驗」，可以作為家長與社區人士，安排親子科學或幼兒科學活動的實務手冊。

3.4 當其他學校重做計劃時，不須另外注資的消費項目

當其他學校重做時，可考慮利用此計劃的成品--教案光碟及親子活動小冊子，這樣可以不需另外注資建構相關項目，可減省了於設計及製作出所付出的金錢、人力、時間。

3.5 以較低成本達到相同效益的其他做法

由於是次計劃中，所消費「服務」及「設備」均為一些基本的教師培訓、教材及教具，所以當其他學校重做時，除非該校已有相關教材、教具，否則暫未有方法減低成本，亦可參考 3.4 的建議。

4. 可推介的成果及推廣模式

本計劃的成品為一片資料光碟，內載有本計劃資料、主題科學活動的教案、是次計劃中教師實踐的經驗分享及家長對科學活動的反應，詳述於下表：

表三：計劃成果的推廣價值

項目詳情	成果的質素及推廣價值評鑑	舉辦的推廣活動(例如 模式、日期等)及反應	是否值得優質教育基金推介及可供推介的可行性?如值得,請建議推廣模式
<p>• 光碟 「科學·幼兒·生」--資料光碟 (印製:500片)</p>	<p>* 該資料光碟設計及印刷質素良好,內容編排易於閱讀。 * 科學活動資料以教案形式編寫,編訂不同年齡組別的學習目標、教學步驟內容,既有專題活動,也有角落活動,方便教師按需要剪裁使用。</p>	<p>* 於2011年12月寄發光碟。 * 由於數量不足全港的學前教育機構,以隨機抽籤方式,先派發全港280間提供全日服務的幼兒園,因為其運作模式與是次參加計劃的園所相同,有利經驗分享;再把餘下數量派發給提供半日服務的學前機構。</p>	<p>* 值得再行推介 * 推介模式有如下: - 是次只印刷了500片光碟,未及全港學前教育機構之一半數量,若再版印刷,不論以光碟或資料冊形式派發,均可讓更多機構受惠。 - 舉行研討會向幼兒教育工作者進行推介,及分享經驗。</p>
<p>• 小冊子 「小實驗·大發展」--親子科學小活動 (印製:800本)</p>	<p>* 該小冊子設計精美、印刷質素良好,內容編排易於家長閱讀。</p>	<p>* 小冊子之數目只足夠派發參與本計劃的幼兒園學童之家長,家長在閱讀及運用後,均表示滿意及欣賞內容簡單清晰,易於操作。</p>	<p>* 值得再行推介 * 推介模式有如下: - 再印刷小冊子; - 舉行「活動體驗日」讓幼兒教育工作者及家長親身體驗有關的科學活動,從中經歷幼兒如何從活動中學習。</p>

在計劃中，教師就著十個科學專題進行了深入的探討及試教，此等專題可以編定成為全年課程之一部份，也可以按個別學前教育機構的情況，獨立以專題研習方式進行。

5. 活動一覽表

i) 活動名稱：教師培訓工作坊

	工作坊（一）	工作坊（二）
舉行日期，時間：	2/4/2011（共六小時）	3/8/2011（共六小時）
舉行地點：	樂富幼兒園	元朗幼兒園
出席人數：	共 60 人	共 62 人
內容簡述：	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 如何撰寫「科學與科技」學習範疇的學習目標</li> <li>• 教師親身體驗和探索不同之科學活動，從中認識相關的概念</li> <li>• 幼兒教師分享教授科學活動的技巧及要點</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 如何與實踐幼兒動手做、做中學的科學活動</li> <li>• 如何與幼兒進行科學活動後的討論</li> <li>• 教師親身體驗和探索不同之科學概念</li> </ul>
參加者回應：	參加的教師表示： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 是次訓練活動，加強了教師對科學的認識，釐清及了解真正科學的原素；</li> <li>• 透過研討及分享各專題相關科學概念，學習了更多教學重點及帶領技巧；</li> <li>• 加強教師擬定各教學策略及教授科學活動的信心。</li> </ul>	

ii) 活動名稱：實踐「科學專題活動」、共同備課及觀課指導會

舉行日期：	10 年 11 月 至 11 年 2 月	11 年 3 月 至 11 年 9 月
	各校~科學專題活動 2 項；觀課指導會 4 次<共 21 小時>； 聯校~共同備課 16 次<共 56 小時>；	
舉行地點：	五所幼兒園內	
參加人數：	直接參與：62 名教師；間接受惠：560 名幼兒<其中 3-6 歲有 450 名>	
簡略內容：	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 集合五園內各級老師，分級進行共同備課，以擬定各主題教學策略和計劃。</li> <li>• 教師於任教之班級內，編排和推行「科學專題活動」，並實踐所學的技巧，應用各項科學活動內。</li> <li>• 導師就著個別園所的推行情況，及個別教師的疑問或查詢，作出深入之討論及指導。</li> </ul>	
參加者回應：	教師方面 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 透過實習指導可以清楚確定自己所學、所實踐的技巧是否正確；</li> <li>- 可以促進教師之間的分享與交流、可更仔細地學習各項技巧。</li> </ul> 幼兒方面 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 幼兒樂於利用不同的感官、工具等進行探索，並從不同的角度細心觀察，表現出對科學的好奇心及主動性；</li> <li>- 幼兒在實驗成功時，會表露出成功感；在困難或失敗時，他們學習吸取經驗，繼續嘗試，發揮解難和堅持的精神；</li> <li>- 幼兒不但在探索過程中增加對科學的認知，亦培養其對科學的興趣。</li> </ul>	

iii) 活動名稱：繽紛科學同樂日

舉行日期：	20/8/2011	28/5/2011	28/5/2011	28/5/2011	27/8/2011
時間：	上午	上午	上午	上午	上午
舉行地點：	樂富幼兒園	元朗幼兒園	荔景幼兒園	順天幼兒園	新蒲崗幼兒園
出席人數：	幼兒：79人 家長：106人	幼兒：76人 家長：97人	幼兒：68人 家長：104人	60個家庭 約180人	63個家庭 約210人
	合共：約 920 人				
內容簡述：	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 教師設置不同科學主題活動，讓家長與幼兒間一起操弄和探索，以了解科學與生活的重要關係，明白日常生活中有很多又簡單又有趣的科學小活動。</li> <li>• 家長透過親自與幼兒一同參與科學活動，從中體驗幼兒如何從遊戲中、從動手做中學學習，讓家長可以參與培養幼兒的科學能力發展，以達致家校合作。</li> <li>• 透過親子遊戲，加強親子溝通和互動，促進親子間的關係。</li> </ul>				
參加者回應：	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 家長表示平常很少機會和孩子一起探索科學，透過「同樂日」，提供了機會讓家長能與孩子進行探索科學，有機會了解到孩子在這方面的想法，認識孩子在科學方面的能力。</li> <li>- 家長- 有94%家長表示，喜歡此項計劃活動，如能再舉辦的話亦樂意參與。</li> </ul>				

6. 計劃實施時所遇到的困難及解決方法

整體上是次活動十分順利，各項目亦大致上按原定計劃進行，只有下列項目有少許不盡完善之處：

a) 光碟的製作：

由於設計及編輯光碟內容，比計劃所需時間要較長時間，需要較多時間校正各篇幅，所以，是次計劃申請延長時間，最後於指定時間完成及寄出資料光碟給各學前教育機構。