

丙部 (計劃詳情)

(a) 背景

2000年已經來臨，一場資訊科技的工業革命已經展開，我們可以看到資訊科技將改變我們生活的每一部份，而設計與科技，本身是來自生活的，解決生活上的問題，改善我們的生活環境，而設計與科技也不能再停留在過往着重手工藝的日子，應跟隨資訊科技的大趨勢，把資訊科技溶入設計與科技課程中，使學生不只能學習設計與科技的內容，更能學習到使資訊科技於課程中所帶來的好處。政府在推行五年策略建議中曾呼籲，[理想是盡量利用資訊科技，使學生從學校教育中獲得最大的裨益。]我們深信把資訊科技溶入設計與科技科之中，是一個正確的方向和決定。

而設計與科技科雖然存在已經多年，但由於社會上普遍重視文、理、商科，以致於工業科目不受普遍社會人士重視，使全民教育不平衡，這正是一個最好的時機，把資訊科技溶入設計與科技科中，定能提高社會上人士的重視，也使學生得到更加均衡的教育。

設計程序和傳意技巧，是本科極重要的一環，而本計劃的概念，是將現時的工場的其中一部份，改建成一間多媒體教學繪圖室，學生可以不再用紙和筆，畫出一些2D的圖形，而是在電腦中，利用電腦輔助設計軟件，繪出更接近現實生活的3D圖形，甚致利用軟件製作電腦動畫，豐富學生的思維空間，使學生也能學習到一個設計師的設計技巧，我也正是我們的主題[我也可以成為設計師。

政府不只一次指出，終生學習是教育其中一個重要目標，而教育署也投下很多經費，加強教師在資訊科技方面的訓練，足已證明老師如能掌握資訊科技的技巧，對改善學習效果是十分重要的，而設計與科技科的老師，多年停留在舊有的教學環境中，極需要與時並進，多媒體教學繪圖室正好能給予老師一個學習的機會，得益的不再只是學生，也是需要終生學習的老師。

在學生方面，本計劃着重學生的自學能力，除了可使用多媒體教學繪圖室於課堂中和課餘時間，本計劃將為他們定資訊科技的目標，在完成計劃之後，能把自己的習作和經驗，利用自己編寫的網頁，和全世界溝通，這不只能提高自學能力，也可使自己能完全掌握到利用資訊科技自我增值的能力。

本校於屯門建校多年，學生的學習能力普遍中等以下，多數老師都覺得他們的集中能力較低，較為活躍，而我們的經驗告訴我們，在科目引入資訊科技後(包括英文和文書處理)，可以提高他們的學習興趣，學生也較易集中於學習中，這和教育署提出資訊科技的好處相符合，對提高學生水平將會有極大幫助。雖然他們的學業成績普遍並不突出，但當能掌握到資訊科技的技巧後，應能掌握到終生學習的能力，對學生的好處是終生的。

(b) 目標

1. 提高學生對設計與科技科的興趣，並能了解到本科和社會發展的關係
2. 讓學生掌握到資訊科技的技巧
3. 培養學生的自學能力，配合政府[終生學習]的目標
4. 老師能使用資訊科技的技巧於教學中，引發學生的興趣，直接提高教學質素
5. 提高本科在社會人士心目中的地位，使未來的學生得到更加均衡的教旨
6. 學生參予多次的工作坊和參觀活動，了解到本科和社會的關係

本計劃會進行多樣活動，從而達成不同的目標

1. 於原有的工場內，設置一間多媒體教學繪圖室，以電腦輔助進行設計，供學生和老師使用，從而提高學生和老師的資訊科技技巧，以達到本計劃的主題
[我也可以成為設計師]
2. 老師和學生共同編寫設計與科技科網頁，使學生能體會到利用資訊科技和世界接觸的重要性，與不同地方的人溝通，也能利用互聯網找尋和發表資訊，為自己的困難尋找答案，從而得到資訊科技世界中，無限的資源，開展學生和老師的眼界，並能使同學不斷創新，增強行析力，
3. 在課程中的傳意技巧和設計程序，引入電腦輔助設計及繪圖(例如 SolidWorks 或 Inventor 等)，並利用電腦輔助設計軟件(例如 3D Studio VIZ 等) 製作動畫，使學生掌握 3D 的立體世界，了解到日常生活中的設計成果，並不再是遙不可及，從而提高學生的創意，掌握最先進的多媒體技巧
4. 利用光碟和互聯網教授不同的設計產品，提高學生的興趣
5. 在中三的課程中加入機械臂，每一位製作機械臂的同學，利用編寫網頁軟件(例如 FrontPage 或 Dreamweaver 等)學習編寫網頁，並於機械人習作完成後，把自己的作品和經驗放於自己編寫的網頁中，這樣不再是被動的溝通，而是主動的和別人分享和學習，並可完全投入資訊科技的世界
6. 利用電腦控制機械人套件(例如 Robolab 或 fischertechnik 等)，製作電腦機械人、從而學習到編寫程式、結構、機械原理和氣動等各方面的知識，為高科技的未來世界作出準備。
7. 利用文書處理軟件(例如 Word, Excel 和 PowerPoint 等)，使學生掌握文書處理技巧，有助於電腦中編寫設計檔案，並用作示範之用
8. 教師和學生可利用多媒體教學繪圖室作為資訊科技中心，進行多樣活動，並作出交流，提倡資訊科技在本校的風氣
9. 由 INTER-MIND DESIGNWORKSHOP 的設計師劉世運先生義務向學生提供電腦輔助繪圖的網上技術支援，同學於指定時間利用 ICQ 和 E-mail 與他溝通，使學生了解到電腦輔助繪圖之實際應用。

(c) 受惠對象

1. 鐘聲慈善社胡陳金枝中學全校教師約 65 人-教授設計與科技科的老師可直接利用本計劃資源，而未有教授的也可於課餘時間利用多媒體教學繪圖室作改善教學之用，而部份老師可參加校內培訓課程，包括電腦輔助設計/繪圖、電腦機械人套件和網頁編寫等
2. 鐘聲慈善社胡陳金枝中學全校學生約 1000 人-修讀本科學生在課堂上直接得到本計劃的好處，未有修讀的也可於課餘時間利用多媒體教學繪圖室作自學之用，也可參加參觀活動，而學生作品更會在校內公開播放，所以受惠的應包括全校學生
3. 完成的設計與科技網頁瀏覽人數，包括各界人仕，預計不少於 6000 人次 (3000 人次 x2 年)
4. 完成計劃後，將製作一隻光碟，內容包括學生的習作、教材、參加活動的記錄和搜習到的資料等，派發給屯門所有開辦設計與科技科的中學，甚至是全港所有開辦本科的中學，進行交流，分享教學成果，估計不少於 20000 人
5. 本計劃最直接得益的將是參與的學生和各老師，原因是
 - 甲、部份老師缺乏電腦輔助設計、電腦輔助繪圖和電腦控制知識，本計劃可幫助他們掌握該方面技巧
 - 乙、本科在引入新課程的同時，老師必須裝備自己學習該等知識
 - 丙、學生不只能學會多方面的知識，如電腦輔助設計、電腦輔助繪圖和電腦控制知識，並能製成一個機械臂，學生更要學會編寫網頁，更要把自己的作品和經驗投入自己的網頁中，無形中學生必須投進資訊科技的世界中，踏出重要的一步

(d) 擬舉辦的活動及活動詳情

1. 資源增值：把本校工場的其中一部傷，改建為多媒體教學繪圖室，增添 22 部電腦及資訊科技器材，以及電腦機械人套件(例如 Robolab 和 fischertechnik 等)，供校內師生於課堂和課餘時間使用。
2. 網上交流：由設計與科技科老師和學生共同編寫設計與科技網頁，供學生於網上交流，老師更能透過網頁，使同學得到教材和有關資料
3. 校內培訓由 Bi-China Technical Ltd. 公司於本校，開設電腦機械人套件(例如 Robolab 和 fischertechnik 等) 和電腦輔助設計(例如 SolidWorks 和 Inventor 等)應用班，寓計於 2 星期內開設 4 班，供本科老師和學生參加，並以機械原理、結構為主題，電腦控制為中心，務求盡量發揮該套件的學習功效。
4. 網上支援：由 INTER-MIND DESIGNWORKSHOP 的設計師劉世運先生於網上和學生交流，約於指定時期中為每星期 2 次提供電腦輔助設計的學習支援，可解決學生在電腦輔助設計的問題
5. 課程配合：利用電腦輔助設計和電腦輔助繪圖(例如 SolidWorks 或 Inventor 等軟件)，把電腦輔助繪圖/設計溶入中一致中三的課程中，學生可透過軟件設計出自己的產品，並使用各種文字處理系統(如 Word, Excel, PowerPoint 等)表達設計過程和作示範，並配合電腦動畫制作軟件(例如 3D Studio VIZ 等)製作動畫，並能直接製成圖樣，並於完成後把習作的資料、成果和經驗上載到自己的網頁，真正了解到產品設計的過程。
6. 校內比賽：在校內舉行電腦繪圖比賽，鼓勵修讀本科的同學參加，提高學習氣氛，於第一及第二學年內各舉行一次。
7. 校內培訓：配合舉行的電腦繪圖比賽，由本科老師向校內老師和學生，利用課餘時間，提供電腦輔助繪圖課程，提高師生資訊科技技巧，提倡校內資訊科技的風氣，每學年最少 2 次。
8. 校內展覽：於校內把電腦輔助繪圖製作的習作，在學期中向全校師生展出，提高同學的自信心，並能提高校內電腦輔助繪圖的風氣。
9. 作品展覽：把學生的作品於網上發放，提供交流的機會。
10. 學術交流：於計劃完畢後，把教材、資料和學生的作品儲存，製成光碟，寄給各開設本科的友校，作交流之用。

(e) 進度表

時間 : 9/2001 – 8/2003

	工作內容	日期
	改建工程	
1	向政府申請把工場一部份改建為多媒體教學繪圖室	9-10/2001
2	進行改建工程	10-12/2001
3	冷氣安裝、傢具皮及電源等各項設施	12/2001-1/2002
4	鋪設網絡及測試	12/2001-1/2002
	安裝工程	
5	安裝電腦及各樣設施	1/2002
6	安裝合適軟件	1/2002-2/2002
7	進行測試	2/2002
	教材編排	
8	老師準備重新編排的教材	10/2001-12/2001
9	老師編寫設計與科技網頁	10/2001-12/2001
	校外支援	
10	由設計公司用互聯網向同學提供技術支援(INTER-MIND DESIGNWORKSHOP)	2/2002-7/2002
	校內培訓(1)	
11	電腦機械人和電腦輔助繪圖培訓班(1)Bi-China Technical Ltd.	2-6/2002
12	老師在校內開設電腦輔助繪圖及編頁編寫培訓班(1)	4-6/2002
	校內比賽及展覽	
13	校內電腦輔助繪圖比賽(1)	6-7/2002
14	校內電腦輔助繪圖比賽作展覽(1)	7/2002
15	比賽作品及學生習作上網(1)	7-8/2002
	校內培訓(2)	
16	電腦機械人和電腦輔助繪圖培訓班(1)Bi-China Technical Ltd.	9-12/2002
17	老師在校內開設電腦輔助繪圖及編頁編寫培訓班(1)	9-12/2002
	校內比賽及展覽	
18	校內電腦輔助繪圖比賽(2)	3-7/2003
19	校內電腦輔助繪圖比賽作展覽(2)	5-7/2003
20	比賽作品及學生習作上網(2)	6-8/2003
	交流及評估	
21	製作整體表現報告	7-8/2003
22	有關整個計劃過程及資料上網，並製成光碟，寄給各友校	7-8/2003
23	學生把自己的習作和經驗，放於自己編寫的網頁中	4-6/2002 和 4-6/2003

(f) 預期產品及成果

1. 於計劃內建成的多媒體教學繪圖室，為同學提供一個良好學習地方，改善學習成果，更可為同學提供一個課餘學習中心
2. 多媒體教學繪圖室也可給老師作提升資訊科技技巧及備課之用，物盡其用。
3. 學生在透過課堂對電腦輔助繪圖進行學習後，能掌握該方面的知識，並能了解到本科與社會的關係
4. 學生參加由電腦公司開設的課程，提高學生資訊科技技巧
5. 設計師於網上向學生提供技術支援，使學生更了解本科的實際應用
6. 學生得到更加均衡的教育，對日後成長有莫大幫助
7. 本計劃將包括把中一致中三的本科課程重新編排，而中二或中三的課程將包括製作步行機械人，完成課程後每位學生可製作一個機械臂
8. 同學將於課堂及課餘時間學習編寫網頁，課程完成後，各同學將擁有一個自己編寫的網頁，並需把自己的本科習作和經驗，放進自己的網頁中
9. 能提高學生對資訊科技的掌握，提升自學能力，對自身未來有莫大幫助
10. 本科老師透過本計劃，參加多個電腦輔助繪圖的課程，直接提升老師質素
11. 全校老師均可參加由本科老師開辦的課程，直接提升老師質素。
12. 老師把所學內容及本身知識投入重新編排的本科課程，直接提高學習質素。
13. 本計劃的網頁能讓學生甚致老師有互相交流的園地，並能從中得到學習資源，打破時間的限制。
14. 學生把學習成果上網，和別人互相交流，提高自信心。
15. 比賽除可鼓勵同學學習之外，作品展中更可提高本科形象。
16. 在完成整個計劃後，所有活動過程、教材和學生作品將製成光碟，寄給開辦本科的友校作交流之用。

(g) 評估方法

各活動的評估方法

1. 在正規課程中，老師觀察學生上堂的表現，從及功課的水準作出評估
2. 習作的完成數量，例如每一個同學都需要完成自己編寫的網頁和一個機械臂
3. 多媒體教學繪圖室的使用量
4. 各個校內課程的參加人數
5. 各個電腦輔助繪圖比賽的參加人數
6. 設計與科技網的瀏覽人數
7. 作品展的參觀人數
8. 機械人步行大賽的參加人數

● 評估及分析

1. 對中二學生進行問卷查，了解課程在改變前後的果效
2. 對參加校內課程的老師及學生進行問卷查，收集活動意見
3. 多媒體教學繪圖室完成後，邀請督學參觀及收集意見

(h) 預算

項目	HK\$	備註
1 多媒體教學繪圖室(包括搬走機器、間牆、冷氣機連安裝、天花連燈及地台。	45000	約 70 平方米
2 傢具 參考 Concept Education Service Limited 之報價	28406	
3 電腦硬件 1. Server 24000 2. Teacher's computer 13000 3. Student computer 20x11000 4. Network switching hub 10160 5. Printer, Plotter & Scanner 17303 6. Uninterrupted Power Supply 4050 7. Projector w/ installation 40000 8. Screen w/installation 6000 9. Digital video camera 12000 10. DVD player 3000 11. Amplifier 2500 12. Headset & mic 1000 13. AV selector 350 參考 Concept Education Service Limited 之報價	353363	
4 電腦網絡 1. 24 network data points& 46 power points 2. Network &Power cable wiring 3. System installation, testing & setup 參考 Concept Education Service Limited 之報價	60000	
5 電腦控制套件(Robolab 或 fischertechnik 等)	40000	10000x4 套
6 電腦軟件 1. MS office 2000 Professional-Full Product 1518 2. MS office 2000 Professional-MOLP License 20x905 3. Adobe Photo Shop 2325 4. Norton SystemWorks2000 505 5. Crocodile Technology for 10 user 4300 6. Integrated 2D/3D/animateion Suite 16x4995 (included AutoSketch, Inventor & 3D Studio VIZ) 參考 Concept Education Service Limited 之報價	106668	Integrated suite & Cro. Tech. will be installed in selected computer
7 各項比賽	5000	
8 作品展	5000	
總預算	643437	

11.

(a) 教師如向參與計劃，藉以堤昇專業水平

1. 本科老師直接參加多個電腦輔助繪圖、網頁設計及電腦控制的課程，直接提升教師該方面的知識。
2. 藉着設計與科技網，和學生互相交流，也更能與社會各界人士溝通，互相交流打破時間的限制，實行教學相長。
3. 多媒體教學繪圖室將開放給各位老師作資訊科技進修及備課之用，大大提高老師的資訊科技技巧，並能節 備課時間，提高工作效率。
4. 在重新編排課程中，邀得多位顧問，將就課程的編排給予指引及保貴意見，這樣除可使課程編排更加完善之外，老師更能從中學到更多的教育知識，直接提升老師的專業水平
5. 在本計劃中，老師將參觀不同設計公司和大專院校的設計或工程系，並與不同社會人士交流，大大闊闊老師的視野，對本科和社會的關係將有更清楚的了解。

(b) 計劃如何可使學校增值

1. 本計劃將在設計與科技工場內，改建一間多媒體教學繪圖室，除可讓本科學生於課堂中使用外，並會開放給師生使用，從中可使學校多一間多媒體電腦室應用，直接提升學校設備。
2. 在進行課程剪裁時，得到多位顧問的意見，能使課程更加完善，對本科及學校定能直接得益。
3. 根據校內的經驗所得，使用多媒體學習及教習，可大大提高學生的學習動機，並能加強學生對的專注能力，改善學習成果。
4. 在本計劃的多項活，包括培訓班，電腦輔助繪圖和比賽等，定能提高校內的資訊科技學習風氣。

(c) 就推行計劃作好的準備

1. 於今年 7 月，本科老師已探訪多間獲得優質教學基金的中學
2. 邀請可提供支援的公司
3. 邀請各有關公司進行報價
4. 找尋習提供意見的教育界人仕，包括課程發展處科技教育組的課程發展主任劉家輝先生
5. 本校於 7 月添置一批小量的電腦輔助繪圖軟件，供老師學習及使用，並於 9 月初於中一班級中進行小規模的試教，雖然只限於示範性質，但效果理想，相信定能吸取有用的經驗
6. 本校更得到兩所機構贊助，包括
 - Bi-China Technical Ltd. – 主要為商業機構提供編站設計、網絡技援和培訓的公司，義務為本計劃提供作顧問，提供保貴意見
 - INTER-MIND DESIGN WORKSHOP – 負責人劉世運先生於多年前已利用電腦輔助設計/繪圖軟件於公司運作中，義務為學生提供網上技術支援，為教育出一分力。

● (d) 本校具備有利推行計劃的因素及設施

1. 本校設計與科技工場內，設有 2 部電腦，並已裝有電腦輔助繪圖軟件，可減低計劃的支出。
2. 本校現已擁有 2 間電腦室、1 間多媒體語言實驗室和 1 間多媒體學習室，對多媒室學習室的籌備和保養，有足夠的知識和經驗，相信必定能把計劃順利推行
3. 由於計劃內容廣泛，參與本計劃的本校老師將有 5 名，長註工場的工場助理 1 名，應足以使計劃順利推行
4. 本校於 1 年前已開始全面推行電腦化，並已完成全校的內聯網工程，除開始以電子郵件收發通告外，每位老師座位及每間課室均以安裝接口給電腦上網之用，而每 2 位老師被分配一部手提電腦作備課之用，連同裝設於全校供師生使用的電腦，起過 140 部，對資訊科技的應用，本校已作好充足的準備，相信本校教師定能順完成本計劃的推行
5. 已裝設寬頻上網，使上網更輕易，備免因太多人同時上個而浪費時間
6. 本校於 2 年前有感資訊科技是未來的大勢所趨，已自費籌建多媒體教學中心，可見本校對資訊科技的重視和推行的決心
- 7. 本計劃負責人馮景堂老師，任教設計與科技 11 年，並為現代教育出版社所出版的「設計與科技」一書的作者，此書為香港中學會考指定用書，對設計與科技科課程有深入了解，相信定能把計劃順利推行。
8. 本計劃成員谷祖德老師，對網頁編寫甚有研究，其網頁[香港生物科魚骨網網頁]獲[香港資訊科技校園]選為金獎作品，也曾發[今日校園]電腦雜誌介紹，也曾於[香港資訊科技教育展'99 – 教育資訊科技論壇]上，為生物科講者，並是由香港科技大學和課程發展處舉辦之香港[生物科]客席講者，相信以其能力，必能使本計劃順利推行。

(e) 確保計劃的活動在優質教育基金資助完結後得以延續運作。

1. 本校於2年前有感資訊科技是未來的大勢所趨，已自費籌建多媒體教學中心，而本計劃的重點[多媒體學習繪圖室，本校也承諾在金錢上全力支持，其中包括保養、運作和人力資源方面，確保計劃的成果得以延續。
2. 除電腦室之外，本校已有兩間多媒體電腦室投入應用，對該等之運作用保養程序十分了解，相信定能使多媒體教學繪圖室繼續運作順利。
3. 於本計劃中的設計與科技一網在建立完成後，運作及維持費用應是十分抵，而負責老師承諾在計劃完成後，將聯同學生繼續維持該網的運作，使計劃的成果得以延續
4. 在本計劃完成後，重新編排後的課程，如果能得到良好的學習成果，本科定必繼續採用，以延續本計劃的成果

學校簡介

本校前身爲位於西環鐘聲慈善社中學，建立於 1945 年，於 1990 年正式遷校致屯門，正式改名爲鐘聲慈善社胡陳金枝中學，現任校長林達仁先生，教師 65 位，開設中一致中七共班，學生約 1000 人。

中一致中三開設設計與科技科，而中一男女同學均需修讀本科，按年推展致中三，即兩年後本校大部份學生均需修讀本科。

本計劃重點爲建立多樣體教學繪圖室，並爲師生提供適當培訓，完全是爲達成本校的宗旨。

學校宗旨：

1. 加強學生品德教育，改善學生質素
2. 加強學科基楚訓練，改喜本校學生的公開考試成績
3. 實踐資訊科技的教授與學習
4. 靈活教學，因材施教，營造愉快的學習氣氛
5. 教師專業化，重視言教及身教，鼓勵進修
6. 精簡校政，加強溝通渠道，重視問責分權，提高工作效率
7. 鼓勵家長與學校溝通，增強師生對學校的歸屬感，發揚整體的團隊精神
8. 培養及發輝學生領導才能，鼓勵學生積極參與校內/校外的服務
9. 改善校園環境，使之成爲教學與學習的好地方

校訓

謙、恭、勤、慎