

## 目的及目標

## a. 目的：

本局於 2010 年 8 月至 2012 年 3 月期間，獲基金批款推行「促進多元評估的科學學習網上平台」計劃 (2008/0513)。該計劃以本局屬下小學為核心，以小四至小六科學學習為內容，開發及推行全新模式電子評估系統(請參考附件 1)，以協助老師應用評估資料來促進教學。計劃先後經過三個階段，合共十四所不同小學參與，下表為每個階段的學校參與情況。

	第一階段情況	第二階段情況	第三階段情況	總數
參與學校數目	6	12	13	31 間次
教師人數	60	130	134	324 人次
學生人數	1871	3987	4557	10,415 人次
總參與人數	1931	4117	4691	10,739 人次

參與教師經歷了從摸索到認同，以至積極投入參與，表達期望以優化平台功能等不同階段，數百位參與的老師均表達對此計劃的認同、支持、以及期望，並希望計劃能夠持續有所發展，能涵蓋整個高小(KS2)的常識課程。此外小組成員在其他分享會場合，例如：優質教育基金的教師交流月以及教育局資訊科技教育組，資訊科技教育卓越中心的分享活動上，亦獲得未有參與計劃老師的認同及期望能發展成涵蓋整個小學常識課程的要求。2010-2012 優質教育基金計劃—「促進多元評估的科學學習網上平台」所得的成果及經驗，成功把科學學習網上評估系統及能力指標帶入學校，讓教師能夠運用系統的數據來評估學生的學習情況，從而調適學與教。計劃能順利完成且獲大部份參與計劃及分享會老師認同及肯定，足見計劃本身切合前線教育工作期望及需要，同時統籌小組亦具有足夠能力及決心讓平台能發揮其預期果效，以讓整個高小常識科能受惠。基於上述的原因，本局計劃將高小餘下課程繼續發展，使平台內容能涵蓋整個高小常識課程，除了科學範疇外，還包括新加入的“社會與公民”、“國民身份認同與中華文化”及“了解世界與認識資訊年代”等，令系統的內容全面涵概常識科的課程。此外，小組亦計劃與香港教育城進一步加強合作，重寫平台，並嘗試以考評局與香港教育城合作設計給中學的評估平台作為藍本，重寫為相通但更切合小學學習環境之評估平台，更計劃將之前已完成的科學範疇評估內容移植至新平台上，使之更為完整及一致。小組亦計劃優化系統功能，加入更多 Web 2.0 概念，讓教師可以根據本身的需要，製作或選取評估題目，作答模式，與學生進行互動，同時學校間可以互相分享更多的平台內容。

## b. 目標：

- 對象 — 常識科教師及第二學習階段的學生
- 行為 — 提供不同的評估模式，供學校參考使用
- 條件 — 利用網上評估平台，並用透過非教科書的多元化資源來評估學生對學科的認識
- 程度 — 評估平台配合能力指標，能有效協助教師了解及評估個別學生的學習成就和學習差異

對計劃的需要及申請人的能力 (申請人必須指出計劃如何能成為學校策略發展的一部分，即計劃如何配合學校及學生的需要和發展的優先次序。)

## a. 承接 2010-2012 優質教育基金計劃—「促進多元評估的科學學習網上平台」

2010-2012 年度優質教育基金計劃—「促進多元評估的科學學習網上平台」(Accelerating Science Education 1.0, ASE 1.0) (2008/0513)將新的多元化評估模式帶進學校，改善以往偏重紙筆測考，欠多元化的評估模式。作為

網上評估平台的起步，該計劃得到保良局屬校師生的合作及支持，不斷的改進，並得出豐盛果效。

為協助教師更有效評估學生的學習效能，作為調適教學的依據，讓學生得到更佳的學習果效。發展一套有效的小學科學學習評估項目是十分重要的。本計劃所發展的是本港第一個集學、教、評於一身的常識科網上平台。模式打破以往學校偏重紙筆測考，甚至有部分學校的測考內容著重學科知識的記憶，未能評估學生的創意及批判性思考能力，評估模式欠多元化等毛病。而「促進多元評估的科學學習網上平台」是以資源為本的問題模式，學生需要在問題提供的資源中，經過思考、篩選及分析才能找出答案，從中能訓練學生的應用、分析、評估、創造等高階思維。

計劃不單令保良局屬校教師對發展多元評估的科學學習認知程度、意識和進行方法得以提高，亦提昇學生對科學學習的興趣及學習效能。透過網上系統，加入學習能力指標，協助教師了解及評估學生的學習成就和學習差異，以作調整教學依據，讓學生得到更佳的學習果效。該系統遷移致教育城後，將能讓全港更多的教師及學生受惠，締造一個更靈活、更互動的新學習環境。

ASE1.0 大致完成小學科學教育領域(即常識科中的“健康與生活”、“人與環境”及“日常生活中的科學與科技”學習範疇)的範疇，覆蓋常識科課程的部分內容，在收集了參與學校及老師的建議後，統籌小組意識到，高小常識科的其餘部份，確實有其需要進行類似的評估，以讓整個高小常識科能有一個整體的多元評估環境。而本計劃(AGS2.0)將會完成其他的學習範疇(當中包括“社會與公民”、“國民身份認同與中華文化”及“了解世界與認識資訊年代”)，令系統的內容可以全面涵蓋常識科的課程。

學生的評估題目都是以資源為本練習模式出發，即學生需要閱讀題目中的資料，然後根據資料內容回答題目。而每項練習的形式會以閱讀問答、動畫、漫畫問答、互動遊戲、視訊探究及網上連結探究等為主，作答模式以多項選擇題、是非題、拖拉式題及填充題進行。評估的原則並非在於強記硬背資料，而是需要學生思考，考核學生高層次思維能力、創造力及對概念的理解程度(課程發展處，2011)。因此，所有課題均提供不同類型的資料，讓學生先閱讀，理解內容，經過分析才回答問題。

除延續原有的理念外，AGS2.0 亦會優化系統功能，加入更多 Web 2.0 概念，讓教師可以根據本身的需要，自行製作或選取評估題目及作答模式，使平台更有互動性，老師亦可自行設計及加入題目，以豐富題庫內容，同時學校間可以互相分享更多的內容，並擴展題日庫，讓題目更多元化。

## b. 申請機構背景

保良局教育事務部為一註冊團體，秉承保良局「保赤安良」的宗旨，為廣大市民的子弟提供現代化及優良的教育服務。本局致力開辦各類型非牟利學校，屬下小學包括 22 間津貼及 4 間英文直資，合共 26 個單位，提供二萬多個學位。屬校校訓為「愛、敬、勤、誠」，為學生提供充實知識、訓練技能及鍛鍊體格的機會，亦著重培養學生優良品格、高尚情操及正確人生觀，達致「德、智、體、群、美」五育之均衡發展。本部屬下多間小學已進行教育局的「質素保證全面視學」或「校外評核」，在學生表現、學校效能、學校管理及學科教學效能等方面，均獲教育局甚高評價。屬下小學為照顧學童的個別學習差異及心理發展，已全面參與「校本輔導計劃」，因應各校不同的環境設計輔導活動，以發展學童全方位的潛能奠下穩健的基礎。

## c. 申請機構所具備其他有利推行計劃的因素設施

保良局教育事務部一向本着宗旨，以現代化及高度經濟效益的管理，提供優質專業及多元化的教育服務，尤特別注重學童的五育發展。近年更積極推行不同教育政策照顧學童的個別差異，並全面推展至屬下小學，對

優化教育質素的發展尤為着力。此外，本部着重教師的專業培訓，每年都為屬下小學舉行教育研討會，邀請不同大專院校/教育機構的專業人士到來主講近年教育界所關注的教育議題，以增進及深化教師對現今教育趨勢的了解，協助他們掌握新方向，提升教學效能。為了提升屬校的教學質素，本部積極對外推廣不同地區交流，包括與國內(如：上海市徐匯區、北京市東城區、天津市、珠海市、深圳市南山區、深圳市寶安區、南京市鼓樓區及湖北省)學校落實締結成姊妹學校推動學術交流及協作活動，以及組織交流團赴新加坡，讓屬校管理層有更多交流機會，推動學教持續發展。而經過了 ASE1.0 的發展及成功，統籌小組已凝聚了寶貴的經驗及人材，對再發展 AGS2.0 有更大優勢。

此外，本計劃由香港教育學院科學與環境學系、及香港教育城作為協辦機構，除了在學理上提供了堅實的後盾外，更在技術上及日後可持續發展上提供了十分大支援，對計劃提供莫大的支持及幫助。

香港教育學院科學與環境學系系主任及其學系多位教授，多年來致力促進本港小學常識科及科學教育的優化發展，近年與辦學團體合作，成功完成三項優質教育基金項目（在 2006 年小學科學資優教育：培育「科學探究大使」計劃、2008 年優質科學教育：發展課堂科學探究學習及在 2012 年完成的「促進多元評估的科學學習網上平台」）。香港教育學院科學與環境學系系主任及其學系成員也參與多項與常識科相關的研究項目，帶動香港小學教師和學生參與探究學習活動，也積極籌辦本地及國際教育研討會。除進行學術研究外，他們為香港多間小學作顧問工作，範圍包括常識科教學、科學探究、專題研習等。此外，學系教授們有多份學術論文載於多份香港及國際學術學報外，更有出版以本地教師、家長和學生為對象的小學常識科教學、科學探究及專題研習讀物，為本地少有以香港實際小學教學環境為依歸的常識科參考書籍。

香港教育城 [www.hkedcity.net](http://www.hkedcity.net) 由香港教育城有限公司經營，是全港規模最大的一站式專業教育網站，結合資訊、資源、互動社群與網上軟件工具於一身，全力推動學界透過資訊科技提升學與教效能。自成立以來，香港教育城一直致力善用資訊科技，為教師提供教學資訊、電子教材、支援及分享平台，讓學界分享及交流經驗，提升學與教的效能。香港教育城的角色包括：

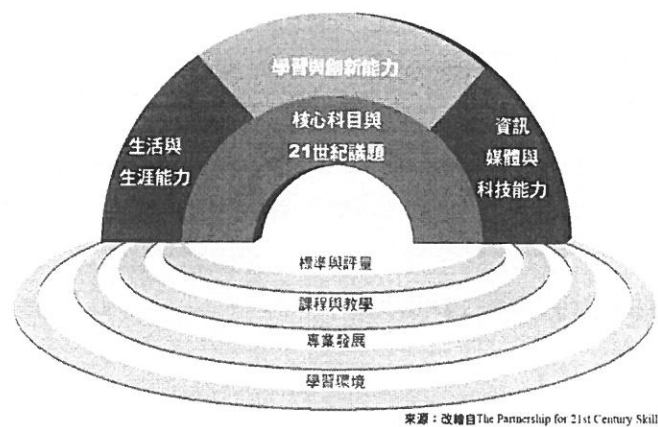
- 建立與課程相關的教育資源庫
- 凝聚教師、學生及家長社群，促進網上互動和交流的文化
- 成為學校、非牟利機構及商業機構的橋樑
- 開拓資訊科技於教學上的應用，以推動課堂內外的創新教學方式

### **對象及預期受惠人數**

預計參與小學 30 間次，每個階段最少 6 間。常識科教師約 300 人次；資訊科技技術人員約 30 人次；小四至小六學生約 9000 人次。預期總受惠人數約 9330 人次。

### **理念架構**

「21 世紀能力策略聯盟」(Partnership for 21st Century Skills) 的成立，是以為廿一世紀兒童所應具備的能力作出啟發性的貢獻為使命，期望每一個美國兒童都具備 21 世紀知識及技能來成為高效能的公民、員工或領袖。此外，提出要成功面對嚴格的高等教育課程、職業上的挑戰及全球競爭激烈的勞動人口，美國的學校必須加入 21 世紀能力，讓課堂環境與現實世界環境看齊，而 21 世紀學習技能的框架(圖一)，其中包括學習與創新能力及資訊、媒體與科技能力。透過電子學習，正正能訓練及提昇學生運用資訊科技的能力，以至讓學生能更自主、更有效地學習，這與今時今日高效能社會的運作如出一轍，我們亦同時可以預見今天的小學生，將會比今天的我們更需要擁有此等能力，以應付他們未來生活的要求 (Education for tomorrow)。



圖一：21 世紀學習技能的框架

另外，21 世紀教育的核心任務不再像過去只教授課程內容知識而已，反而是藉著探究這些知識及內容幫助學生掌握「學習如何學習」的能力。透過評估平台中不同的課題練習，學生需要在相關的資源中，經過思考、篩選及分析才能找出答案，這些過程能訓練學生的應用、分析、評估、創造等高階思維。而在認知過程中，最重要的就是思考，知識必須透過理路清晰的思考，才能加以應用、創造，甚至創新，以達到「批判性思考與問題解決、有效溝通、團隊共創、創造與創新」等 21 世紀能力指標。

本計劃所選取之學習內容乃小學常識科的學習領域。根據 2011 年課程發展議會的《小學常識科課程指引》中的個人、社會及人文教育範疇，其所適課題包括：昔日的香港、香港風俗習慣、珍惜生命、吸煙、酗酒與健康、城市化、香港的經濟、中國的民族文化、中國的大事回顧、香港的醫療服務、污染與持續發展、香港政制、國際問題初探、中國的地理環境、情緒和壓力、理財、世界民族異同、權利與義務、國家的近期發展。

學習能力指標展示形式：

本計劃按「促進多元評估的科學學習網上平台」計劃中發展的「科學素養」作出修訂，在新的計劃中伸延至其他範疇的評估，學習能力指標包括：

1. 知識認知：詞匯辨識、概念理解、事實知識及生活應用；
2. 思維及過程：指觀察記錄、資料篩選、比較分類、組織關連、研判推斷及決策與總結；
3. 傳達溝通：善用各種媒體獲得資料，透過整合過程，作陳述、溝通及表達；
4. 態度：從不同的資訊和素材中，獲得知識的拓展和發現的樂趣，相信證據的價值，建立對事物的正確價值觀，養成求真求實的態度。在上述概念下，可細分為探究、實踐、觀察、樂觀、積極、決策、嚴謹、思考、求知。

## 創意

香港政府在過去十年間大力推行資訊科技教育，先後推出了三次資訊科技教育策略文件。在 2007 年發表的第三個資訊科技教育策略《適時適用科技 學教效能兼備》(教育局, 2007)，其中一項為提倡利用「Web2.0 技術」實踐創新協作學習（即融入協作、共建資源及創意的學習），將資訊科技融入課程，鼓勵教師和學生善用資訊科技及數碼教學資源優化學與教。因此，評估平台也提升 Web 2.0 的應用，下一段是原有平台在問題模式、作答模式及題目庫方面改善現有平台的限制及問題。

在問題模式方面，現有平台的功能令教師未能選取評估題目；只有單層的是非題；及欠缺繪圖題、開放式或情境題。在作答模式方面，只有一次性評估；只能用輸入法或外置手寫板輸入；欠缺圖畫板功能及自學資源。在題目庫方面教師未能自行製作題目；以及只有系統提供短答題和長答題的關鍵字。改善方案包括以下新增或優化平台的功能(請參考附件 2 中的例子)：

## 甲、在問題模式方面

1. 教師根據需求選取評估題目
2. 優化成多層次的是非題
3. 加入繪圖題(如：製作樹形圖及關係圖)，學生可以利用新增圖畫板功能回答題目。
4. 新增開放式問題或情境題，並加入參數，讓老師可以自行評分或評語

## 乙、在作答模式方面

1. 前後測評估功能，加入學生表現分析
2. 新增內置手寫板
3. 新增圖畫板功能
4. 提供額外的自學資源給 3 種不同程度(答對率>70%, 30-70%, <30%)的學生

## 丙、在題目庫方面

1. 學校戶口(較高權限)可以加入題目，而題目可以分享給其他學校使用，無限擴充題目庫
2. 學校戶口(較高權限)可以新增關鍵字，新增題目的詞彙庫

## 丁、課題方面，以下為擬定的課題清單：

昔日的香港	中國的民族文化	中國的地理環境
香港風俗習慣	中國的大事回顧	情緒和壓力
珍惜生命	香港的醫療服務	理財
吸煙、酗酒與健康	污染與持續發展	世界民族異同
城市化	香港政制	權利與義務
香港的經濟	國際問題初探	國家的近期發展
中國與世界其他地方的聯繫		

在平台系統方面，原有的系統是利用 Flash 結合數據庫而成，但由於科技日新月異，平板電腦、智慧型手提電話越來越流行，利用 Flash 建立的平台在不同的作業系統上使用有限制，因此利用 HTML5 可以發展一個跨媒體及作業系統的平台是一個解決方法，教師或學生可以在不同的電子產品上使用平台，大大增加平台可用性。

教師及校長參與計劃的程度

- 由保良局教育事務部教育總主任（學前教育及小學）/ 所委派的人員(職級不低於校長) 與協辦機構負責人作統籌及策劃，並成立專責小組
- 有意參加計劃的學校委派負責校長教師加入專責小組參與商討
- 學校校長／教師在校內開始啟動常識科教師組成計劃小組及計劃小組組長參與專責小組參與商討
- 以上的模式在 2010-2012「促進多元評估的科學學習網上平台」計劃(2008/0513)已使用，並證明有效及成功

## 推行方案及時間表

計劃施行的詳情如下：

	工作內容	預期成果
<b>計劃準備 (2013 年 04 月- 2013 年 05 月)</b>		
成立工作小組	<ul style="list-style-type: none"> <li>聘請主要員工</li> <li>由主辦及各協辦機構組成計劃小組，策劃工作細節</li> <li>確定評估方向及主題，選取適合的資源，建立評估項目，及訂立平台系統規格</li> <li>購買工作開展所需器材</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>完成聘請所需員工</li> <li>計劃中的各個項目細節、工作分配及計劃流程</li> <li>購置相關器材及服務</li> </ul>
<b>平台開發 (2013 年 04 月至 08 月)</b>		
確立平台模版	<ul style="list-style-type: none"> <li>進行平台開發、測試及可靠性評估</li> <li>確定小四至小六年級，常識科下學期的相關課題，選取適合的資源及建立評估項目</li> <li>先開發學生版及教師版平台系統的試驗模版</li> <li>邀請 6 間小學參與第一階段計劃</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>完成學生版及教師版平台系統的試驗模版 (UAT 測試)</li> <li>推出測試版，讓參與第一階段學校試用</li> </ul>
組織參與老師及進行專業培訓	<ul style="list-style-type: none"> <li>由參與學校推薦老師參與計劃</li> <li>與老師會議簡介計劃及有關安排</li> <li>為參與學校的老師進行專業培訓</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>參與老師對計劃加深認識</li> <li>參與老師對此評估模式有更多認識</li> </ul>
<b>第一階段 (2013 年 06 月至 2014 年 01 月)</b>		
網上平台使用 I	<ul style="list-style-type: none"> <li>開辦教師平台操作及評估應用培訓工作坊</li> <li>進行第一階段評估，預計先由 6 所先導學校參與</li> <li>網上平台系統收集數據</li> <li>同步更新及修訂平台功能及操作</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>完成約 6 個小四至小六下學期的常識科課題</li> <li>讓教師掌握平台操作及評估應用</li> <li>從教師、學生及平台系統收集數據(1.平台參與率；2.學生在平台的成績統計；3.師生試用平台功能的回饋)以作分析及修改內容、項目及平台系統</li> </ul>
計劃宣傳	<ul style="list-style-type: none"> <li>與先導學校舉行平台應用分享會，配合 2013/14 年度推展至常識科小四至小六年級三分之二與擬定主題相關的課題</li> <li>邀請八間學校參計劃，參與第一階段的學校可重複參與第二階段計劃</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>為第一階段學校舉行分享會，讓同儕分享平台使用及評估項目</li> </ul>
<b>第二階段 (2013 年 11 月至 2014 年 06 月)</b>		

網上平台試用 II	<ul style="list-style-type: none"> <li>在常識科小四至小六年級的上學期課題，選取適合的資源及建立評估項目</li> <li>更新供參與學校應用的評估項目及學習資源、維持及管理平台</li> <li>教師們就第一階段所得的資訊，調適學與教策略及素材，在本階段運用網上評估平台的項目作評估</li> <li>開辦教師平台操作及評估應用培訓工作坊</li> <li>進行第二階段評估，預計由 6-8 間先導學校參與，部份學校可能曾參與第一階段後計劃</li> <li>網上平台系統收集數據</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>完成約 6 個與小四至小六上學期與擬定主題相關的常識科課題及更新到網上平台中</li> <li>教師能就使用系統的評估資料，評核學生的學習效能，作為調適教學的依據，讓學生得到最佳的學習果效</li> <li>為第二階段學校舉行分享會，讓同儕分享平台使用及評估項目</li> </ul>
<b>中期檢討 (2014 年 07 月至 08 月)</b>		
計劃中期檢討與修訂	<ul style="list-style-type: none"> <li>檢視第一、第二階段工作及數據，修訂系統及平台功能；</li> <li>重整系統及各主要功能</li> <li>將題目內容推展至常識科小四至小六年級全部與擬定主題相關的課題</li> <li>邀請餘下學參與計劃</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>檢討報告</li> </ul>
<b>第三階段 (2014 年 07 月至 2014 年 12 月)</b>		
網上平台試用 III	<ul style="list-style-type: none"> <li>就教師、學生及平台系統所得數據，修訂第一、二階段的網上資源應用及建立評估項目</li> <li>教師們就第一及第二階段所得的資訊，調適學與教策略及素材，再次運用網上評估平台的項目作評估</li> <li>開辦教師平台操作及評估應用培訓工作坊</li> <li>進行第三階段評估，預計先由 8-14 所先導學校參與，曾參與第一、二階後的學校可重複參與第三階段計劃</li> <li>網上平台系統收集數據</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>利用分析結果，探討(i) 平台上的課程對學生在常識科的認識和理解方面帶來的效果；(ii) 課程對學生在互動和交流中的創意及邏輯思維的質素的影響；(iii) 課程對培養學生發展探究技能的影響；(iv) 教師在引導學生思維及工作過程中的角色轉變；(v) 課程對學生在探究學習上的表現帶來的影響</li> </ul>
<b>計劃總結 (2015 年 01 月至 03 月)</b>		
總結計劃的成果	<ul style="list-style-type: none"> <li>舉辦平台教學應用分享會</li> <li>把高小常識科的評估方向及主題，合適資源的選取及評估項目的建立等資料整理及製作教材套</li> <li>進行系統轉移及測試(平台移往香港教育城)</li> <li>推出後首個階段的使用情況(流量統計)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>邀請參與學校，分享教學經驗及學生的學習成效</li> <li>出版教學與學習評估資源教材</li> <li>在香港教育城為全港小學推出免費使用版評估平台</li> </ul>

## 預期產品及成果

- (i) 成果： 一套完整包含高小常識科所有課程的多元化評估  
一本輯錄平台介紹、應用事例、教學分享等資料的小冊子
- (ii) 產品/成果推介： 進行保良局屬下小學的教學分享會  
進行全港小學分享會  
參與優質教育基金的推介(如需要)
- (iii) 產品/成果商品化潛力： 為其他科目提供方向及方法來建構網上評估及延展學習平台。

## 預算

項目	詳情	金額
職員薪酬 - 由於計劃涉及18間小學的三個年級的教師及學生約7400人，須聘請「計劃主任」作計劃統籌及研發平台上的課程工作。另外由於統籌各校參與、跟進各校進度、安排不同階段的活動等，亦須聘請「行政助理」以便聯絡、跟進以及財務管理入帳等工作。以讓整個計劃能按時同步進行並監控計劃的財政收支。 - 此外，計劃亦需要「研究助理」協助資源的開發以讓老師能因應所擬的草稿進行增刪修訂，以避免老師使用大量時間從頭開始 - 聘用學生助理參與草擬評估內容及支援工作	1. 聘請「計劃主任」一名，為期24月，派駐協辦機構香港教育學院。每月薪金\$22,000 (加強積金\$1100) - 擁有學士學歷程度，籌辦大型活動及課堂研究分析的經驗 - 協助統籌18所學校完成整個計劃的每一個研究項目(工作範圍包括協助擬定工作坊課程內容；制定研發平台上的課程，分析平台所得數據(如學生課前課後測試的分析，學生及教師訪問及問卷分析；協助編輯書刊及製作光碟；協助分析計劃成效，協助設計評估工作及工具；擬訂中期及檢討報告等行政工作)	\$554,400
	2. 聘請「行政助理」一名，為期24月，派駐香港保良局統籌單位。每月薪金\$18,450(加強積金\$922.5) - 擁有大專學歷程度，籌辦大型活動及財政管理經驗 - 由於須聯絡統籌保良局屬下小學參與計劃，須有足夠小學行政經驗，如能熟悉保良局行政運作則更佳 - 協助統籌18所學校完成整個計劃的每一項目(工作範圍包括協助聯絡各校代表負責人；跟進各校進度；跟進計劃進度，提示各成員依進度完成計劃；安排會議工作坊場地；跟進工作坊課程內容；跟進平台上的課程；協助編輯書刊及製作光碟；協助分析計劃成效；協助設計評估工作及工具；協助擬訂中期及檢討報告等行政工作)；負責計劃的財政收支及管理以及一般行政工作	\$464,940
器材	1. 供計劃顧問使用之電腦文儀器材用品	\$20,000
	2. 多工伺服器硬件升級及軟件	\$35,000
服務	1. 存放數據中心費用：每月約\$8000X24	\$192,000



項目	詳情	金額
- 租用數據中心服務費 - 外判平台開發 - 為參與學校提供短期/臨時代課老師或推行校方認為有助減輕參與老師工作量之措施所需之費用或購置校方認為有助計劃推行所需之物資，以減輕參與老師工作量及壓力，並提昇學校老師的參與度 - 聘用學生助理	2. 外判平台開發	\$600,000
	3. 提供資源予參與學校，以促進計劃之推行： 例如：聘請代課老師，以讓參與計劃老師出席同儕策劃會議、工作坊及分享會；安排相關的校本專業培訓，以提升校內整體常識科老師對推行計劃的認知等；以校本形式購買相關消耗品，如給與學生作鼓勵的文具，以有效推動計劃之發展；以校本形式購買相關資源、材料以協助推動本計劃之發展。 在每個階段中，每所參與的學校可獲\$5000資源，以便學校能推展工作。惟運用之原則應以有助學校推展本平台之使用為大前題。	\$225,000
	4. 聘用「學生助理」，合共工作2000小時，時薪為\$50 - 擬備各範疇相關題目初稿，以供教院導師及參與老師審視；為各工作坊及會議的工作人員作支援；協助資料搜集、輸入問卷數據及整理訪問所得資料	\$100,000
	1. 印刷1000套「教學與學習評估資源教材」或光碟(贈與本港小學參考)	\$20,000
一般開支	2. 教材製作費及物資費用 - 製作教材所需的物資 - 其他(包括文具、文件、紙張、光碟/快閃記憶體、影印、郵費、拍攝錄影帶、交通運輸等)	\$35,000
	3. 版權費：所有內容所需支付的版權費用	\$60,000
	4. 審計費用	\$5,000
	5. 雜項：參考書籍、印刷海報、場刊及宣傳單張、舉辦工作坊、分享會等的支出	\$110,000
	其他	1. 應急費
	計劃總開支	\$2,451,400

## 資產轉移

類別	項目/說明	數量	總值	建議的調配計劃 (註)
書籍及 視像光碟	參考書	10	8000	轉移至統籌學校
電腦硬件	伺服器硬件	1	35,000	轉移至統籌學校
	儲存裝置	3		
	網絡組件	1		
	記憶體	4		
	手提電腦	2	16000	
	電腦	1	4000	

電腦軟件	/	/	/	/
------	---	---	---	---

### 評鑑參數及方法(成功準則)

表現指標	成效衡量	成功準則
教師對發展多元評估的常識科學習認知的增加、意識和進行方法的提昇	教師問卷調查分析及教師訪問	80%老師認同有關發長有利常識科的多元評估
教師掌握多元評估的常識科學習的設計、應用及配合日常教學	教師問卷調查分析/教師課後反思記錄及教師訪問	80%老師認同，並能在反思中提出改善及教學的建議
「促進多元評估的常識科學習網上平台」對學生對常識科學習的興趣及學習效能的提昇及成效	教師及學生問卷調查、學生訪問	80%老師及學生認同學生的興趣及學習有所進步或提昇

### 計劃成效延續

- a. 計劃如何令學校／學生／校長或教育界 整體增值
  - 邀請參與計劃的教師出席平台應用分享會，向全港所有小學常識科教師介紹平台應用與評估心得；
  - 訂定常識科學習的評估方向及主題，合適資源的選取，評估項目的建立，及平台系統規格。若所有小學也參與本學習平台，學生整體參與的成績能作為本港高小常識學習能力的水平參照；
  - 為其他科目提供方向及方法來建構網上平台作多元評估、延展學習及優化教與學質素。
- b. 計劃的成效如何在計劃完成後得以延續
  - 是次計劃能幫助教師在未來的學年在學校延續本活動，並讓教師繼續致力發展網上評估項目及延展學習資源；
  - 給與所有小學參與本學習平台，學生整體參與的成績能作為本港高小學生常識學習能力的水平參照；
  - 把成果存放在本計劃網頁，讓活動的意念及成功個案得以延續，鼓勵其他學校繼續參與本平台，讓更多小學從中受惠。
  - 香港教育城承諾為本計劃提供日後持續的空間及支援，以讓計劃能持續發展。
  - 平台的發展日後可延展至其他學科，讓學校或教育城可利用此平台持續地發展不同學科的網上評估模式。

### 推廣／宣傳方法

- 透過保良局教育事務部轄下小學各學校網站、香港教育學院科學與環境學系網站、香港教育城網站，推介計劃活動
- 透過保良局教育事務部轄下小學各學校的刊物宣傳計劃活動內容
- 透過保良局教育事務部轄下小學校長會，呼籲校長鼓勵老師參與
- 邀請其他辦學團體代表及學界教師參加分享會

## 遞交報告時間表

本機構承諾準時按以下日期遞交合規格的報告：

計劃管理		財政管理	
報告類別及涵蓋時間	報告到期日	報告類別及涵蓋時間	報告到期日
計劃進度報告 1/4/2013 - 31/9/2013	30/10/2013	中期財政報告 1/4/2013 - 31/9/2013	30/10/2013
計劃進度報告 1/10/2013 - 31/3/2014	30/4/2014	中期財政報告 1/10/2013 - 31/3/2014	30/4/2014
計劃進度報告 1/4/2014 - 31/9/2014	30/10/2014	中期財政報告 1/4/2014 - 31/9/2014	30/10/2014
計劃總結報告 1/4/2013 - 31/3/2015	30/4/2015	財政總結報告 1/4/2013 - 31/3/2015	30/4/2015

## 參考資料：

課程發展處(2011)。《小學常識科課程指引》。香港：香港課程發展議會。

教育局(2007)。《適時適用科技 學教效能兼備》。[http://www.edb.gov.hk/FileManager/TC/Content\\_6177/emb\\_tchi\\_e.pdf](http://www.edb.gov.hk/FileManager/TC/Content_6177/emb_tchi_e.pdf)

Our Mission of the Partnership for 21st Century Skills. <http://www.21stcenturyskills.org/>

學生及教師平台簡介：

1. 學生學習平台



科學課題清單

課題乃小學常識科第二學習階段的科學教育領域，根據 2002 年課程發展議會的《小學常識科課程指引》中的科學教育與科技教育範疇。課題包括：空氣、青春期及人類繁殖、植物結構及繁殖、奇妙的人體、水、星際之旅、毒品的禍害、活在資訊年代、運動和機械、細菌及傳染病、香港環境問題、食物和營養、光、聲音、能量和物質、生物的分類、生物與環境和科技古與今

資源為本練習模式

練習中的題目主要以網上資源為本，學生需要閱讀題目中的資料，從而作答題目。過程中，學生需要理解、篩選、觀察、比較、分類、組織、分析及歸納資料內容。學生在完成題目後，教師可以透過平台，了解學生作答情況及學生整體能力指標的分析，好讓教師善用評估數據，有系統地規劃教學內容及活動，進行教學調適與提供適當回饋，達至改善教學的效果。練習的資源多元化，包括動畫、資料閱讀(網上新聞/書刊資料/網站)、漫畫、視訊及互動遊戲等，而作答模式以選擇題、填充題、多層是非題、拖拉題及短答題進行。

練習資源類別

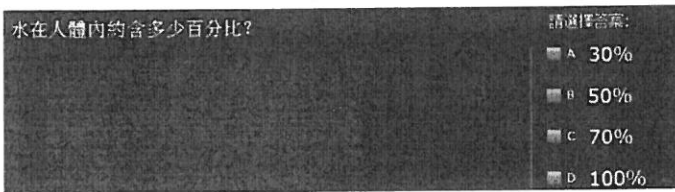
<p>▶ 動畫</p>	<p>▶ 資料閱讀 (網上新聞/書刊資料/網站)</p>
<p>▶ 漫畫</p>	<p>▶ 視訊探究</p>

## ▶ 互動遊戲

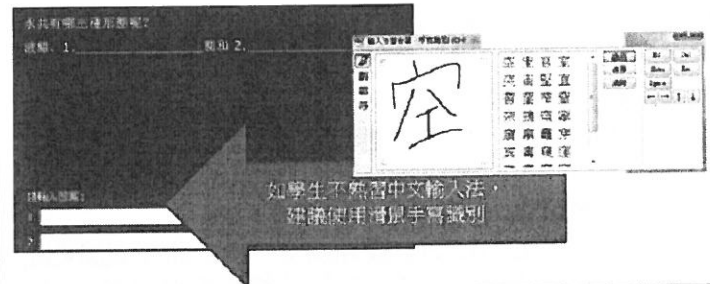


## 練習題形種類

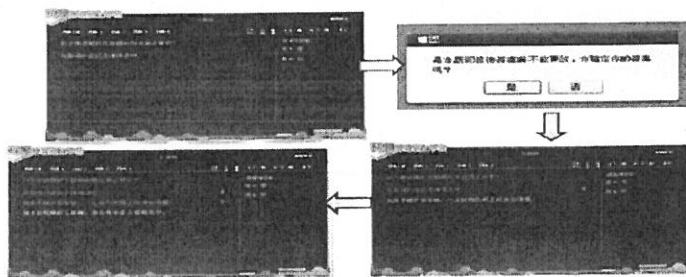
## ▶ 選擇題



## ▶ 填充題



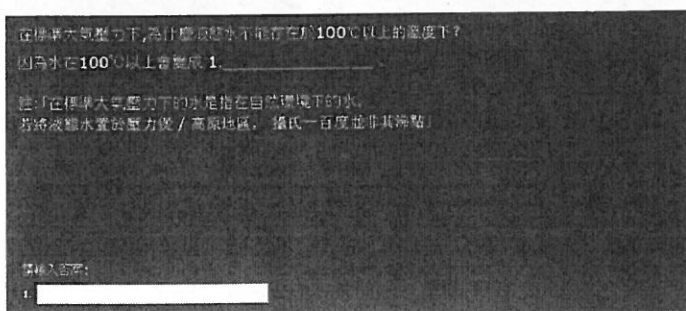
## ▶ 多層是非題



## ▶ 拖拉題



## ▶ 简答题



## 操作模式

每個主題約有 4-5 項子題練習，而每項子題練習約有 4-5 道題目，而每道題目會以能力指標作分類並紀錄分數，每道題目擬定的能力指標為最主要的 2 個。

例如：選擇題「什麼是反射定律？」所擬定的能力指標是「知<sup>1</sup>」及「傳<sup>2</sup>」。

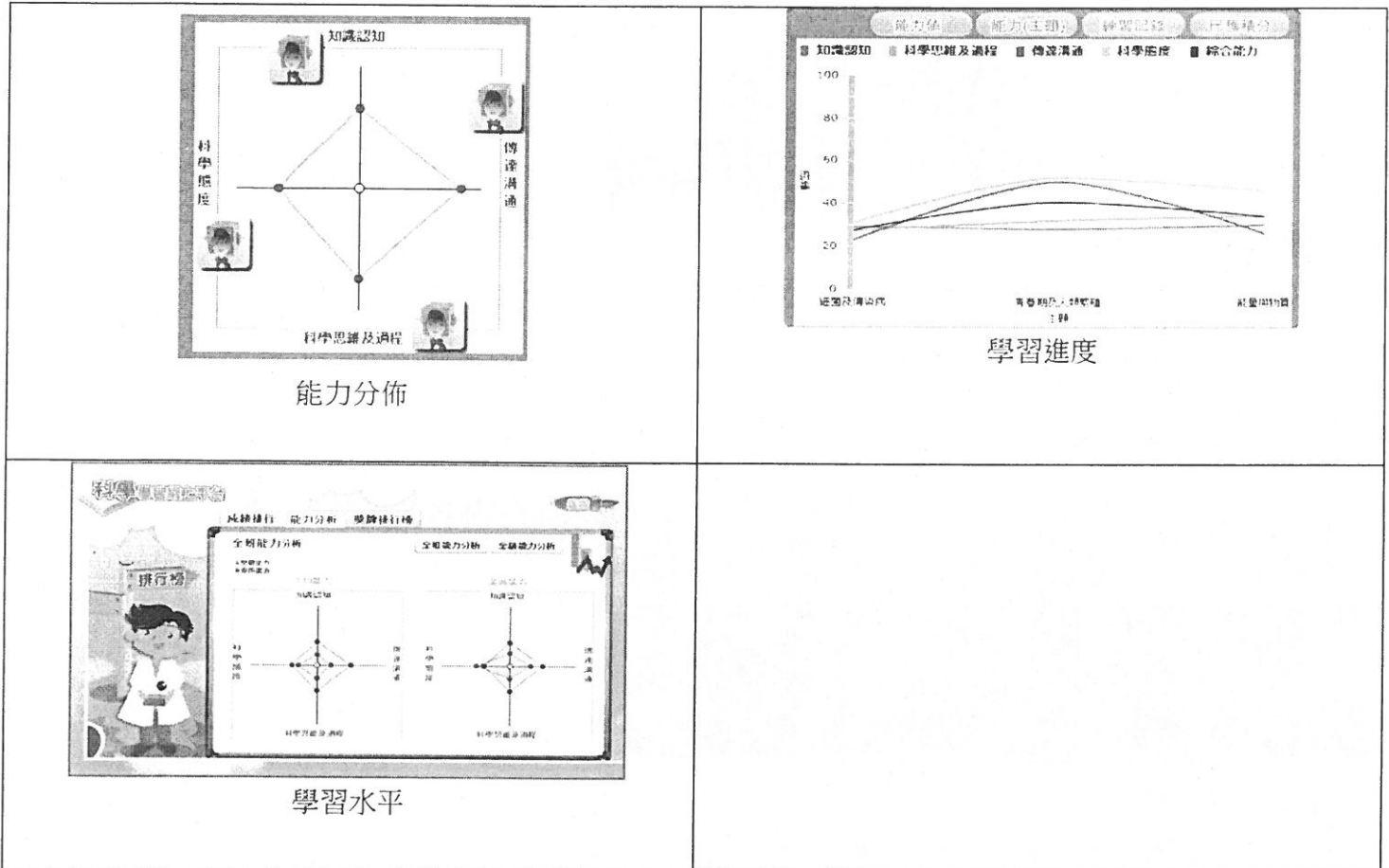
<sup>1</sup> 知識認知：指概念理解、儀器操作、生活應用及科技設計

<sup>2</sup> 傳達溝通：善用各種媒體獲得資訊，整合作科學性的陳述、溝通及表達

此外，學生可無限次登入及瀏覽練習內容，每項練習只可提交一次回答，不設修改及重做。

## 學習進程

學生可以透過平台的「個人記錄」及「排行榜」資料，了解個人的學習進度、能力指標分佈，以及學習表現水平，從而評核自己的表現，增強自我反思的學習能力。



## 2. 教師管理平台

科學學習網上平台-教師用戶登入

The screenshot shows the login interface for teachers on the Science Learning Platform. It features the following elements:

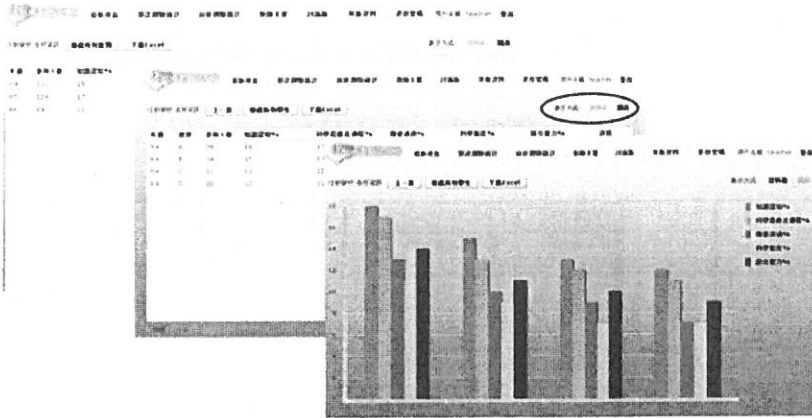
- Header:** "科學學習網上平台" (Science Learning Online Platform).
- Form Fields:**
  - 用戶名稱 (Username):
  - 用戶密碼 (Password):  (with a "忘記密碼" (Forgot Password) link)
- Buttons:**
  - 登入 (Login)
  - 進入學生平台 (Enter Student Platform)
- Footer:** Logos for The Hong Kong Institute of Education, RedCity, and other partners.

## 數據統計

這是平台一個核心功能，當中包括不同種類的統計資料，讓教師從多層面數據了解學生的學習情況，配合平台獨有的「教師精靈」功能，有效給予提示，幫助教師易於閱讀及概括統計資料。

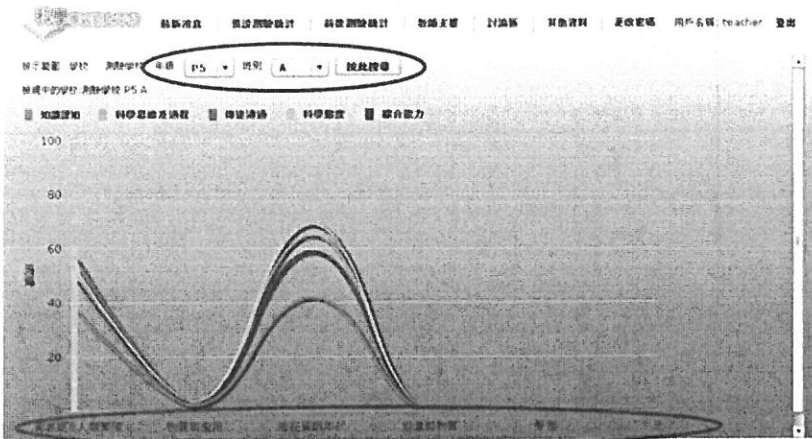
### 1. 學生統計資料

- 學生整體參與情況及科學學習能力統計資料



2. 學生綜合能力折線圖

- 顯示學生在不同主題的「科學學習能力」轉變



3. 練習主題統計資料

- 顯示各年級/班/個別學生在個別主題科學學習能力統計資料

主題選擇: **奇妙的人體**

顯示內容: **學級顯示** | 年級顯示 | 班別顯示 | 學生顯示

學級名稱	學級名稱	年級	班別	學生	已學	知識掌握%	科學基礎及過程%	探究過程%	科學態度%	綜合能力%
Orw	測時學校	P4	B	鄧曉謙	是	40	25	9	0	19
Orw	測時學校	P4	B	陳凱華	是	27	17	27	25	24
Orw	測時學校	P4	B	陳永賢	是	33	33	9	0	19
Orw	測時學校	P4	B	陳慧芳	是	60	50	64	25	50
Orw	測時學校	P4	B	馮紀基	是	27	33	45	25	33

4. 練習題目統計資料

- 檢示個別課題/子題/題目的成績分佈
- 個別學生作答內容
  - a. 主題檢視

題目管理 重新整理 教師備用

空氣

空氣與健康  
空氣與環境  
如何保護健康?  
空氣的特性  
空氣的研究  
空氣污染  
水  
我們的人體  
香港環境問題  
食物和空氣  
經濟及環境  
消費者及人體健康  
物質與應用  
過去與未來  
數量與物質

檢視中的學校: 濟南學校

主題概況

綜合能力% 29 > 7

知識認知% 24 > 5

科學思維及過程% 21 > 6

任教學校的數據

藍色數字為該學校的成績  
藍色數字為全體參予該主題的平均成績  
綠色箭頭表示學校的成績較全體成績高 10%  
黃色箭頭表示學校的成績較全體成績為正負 10% 之內  
紅色箭頭表示學校的成績較全體成績低 10%

參予該主題的學校整體數據

綜合能力%	知識認知%	科學思維
29 > 7	24 > 5	21 > 6

學生在綜合能力方面較參與學校的平均值高。

知識認知: 指明之理解, 儀器操作, 生活應用及科技設計  
科學思維及過程: 比較, 分類, 拍電筒及印刷機

b. 子題檢視

空氣

空氣與健康  
空氣與環境  
如何保護健康?  
空氣的特性  
空氣的研究  
空氣污染  
水  
我們的人體  
香港環境問題  
食物和空氣  
經濟及環境  
消費者及人體健康  
物質與應用  
過去與未來  
數量與物質

子題

空氣中含量最多的是什麼氣體?  
空氣有哪些特性?  
地球上只有動物需要空氣來維持生命  
空氣與我們的生活息息相關  
空氣能產生壓力 (氣壓), 日常生活

子題

子題	綜合能力%	知識認知%	科學思維及過程%	科學態度%	科學知識%
空氣的特性	29 > 7	24 > 5	40 > 5	...	...

題目	題型	參予人數	答對百分比	全對%	答對正確%	答錯%
空氣中含量最多的參予氣體是?	選擇題	111	34 > 43	22 < 57	0 > 0	14 < 43
空氣有哪些特性?	多选题	111	59 > 43	6 > 51	6 > 6	33 > 61
地球上只有動物需要空氣來維持生命	是非題	111	54 > 43	30 < 44	15 < 29	47 > 27
空氣與我們的生活息息相關	是非題	111	34 > 43	11 < 62	5 > 3	52 > 15
空氣能產生壓力 (氣壓), 日常生活	是非題	111	54 > 43	40 < 53	0 > 0	60 > 47

c. 題目檢視

空氣

空氣與健康  
空氣與環境  
如何保護健康?  
空氣的特性  
空氣的研究  
空氣污染  
水  
我們的人體  
香港環境問題  
食物和空氣  
經濟及環境  
消費者及人體健康  
物質與應用  
過去與未來  
數量與物質

對個統計

學 全對

得 19

答對正確 0

答錯 19

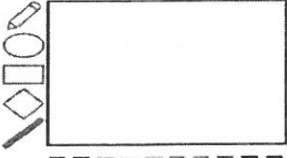
答對分析

學	無氣	二氧化碳	氫氣	水蒸氣
得 14	5	25	0	



「促進多元評估的常識科學習網上平台 2.0」(Accelerating General Studies 2.0 AGS 2.0)

以下為新增或優化平台的功能：

項目	現有平台的功能	新增或優化平台的功能						
問題模式	<p>教師未能選取評估題目</p> <p>單層的是非題</p>	<p>教師可以根據本身的需求選取評估題目</p> <p>優化成多層次的是非題</p> <p>例子一：太陽能設施</p> <p>題型：多層次的是非題</p> <p>課題：香港環境問題</p> <p>問題：志明的學校四周都是高樓大廈，你贊成他的學校鋪設太陽能光伏板嗎？有什麼實際的原因？</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">高樓大廈</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">高樓大廈</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">高樓大廈</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">高樓大廈</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">志明的學校</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">高樓大廈</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">高樓大廈</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">高樓大廈</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">高樓大廈</div> </div> <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">第一層</th> <th style="width: 50%;">第二層</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;">A. 贊成</td> <td style="vertical-align: top;">                     A. 因為有光伏板的建築物較時尚。                      B. 作為示範的作用，令學生了解太陽能發電並不容易，應該珍惜資源。                      C. 因為志明和同學可以透過光伏板看見太陽。                      D. 因為很多學校都已設置，志明的學校也要安裝光伏板。                 </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">B. 反對</td> <td style="vertical-align: top;">                     A. 因為光伏板破壞建築物的外觀。                      B. 因為成本效益較低。                      C. 因為安裝太陽能光伏板毫無用處。                      D. 因為學校不是適合安裝太陽能光伏板的地方。                 </td> </tr> </tbody> </table>	第一層	第二層	A. 贊成	A. 因為有光伏板的建築物較時尚。 B. 作為示範的作用，令學生了解太陽能發電並不容易，應該珍惜資源。 C. 因為志明和同學可以透過光伏板看見太陽。 D. 因為很多學校都已設置，志明的學校也要安裝光伏板。	B. 反對	A. 因為光伏板破壞建築物的外觀。 B. 因為成本效益較低。 C. 因為安裝太陽能光伏板毫無用處。 D. 因為學校不是適合安裝太陽能光伏板的地方。
第一層	第二層							
A. 贊成	A. 因為有光伏板的建築物較時尚。 B. 作為示範的作用，令學生了解太陽能發電並不容易，應該珍惜資源。 C. 因為志明和同學可以透過光伏板看見太陽。 D. 因為很多學校都已設置，志明的學校也要安裝光伏板。							
B. 反對	A. 因為光伏板破壞建築物的外觀。 B. 因為成本效益較低。 C. 因為安裝太陽能光伏板毫無用處。 D. 因為學校不是適合安裝太陽能光伏板的地方。							
沒有繪圖題		<p>加入繪圖題(如：繪圖、製作樹形圖及關係圖等)，學生可以利用新增圖畫板功能回答題目。</p> <p>例子二：中國偉大發明</p> <p>課題：中國的民族文化</p> <p>問題：假如你是一個發明家，你希望發明什麼產品？</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">  </div> <p>承上題，這項產品的用途是什麼？</p> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; margin: 5px;"></div> <p>它對我們有什麼幫助？</p> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; margin: 5px;"></div>						

沒有開放式或情境題

新增開放式問題或情境題，並加入參數，讓老師可以給自行評分或給評語

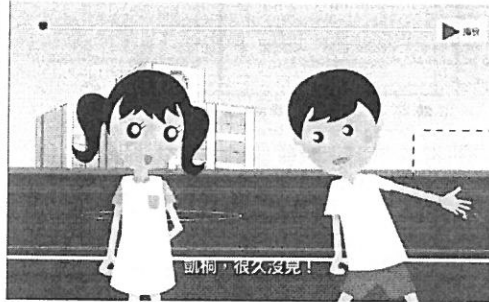
- 目標
- 策略

**例子二：認識自己的長處和弱點**

題型：開放式問題

資源：動畫故事

課題：珍惜生命



小息的時候，俊彥和凱桐在學校操場相遇，並聊起天來。

俊：凱桐，下堂要音樂歌唱考試，我真是不想考試。

凱：為什麼，你彈鋼琴很好聽呀！

俊：我不害怕彈琴，可是唱歌是我的死穴。

凱：哦！原來你不擅長唱歌，不過每個人都有長處和弱點，你不用害怕。

俊：如果個個好似你這樣想就是，有些同學一定會取笑我的。

凱：嘻嘻！包容的性格可是我的長處，你不如試試抱著豁達的人生態度，這樣樂觀的性格會成為你的長處。

俊：對，改變自己比改變別人容易。

凱：哈哈！你終於想通了，其實細心聆聽別人的意見也是你的長處，這點我要向你學習。

俊：好吧！長遠而言，我要努力練習唱歌，改進自己。

凱：不如問問音樂老師可否讓你加入合唱團，這樣有助改進你的歌唱技巧。

俊：都好啊！話說回來，你有什麼弱點，需要我幫手嗎？

凱：當然有弱點，就是繪畫，正努力練習。你有空的話可評賞我的作品，有助提升我的繪畫技巧。

俊：沒問題。但是你要包容我的意見！哈哈。

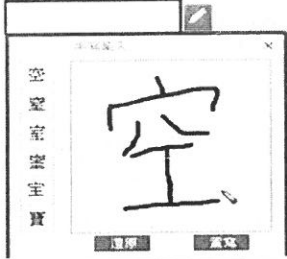
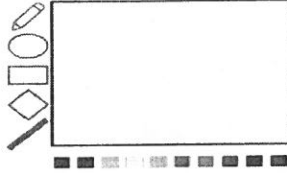
每個人都有長處和短處。你們有什麼長處和弱點，試各舉一例。

長處	
弱點	

作答模式

一次性評估

前後測評估功能，加入學生表現分析

	只能用輸入法或外置手寫板輸入	<p>新增內置手寫板</p> 
	沒有圖畫板功能	<p>新增圖畫板功能</p> 
	沒有自學資源	提供額外的自學資源給 3 種不同程度(答對率>70%, 30-70%, <30%)的學生
題目庫	教師未能自身製作題目	學校戶口(較高權限)可以加入題目，而題目可以分享給其他學校使用，無限擴充題目庫
	短答題及長答題的關鍵字是系統供應	學校戶口(較高權限)可以新增關鍵字，新增題目的詞彙庫