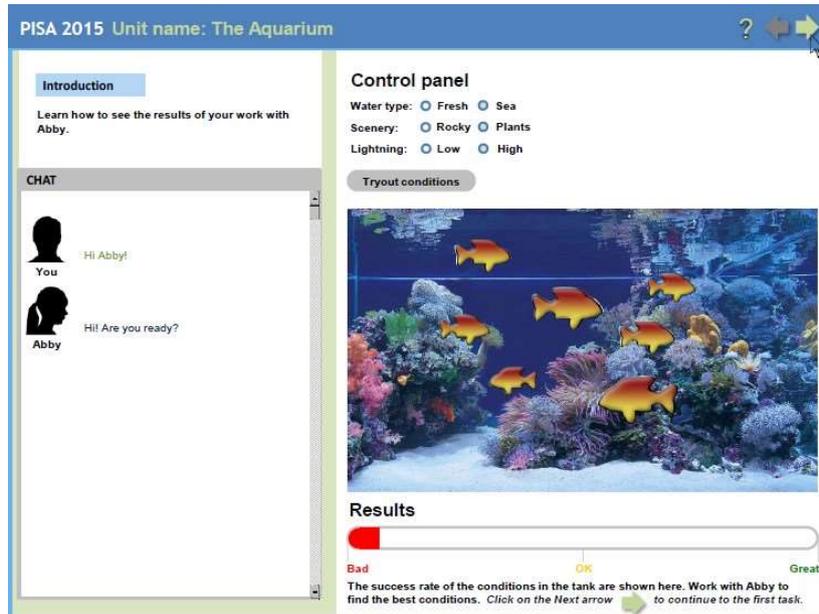


### PISA 合作問題解決評量簡介



CPS 評量的示例畫面

表 合作問題解決的內涵

認知\能力	建立並維持共識	採取適當行動來解決問題	建立與維持團體組織
探索與了解	發掘團隊成員的觀點與能力	隨著目標發掘解決問題的交互合作類型	了解各成員在解決問題的角色
表示與形成	建立共識並協調問題的意義	辨識並描述要完成的任務	描述角色與團隊組織
計劃與執行	與團隊成員溝通執行的行動	執行計劃	遵守團隊規則
監控與反思	監控並修正共識	監控執行結果，評鑑問題是否成功解決	監控並提供回饋，調整團隊組織及規則

表 合作問題解決的內涵

【文／測驗及評量研究中心博士後研究員 蕭嘉偉】

2015 年的 PISA（學生能力國際評量計畫）評量科目將以科學素養為主，閱讀與數學素養為輔，除了改為全面電腦化施測，更首次發展電腦化合作問題解決評量(Collaborative Problem Solving, CPS)。合作問題解決的定義，為個人能在 2 人以上的群體中有效的投入與嘗試，以分享知識技巧及努力，共同解決問題。這項新型的評量，在考試的歷程中，學生必須在網路聊天室和虛擬夥伴進行對話與討論，進一步解決問題。

PISA 的 CPS 評量，主要是測量學生的「社交技巧」與「認知能力」，暫行的 CPS 架構中，認為個人在合作問題解決有三種基本能力：1、建立並維持共識；2、採取適當行動來解決問題；3、建立與維持團體組織。合作問題解決的內涵如表：

研究指出合作問題解決的表現，與團隊組成有顯著的關聯，例如性別、能力、個性...等，這些特質在設計評量的不同題目時也會被一併考慮。如附圖為 CPS 評量的示例畫面：

評量介面左上方是題目描述，左下方是聊天室的對話視窗，右上方是可操作的按鈕，右下則是評量的情境場景，一開始學生先和虛擬夥伴打招呼，接著系統會提出具體的任務目標，如「找出最適合魚的水族箱生存環境」。學生的螢幕會呈現這項任務的一部分可操弄的變項，如水的種類、環境擺設、亮度，而虛擬夥伴則操控了其它變項。學生必須透過螢幕的對話視窗與夥伴溝通，系統呈現數種對話可供學生選擇，夥伴會依不同的對話而有不同的反應，依此分享彼此的資訊，統整資訊並建立共識，溝通協商來完成任務，學生的選擇與所花費的時間會被系統記錄，並依據評分規準來計分。

PISA 所發展的作法雖然符合時代的趨勢及未來性，但電腦軟體的設計（如，虛擬夥伴）難度頗高，需要耗費許多時間與經費，在 Dr. Matthias von Davier 2015 年 1 月 13 日於國教院的演講中，他提到 2014 年 PISA 的 CPS 預試結果並非十分理想，今年 PISA 正式施測 CPS 後，所公布的正式評量架構、內涵及範例試題，應該會更具參考價值及影響力，值得繼續關注。

#### 【參考文獻】

李岳霞(2013 年 12 月 1 日)。2015 PISA 用線上聊天室考學生合作能力。親子天下第 52 期。取自 <http://www.parenting.com.tw/article/article.action?id=5054333>

Organisation for Economic Co-operation and Development[OECD] (2013). PISA 2015 Draft collaborative problem solving framework. Paris, France: The Author.