



國際素養評量2012~2015

桃園縣慈文國中教師 吳韻宇

ERA(Electronic Reading Assessment)

電腦化 閱讀素養評量

- * 電子文本測驗
Electronic Reading
Assessment



電腦化閱讀素養評量（ERA）

- * 電子文本的閱讀時代趨勢
- * 2009年整合電子文本閱讀到的PISA的閱讀框架
- * 評量時間40分鐘，使用學校現有的資訊科技設備。
- * 自2012年開始，臺灣首次加入電腦化閱讀素養評量（ERA）項目。

臺灣2012參與的評量內涵

紙本評量

- * 數學、閱讀、科學

電腦化評量

- * 電腦化問題解決評量 (Computer-Based Assessment of Problem Solving, PS)

2014/04/01公布

- * 台灣學生問題解決能力平均數為534、標準差為91，在所有國家地區中**排名第7**。前6名依序為新加坡（562）、韓國（561）、日本（552）、澳門（540）、香港（540）及上海（536）。

PISA 2012 評量

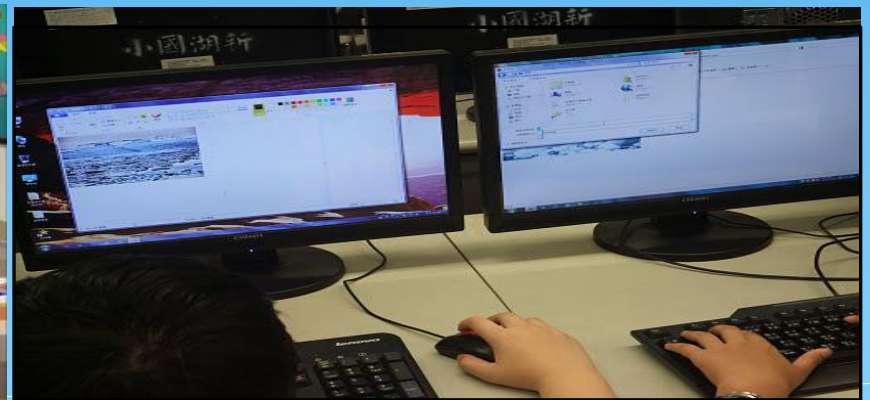
學校：163 所。各校抽取40人參加紙筆式評量
(含問卷) 其中20人再參加電腦化評量

紙筆式評量



一份試題本 (2小時)
一份學生問卷 (35分鐘)

電腦化評量



一份電腦化試題 (40分鐘)

電腦化閱讀素養評量（ERA）示例

哲學家的咖啡廳

下一題

哲學家的咖啡廳 > 首頁



主選單

返回首頁

邊沁

孔子

芝諾

活動

幾千年來哲學家一直在處理這類問題。

哲學家的咖啡廳：問題一

你正在哲學家的咖啡廳首頁。按孔子的連結。孔子所說的「仁」是什麼意思？

- 和平與繁榮。
- 生活在動盪和戰亂中。
- 君主的行為。
- 對其他人善良。
- 和睦相處的生活。

下一題

哲學家的咖啡廳 > 首頁



主選單

返回首頁

邊沁

孔子

芝諾

活動

下一題

☪ 哲學家的咖啡廳 > 孔子

「己所不欲，勿施於人。」

孔子是中國哲學家，生於公元前551年，死於公元前479年。

他三歲時父親去世，在母親的撫養下於貧窮的環境中長大。

當時的中國動盪不安、戰火頻仍，孔子眼見身邊的百姓受盡苦楚，決定嘗試結束這種情況。他想為百姓帶來和平及繁榮。

孔子相信要社會進步，人們必須改變自己的行為。

他認為這對統治者尤其重要，因為他們的行為對平民百姓的生活有重大影響。我們的基本目標應該是與他人和睦相處。

依孔子所言，其中一種讓我們達到和諧的重要方法是他所說的「仁」，可解釋作「善良」：即一個人如何為其他人著想。

事實真相！

目前，世界上約有6百萬名
儒教信徒。



☪ 主選單

返回首頁

邊沁

孔子

芝諾

活動

哲學家的咖啡廳：問題一

你正在哲學家的咖啡廳首頁。按孔子的連結。孔子所說的「仁」是什麼意思？

- 和平與繁榮。
- 生活在動盪和戰亂中。
- 君主的行為。
- 對其他人善良。
- 和睦相處的生活。

哲學家的咖啡廳 評分1

題旨：

擷取訊息：

從包含複雜或不熟悉的訊息短文中找出明確訊息。

滿分

代號1：D. 對其他人善良

零分

代號0：其他答案

代號9：沒有作答

哲學家的咖啡廳：問題二

請到活動頁面。點選情境 2。以下哪個觀點歸納了芝諾的學說？

- 我們應該體諒他人，如此我們能過快樂的生活。
- 我們應該在意我們的外貌。
- 我們不該讓欲望控制我們。
- 我們不該試圖改變過去。

下一題

哲學家的咖啡廳 > 首頁



主選單

返回首頁

邊沁

孔子

芝諾

活動

上一題

下一題

☕ 哲學家的咖啡廳 > 活動



時間線



情境 1

情境 2

情境 3



言論

☕ 主選單

返回首頁

邊沁

孔子

芝諾

活動

上一題

下一題

哲學家的咖啡廳 > 活動 > 情景 2



主選單

返回首頁

邊沁

孔子

芝諾

活動

上一題

下一題

哲學家的咖啡廳 > 芝諾

具備美德，才能得到幸福。要發生的必然會發生，所以不必抱怨。



事實真相!

在芝諾的那個年代，女性享有很少權利。不過，如同其他斯多葛主義的信徒一樣，他推廣兩性平等。芝諾亦認為男女應穿著同樣的服裝。

芝諾（公元前333年至約公元前264年）出生於塞浦路斯，後來移居雅典。四十二歲時，創立名為斯多葛學派的哲學流派。

芝諾和他的弟子，即斯多葛主義的信徒，相信生命的關鍵是美德。這是說我們應該按照理性而非情緒去生活。按芝諾所言，我們應該接受已經發生的事，而非嘗試改變過去。激情和情緒與美德和理性是對立的，因為它們讓我們無法隨遇而安，又讓我們渴望自己無法得到的東西。當我們得不到自己想要的東西時，我們就會感到遺憾和不快樂。

芝諾認為如果人們的行為都按照「冷靜判斷」（無情感），即邏輯理性而行，情緒就不會成為障礙，人們就可以幸福地生活。

主選單

返回首頁

邊沁

孔子

芝諾

活動

哲學家的咖啡廳：問題二

請到活動頁面。點選情境 2。以下哪個觀點歸納了芝諾的學說？

- 我們應該體諒他人，如此我們能過快樂的生活。
- 我們應該在意我們的外貌。
- 我們不該讓欲望控制我們。
- 我們不該試圖改變過去。

題旨：

整合與解釋：

發展解釋在複雜的摘要與卡通圖片中找出相似的題旨

滿分

代號1：C. 我們不該讓欲望控制我們。

零分

代號0：其他答案

代號9：沒有作答

哲學家的咖啡廳：問題三

請到活動頁面，找出時間線。使用網站上的訊息找出每一位哲學家(邊沁、孔子和芝諾)出生年代。然後使用下拉式選單標示出每一位哲學家的出生年代。

下一題

哲學家的咖啡廳 > 首頁



主選單

返回首頁

邊沁

孔子

芝諾

活動

幾千年來哲學家一直在處理這類問題。

上一題

下一題

☕ 哲學家的咖啡廳 > 活動



時間線



情境 1

情境 2

情境 3



言論

☕ 主選單

返回首頁

邊沁

孔子

芝諾

活動

上一題

哲學家的咖啡廳 > 活動 > 時間線

年份

哲學家

BC	1000	<input type="text"/>
	800	<input type="text"/>
	600	<input type="text"/>
	400	<input type="text"/>
	200	<input type="text"/>
	0	<input type="text"/>
	200	<input type="text"/>
	400	<input type="text"/>
	600	<input type="text"/>
	800	<input type="text"/>
	1000	<input type="text"/>
	1200	<input type="text"/>
	1400	<input type="text"/>
	1600	<input type="text"/>
	1800	<input type="text"/>
AD	2000	<input type="text"/>
	Now	<input type="text"/>
		<input type="text"/>
BC	1000	<input type="text"/>

主選單

返回首頁

邊沁

孔子

芝諾

活動

哲學家的咖啡廳 > 活動 > 時間線

年份 哲學家



主選單

返回首頁

邊沁

孔子

芝諾

活動

哲學家的咖啡廳 評分3

題旨：

擷取訊息：

擷取資訊處理跨數個網頁且散落各處的片段資訊

滿分

代號1：選擇正確的日期

孔子：西元前 600 - 400 年

芝諾：西元前 400 - 200 年

邊沁：西元 1600 - 1800 年

零分

代號0：其他答案

代號9：沒有作答

電腦化閱讀素養評量（ERA）示例

我想幫忙

生命從十六歲開始

星期二， 1月1日

新年快樂！

這篇簡短貼文和你分享我的新年願望。

我決定今年是我的義工年（認真的）。

我打算找份義工。

你可能記得去年我做了兩份很好的短期義工，但今年我想找份大約長達一年期的義工服務，可以好好改變別人的生命。

我已經找到了起點：www.iwanttohelp.org - 有人使用過這個網站嗎？

[回應](#)

星期日， 1月6日

今天午餐的時候，我朋友李樂開始質疑我為何會「真的」對做義務工作有興趣時，我們展開一場激烈的辯論。他堅決認為在這個時代要招募義工的唯一方法，就是直接告訴人們，他們從中可以得到些甚麼，而非著眼於他們如何可以幫助到別人。有時候他竟然可以這樣的憤世嫉俗。

[回應](#)

網站內容

[首頁](#)

[關於](#)

[聯絡](#)



關於我

生命從16歲開始是美嘉的個人部落格

[閱讀我的詳細介紹](#)

我想幫忙：問題一

閱讀美嘉於1月1日的部落格文章。文中說了甚麼關於美嘉當義務工作的經驗？

- 她做了多年的義工。
- 她只為了和朋友一起才當義工。
- 她做過一點義務工作，但是想做更多。
- 她做過義務工作，但不覺得那是值得的。

我想幫忙 評分1

題旨：

擷取與檢索：擷取資訊。

定位明確聲明的資訊。

滿分

代號1：答案C。她做過一點義工，但是想做更多。

零分

代號0：其他答案

代號9：沒有作答

我想幫忙：問題二

到美嘉的「關於」網頁。

她想在離開學校之後從事甚麼工作？

- 攝影。
- 網頁設計。
- 銀行。
- 社會工作。

生命從十六歲開始

星期二， 1月1日

新年快樂！

這篇簡短貼文和你分享我的新年願望。

我決定今年是我的義工年（認真的）。

我打算找份義工。

你可能記得去年我做了兩份很好的短期義工，但今年我想找份大約長達一年期的義工服務，可以好好改變別人的生命。

我已經找到了起點：www.iwanttohelp.org - 有人使用過這個網站嗎？

[回應](#)

星期日， 1月6日

今天午餐的時候，我朋友李樂開始質疑我為何會「真的」對做義務工作有興趣時，我們展開一場激烈的辯論。他堅決認為在這個時代要招募義工的唯一方法，就是直接告訴人們，他們從中可以得到些甚麼，而非著眼於他們如何可以幫助到別人。有時候他竟然可以這樣的憤世嫉俗。

[回應](#)

網站內容

[首頁](#)

[關於](#)

[聯絡](#)



關於我

生命從16歲開始是美嘉的個人部落格

[閱讀我的詳細介紹](#)

上一題

下一題

生命從十六歲開始

關於我

生命從十六歲開始是美嘉的個人的部落格。

我熱愛藝術，打算朝網頁設計方面發展。

我幾乎完全用PhotoSet繪圖。

請隨意評論我的繪圖（或其他你感興趣的東西）。

網站內容

[首頁](#)

[關於](#)

[聯絡](#)

我想幫忙：問題二

到美嘉的「關於」網頁。

她想在離開學校之後從事甚麼工作？

- 攝影。
- 網頁設計。
- 銀行。
- 社會工作。

我想幫忙 評分2

題旨：

擷取與檢索：擷取資訊。

定位明確聲明在正確網頁上的個人資訊。

滿分

代號1：答案B：網頁設計

零分

代號0：其他答案

代號9：沒有作答

我想幫忙：問題三

開啟美嘉在1月1日談及的連接。這網站的主要功用是甚麼？

- 鼓勵人們購買「我想幫忙」的產品。
- 鼓勵人們捐錢給窮苦的人事。
- 說明你怎樣可以從義務工作中賺錢。
- 提供人們參與義工途徑的資訊。
- 告訴有需要的人士可以在那裡找到協助。

生命從十六歲開始

星期二， 1月1日

新年快樂！

這篇簡短貼文和你分享我的新年願望。

我決定今年是我的義工年（認真的）。

我打算找份義工。

你可能記得去年我做了兩份很好的短期義工，但今年我想找份大約長達一年期的義工服務，可以好好改變別人的生命。

我已經找到了起點：www.iwanttohelp.org - 有人使用過這個網站嗎？

[回應](#)

星期日， 1月6日

今天午餐的時候，我朋友李樂開始質疑我為何會「真的」對做義務工作有興趣時，我們展開一場激烈的辯論。他堅決認為在這個時代要招募義工的唯一方法，就是直接告訴人們，他們從中可以得到些甚麼，而非著眼於他們如何可以幫助到別人。有時候他竟然可以這樣的憤世嫉俗。

[回應](#)

網站內容

[首頁](#)

[關於](#)

[聯絡](#)



關於我

生命從16歲開始是美嘉的個人部落格

[閱讀我的詳細介紹](#)



iwanttohelp.org
義工行列。

首頁
最新服務機會
資源
網站導航

你知道嗎？

「我想幫忙」是一個非營利機構。我們每年協助數以百計不同年齡的義工聯絡非牟利機構及社區組織。我們的工作有賴公眾捐款的支持。

[關於](#)
[網站導覽](#)
[條款及條件](#)

義工

想找當義工的好地方嗎？
[立即尋找義工服務機會](#)



想開始當義工嗎？

參與義工的途徑數以百計。透過「我想幫忙」這個網站，你很容易就可以找到回饋社會

我想幫忙：問題三

開啟美嘉在1月1日談及的連接。這網站的主要功用是甚麼？

- 鼓勵人們購買「我想幫忙」的產品。
- 鼓勵人們捐錢給窮苦的人事。
- 說明你怎樣可以從義務工作中賺錢。
- 提供人們參與義工途徑的資訊。
- 告訴有需要的人士可以在那裡找到協助。

我想幫忙 評分3

題旨：

統整與解釋：形成廣泛的理解
理解瀏覽網站的主要目的

滿分

代號1：答案D。提供人們參與義工途徑的資訊

零分

代號0：其他答案

代號9：沒有作答

我想幫忙：問題四

閱讀美嘉1月1日的博客。前往「我想幫忙」網站，為美嘉找個服務機會。運用「服務機會詳情」網頁上這個服務機會的電子按鍵通知美嘉。在電郵中解釋這個服務機會為甚麼適合她，然後點擊「送出」鍵發送電郵。



iwanttohelp.org
義工行列。

首頁
最新服務機會
資源
網站導航

你知道嗎？

「我想幫忙」是一個非營利機構。我們每年協助數以百計不同年齡的義工聯絡非牟利機構及社區組織。我們的工作有賴公眾捐款的支持。

[關於](#)
[網站導覽](#)
[條款及條件](#)

義工

想找當義工的好地方嗎？
[立即尋找義工服務機會](#)



想開始當義工嗎？

參與義工的途徑數以百計。透過「我想幫忙」這個網站，你很容易就可以找到回饋社會

最新服務機會

結果 1-4

服務機會	機構	地點	日期	適合
平面設計師	銀河探索者聯盟	網上工作	全年招募	少年、長者
健康素食節	素食者聯盟	地平線展覽中心	9月12至14日	少年、團體、長者
協助重修雙瀑徑！	綠色小組	雙瀑徑	9月27日至10月3日	少年、團體
臺南小學 - 與小孩相處	大哥哥，大姐姐	臺南小學	全年招募	少年、長者

甚麼是工作機會？

加入數以百計的義工行列，每年利用「我想幫忙」網站去尋找適合他們的義工服務機會。點擊連結去看看每項義工服務機會的詳情。

甚麼是位置？

位置是指機構招募義工的地點。每項服務機會需要從特定的縣、市招募義工，甚至從全國招募義工。

甚麼是日期？

日期是指非營利機構中某服務機會需要義工的時期。

甚麼是合適者？

有些名單特別適合某些義工：如長者、小孩、少年或團體。

找個當義工的機會

和數以百計的義工一起，每年利用「我想幫忙」網站去尋找適合他們的義工服務機會。點擊連結去看看每項義工服務機會的詳情。

[最新的服務機會](#)

[關於](#)
[網站導覽](#)
[條款及條件](#)

把服務詳情的機會郵寄給朋友

平面設計師

把服務詳情的機會郵寄給朋友

填寫以下表格(不要忘記你朋友的電子信箱!) 然後點擊「送出」。

電子信箱：

主題：

訊息：

送出

我想幫忙：問題四

閱讀美嘉1月1日的博客。前往「我想幫忙」網站，為美嘉找個服務機會。運用「服務機會詳情」網頁上這個服務機會的電子按鍵通知美嘉。在電郵中解釋這個服務機會為甚麼適合她，然後點擊「送出」鍵發送電郵。

找個當義工的機會

和數以百計的義工一起，每年利用「我想幫忙」網站去尋找適合他們的義工服務機會。點擊連結去看看每項義工服務機會的詳情。

[最新的服務機會](#)

[關於](#)
[網站導覽](#)
[條款及條件](#)

把服務詳情的機會郵寄給朋友

平面設計師

把服務詳情的機會郵寄給朋友

填寫以下表格(不要忘記你朋友的電子信箱!)然後點擊「送出」。


電子信箱：

主題：

訊息：

送出

生命從十六歲開始



星期二， 1月1日

新年快樂！

這篇簡短貼文和你分享我的新年願望。

我決定今年是我的義工年（認真的）。

我打算找份義工。

你可能記得去年我做了兩份很好的短期義工，但今年我想找份大約長達一年期的義工服務，可以好好改變別人的生命。

我已經找到了起點：www.iwanttohelp.org - 有人使用過這個網站嗎？

[回應](#)

最新服務機會

結果 1-4

服務機會	機構	地點	日期	適合
平面設計師	銀河探索者聯盟	網上工作	全年招募	少年、長者
健康素食節	素食者聯盟	地平線展覽中心	9月12至14日	少年、團體、長者
協助重修雙瀑徑！	綠色小組	雙瀑徑	9月27日至10月3日	少年、團體
臺南小學 - 與小孩相處	大哥哥，大姐姐	臺南小學	全年招募	少年、長者

題旨：

複雜

從幾個文本中統整和省思相關訊息，撰寫和發送一封電子郵件

➤ 擷取與檢索：擷取資訊

通過一系列連結之後找到一系列的相關頁面

➤ 統整與解釋：發展解釋

與其他網站上所描述的準則比較多個地方在一個網站上的資訊

- 省思與評鑑：省思與評鑑文本內容
根據比較提供一個解釋

IWANTTOHELP SCORING Q08.1 (以電子郵件應徵平面設計)
滿分

代號 2:提及可持續性的職位或未來或網頁設計或藝術。

部分分數

代號 1:答案不充分或含糊不清
你會喜歡的。

零分

代號 0:答案無法判定或不完整

IWANTTOHELP SCORING Q08.2 (以電子郵件應徵健康素食節)

IWANTTOHELP SCORING Q08.3 (以電子郵件應徵協助重修雙瀑徑)

- 省思與評鑑：省思與評鑑文本內容
根據比較提供一個解釋

IWANTTOHELP SCORING Q08.4（以電子郵件應徵臺南小學）

滿分

代號2:提及可持續性的職位或造成改變。

這將會是一份好的工作—它是可持續性的，你可以幫助一些孩子。
這份工作讓你可能對社會造成不同。

部分分數

代號1:答案不充分或含糊不清



問題解決樣本試題範例
(Problem-Solving)

生日派對

生日派對

大倫舉行生日派對。

另外有七位客人參與，每個人圍繞餐桌而坐。

座位安排必須符合下列條件。

大美和大倫坐在一起。

二明和二婷坐在一起。

三俊坐在四琳或五莉的旁邊。

六娜坐在四琳旁邊。

大美和大倫不會坐在二明或二婷的旁邊。

二明不會坐在三俊或六娜的旁邊。

四琳與五莉不會坐在一起。

大倫不會坐在四琳或五莉的旁邊。

大美不會坐在三俊旁邊。



重設

問題1：生日派對

請按上述所有條件安排賓客的座位。運用滑鼠，把賓客的名字拖曳到餐桌的合適位置。

大美

二明

二婷

三俊

四琳

五莉

六娜

ERA 評量示例



RELEASED ITEMS

樣本試題

樣本試題

電腦化試題

問卷

學生能力國際排名



國立大學測驗技術研究所電腦化測驗實驗室
National University Assessment Technology Research Institute Computer-based Test System Assessment Lab

電腦化試題 Computer-based assessment

[HOME](#) < [樣本試題](#) < [電腦化試題](#)

電子文本測驗 Electronic Reading Assessment

電子文本的閱讀在現今社會日益普及。

PISA的體認到這一點，於是整合電子文本閱讀到2009年的PISA的閱讀框架。該電子閱讀評量（ERA）是一個創新的項目，旨在評估15歲學生電子文本的閱讀素養。在PISA2009年施測時，它是一個國際選項。ERA評量為時40分鐘，使用的均是學校現有的資訊科技設備。

電腦化樣本試題範例(內含閱讀、數學、問題解決)

<http://erasq.acer.edu.au/index.php?cmd=home>

name: public

password: access

電腦化試題難度LEVEL表

ERA 評量示例

ERA 樣本試題範例-中文版(含評量功能)

系統網址: <http://gimsts.nutn.edu.tw/pisaera> 請使用IE開啓

一般用 (若同時有人使用同一帳號進入施測，作答反應將會被覆蓋)

測驗帳號密碼: a001~a030 / a001~a030 例如: 帳號a001 密碼a001

班級團體使用(作答反應只會保留7天，超過7天資料將不做保留)

須向中心申請，取得團體用帳號/密碼。

PISA中心將提供評分規準給申請人自行評分，評量結果可由中心所提供之作答反應網頁取得資料。

班級施測資料申請表格格式表單下載

ERA 評量示例



- 關於PISA / About PISA
- 臺灣PISA / TAIWAN PISA
- 樣本試題 / Released Items
- 研究團隊 / Research Team
- 登入系統 / Login



版權所有? 臺灣 PISA國家研究中心 更新日期:2010年07月
PISA學生能力國際評量計畫 諮詢專線:(06)214-1731 上班時間:每週一至週五 AM8:00-PM5:30
地址:700 台南市中西區樹林街2段33號 電話:(06)213-3111#560 傳真:(06)214-1713
聯絡信箱:pisa@pubmail.nutn.edu.tw

新素養（new literacy）

- * PIRLS問卷調查，臺灣學童家中有電腦的百分比由2006年79%提升到2011年94%，且86%學生家中有網路（柯華葳、詹益綾、丘嘉慧，2013）。
- * 新素養指線上閱讀、電子閱讀或超文本閱讀，也就是讀者透過網際網路、多媒體、搜尋引擎等科技進行閱讀，以達學習或問題解決的目的。

2015 PISA

合作解決問題的能力

2015 PISA

1. 以科學素養為主，閱讀與數學素養為輔
2. 首度加測學生線上「合作解決問題能力」
3. 改成全面電腦化測驗

協作式問題解決能力(CPS) (Collaborative Problem Solving)

* 個人和其他參與者(包括電腦介面角色)以
分享理解來達至解決問題方案的過程，當
中，各參與成員需要共同滙聚知識、技能
和努力，從而成功解決問題。

2015 PISA協作式問題解決能力

* 測試工具: 即時通軟體線上聊天室

* 測試目的: 「**社交技巧**」與「**認知能力**」

一、**分享資訊、達成共識**

二、**是否能主動解決問題**

三、**建立與維持團體的運作**

學生的每句對話、選擇與所花的時間都會被系統記錄。有無主動提問、澄清、解決問題。還有評估合作的產出，如組員的貢獻和理解力都會被納入評分。

具體任務目標「選出獲利最高的可可食譜」

學生A的螢幕

學生B的螢幕

食譜的成分、產售報表

測驗一開始，系統會顯示兩~三個小人標誌，學生可選擇要當A或B

也以及不分析

CPS素養水平描述

* 低水平表現

* 中水平表現

* 高水平表現

個人能回應所要求的訊息

能積極主動地要求其他人
提供訊息，自發行動，有
效回應衝突，透過協商主
動解決問題障礙

電腦化閱讀素養評量相關ICT能力

閱讀歷程	關鍵能力
擷取與檢索	<ul style="list-style-type: none">• 選用合適的關鍵詞。• 瀏覽相關網頁，從事文本的略讀。
統整與解釋	<ul style="list-style-type: none">• 透過動態的導航歷程進行不同文本媒介資訊的統整、組織和分類。
省思與評鑑	<ul style="list-style-type: none">• 預先評鑑文本資訊來源的可靠性。• 判斷搜尋結果與閱讀目標的關連性。
線上溝通	<ul style="list-style-type: none">• 以ICT與他人進行溝通，使用顏色或圖像等格式化工具。

參考資料：Leu, 2007; Leu等人，2008; OECD, 2007; Zvailinski等人，2007

ICT (Information Communication Technology，資訊通訊技術)

未來社會核心技能

* 閱讀是世紀必要的學習管道(柯華葳)

1. 轉化資訊為知識進而創新知識需透過閱讀
2. 數位文本閱讀除需要傳統閱讀能力

* 「能與他人合作」

* 「具備資訊通訊科技素養」