

## 國際數理學科奧林匹亞競賽效益推廣計畫

### 一、緣起：

國際數理學科奧林匹亞競賽參賽對象係以未滿20歲，且未修習大學數理相關課程之高中及高職學生為對象，我國各科歷年獲遴選參賽學生多以高中學生為主。競賽項目亞洲賽部分包括亞太數學及亞洲物理2科，國際賽部分計有數學、物理、化學、生物、地球科學與資訊六科，各科競賽規模尚稱龐大(至2009年國際數學參賽國為104國，國際物理為68國，國際化學為67國，國際生物為56國，國際資訊為83國，地球科學自2006年起發起有14國參賽，各科參賽國家均遍及五大洲)。另外有專為國中生辦理的科學奧林匹亞競賽，至2009年有45個參賽國。

我國中學生歷年參賽均獲佳績，亮眼的成績表現有目共睹，因此，運用媒體宣傳及結合各項推廣活動，將各科辦理培訓過程與結果的教育效果加以擴散，藉以提升競賽辦理效益實有其必要性。

### 二、依據：

- (一)教育部「參加國際數理學科奧林匹亞競賽及國際科學展覽成績優良學生升學優待辦法」第9條之3。
- (二)2010年國際數理學科奧林匹亞競賽諮詢委員會第2次會議決議。

### 三、目的：

我國參與國際數理學科奧林匹亞競賽之目的，在於拓展我國中學生國際視野，增進各國優秀學生於科學知識與經驗之交流並促進國際青年間之友誼，同時藉由競賽辦理歷程，提升整體科學教育品質。本計畫期將我國參與國際競賽效益透過適當管道加以擴散，目的有下：

- (一)增進高級中學學生學習數理相關學科之興趣。
- (二)豐富高級中學科學教育內涵。
- (三)提升高級中學科學教育水準。
- (四)提高高級中學學生參加科學競賽之興趣。

#### 四、推廣效益內涵：

- (一)國際競賽成績：我國歷年參賽均獲佳績，除藉此提升我國國際能見度、藉由國際比較，亦能反應我國整體科學資優教育表現及科學教育素質。
- (二)競賽獲獎學生：各科奧林匹亞競賽獲獎學生，皆由全國初選、複選及選訓營決賽等階段脫穎而出，代表我國參賽獲得佳績，這些優秀學生可扮演領導者的角色，將學科學習方式及參與競賽心得等相關經驗藉由知識分享加以散播。
- (三)國際競賽試題：各科國際競賽試題皆有相當難度，試題範圍及內容皆為各國精心設計與篩選，具國際水準，各科國際試題題綱可據以檢視及反思我國基礎科學課程綱要內涵及教學內容。
- (四)國內培訓試題：各科歷年的國內選訓試題可做有系統彙編，並提供平台(例如放置於各科承辦學校網站)，讓對於參與競賽或科學相關領域有興趣的中學生自行進修。

#### 五、具體策略：

- (一)增加媒體宣傳，擴散競賽效益
  - 1.新聞稿：年度及各科參賽完畢後發布新聞稿週知，俾使全國高中師生更了解各科競賽內涵及提升競賽能見度。
  - 2.專題報導：結合具公信力之報章雜誌或平面媒體做專題報導。
  - 3.記者會：於每年競賽辦理完畢後，由本部辦理頒獎典禮及記者會，宣傳競賽成果。
  - 4.網站資訊及電子報：
    - (1)將6科競賽培訓承辦單位網站連結至本部國際風雲榜網站及業務單位網站，供民眾查詢相關訊息。
    - (2)定期以奧林匹亞競賽各學科為報導主題，發布教育部電子報，做專題介紹。
- (二)建立互動管道，善用同儕效應
  - 1.辦理青少年科學論壇：每年競賽結束後1個月內，舉辦3場青少年論壇，由本部行文主管機關轉知轄屬學校相關訊息，請各科培訓教授協助指導，由當年

度競賽獲獎學生扮演論壇主談人，鼓勵全國高中學生共同參與。並利用公共節目製作紀錄片的方式，或錄影後利用網路資源平臺，將論壇辦理成果及相關活動影音檔分享推廣。

2. 結合本部目前相關科學人才培育計畫：為增加青少年交流機會，建立國立臺灣科學教育館辦理之「青少年科學人才培育計畫」與本部辦理之「高中學生科學研究人才培育計畫」學生交流管道。
3. 利用廣播節目：透過國立教育廣播電臺安排相關科學教育系列節目，邀請獲獎學生(搭配指導教師)，分享學科學習方式或參與競賽心得。
4. 傳承競賽經驗：鼓勵獲獎學生擔任志工，並建立各科競賽獲獎學生學長姊制度，藉以傳承競賽經驗，並輔導學弟妹參與競賽相關活動。

### (三)系統彙編試題，豐富課程內涵

1. 各科國際競賽試題題綱，反映出各國該科課程平均水準，可進行有系統的分析，作為反思國內科學課程綱要及教學內容之參考。
2. 國內培訓試題之彙整可妥善運用，透過平台(例如各科培訓計畫承辦學校、三所科學教育中心網站、本部網站及學科中心網站等)提供國內對基礎科學領域有興趣之學生自修。
3. 各科國際試題及國內培訓試題，可作為辦理教師研習之素材。
4. 善加利用數理領域學科中心電子報，擴散研習資訊。

## 六、預期效益

- (一)肯定國際競賽辦理成果：透過各項媒體管道宣傳競賽辦理內涵及成果，辦理青少年論壇等相關活動，提高學生學習基礎科學之興趣。
- (二)吸引更多學生參與各科競賽遴選：本計畫實施後，將調查2011年各科辦理初選之報名人數，並與前3年作比較，期望逐年提高。
- (三)系統彙整各科國際競賽及國內培訓試題，充實我國資優人才培育課程之素材，提供學校教師及學生參考。