**經濟部能源局國民小學能源大百科題庫徵選活動須知(核定)**

103.06.24

## 依據

經濟部能源局103年度「輔導學校推動能源教育計畫」。

## 目的

透過公開徵選活動，蒐集多樣化能源知識題目並建構能源題庫，期能引發社會大眾對相關議題之討論與重視及利於能源教育持續的推廣與宣導。

## 辦理單位

1. 主辦單位：經濟部能源局
2. 執行單位：國立臺灣師範大學
3. 協辦單位：各直轄市、縣(市)政府教育局(處)及能源教育重點學校

## 參加對象

全國公私立國小、國中、高中職教師（含代理教師、代課教師、實習教師及退休教師）。

## 活動方式

1. 本活動分六大主題徵選題目，包含：「能源概念」、「能源使用」、「能源發展」、「能源意識」、「能源議題」及「全球公民責任、自我實現及行動參與」，每一主題徵選200題為原則，徵選方式採網路徵選。（此六大主題係依據「國民小學能源教育素養能力指標」之八大主題軸歸併而成，詳附件1）
2. 本題庫徵選題型為「選擇題」，每題題幹以40字為原則，每題均應提供四個答案選項，並提供正確答案。
3. 本活動參與徵選者於提供題目時，須先提供基本資料，包含：學校所在縣市、學校名稱、真實姓名、性別、電話、通訊地址及電子信箱，才符合徵選資格。

## 活動流程

1. 活動重要時程

|  |  |
| --- | --- |
| **103年題庫徵選活動** | |
| **徵選期間** | **第一階段：8月1日(五)上午9：00～9月15日(一)下午5：00前** |
| **第二階段：10月1日(三)上午9：00～10月31日(五)下午5：00前** |
| **評選結果公告** | **第一階段：9月30日(二)** |
| **第二階段：11月15日(六)** |
| **寄送獎項** | **獎項預計於12月1日(一)起陸續寄發** |

1. 活動分二階段徵選，由評審委員評選該期間所徵得之題目，各階段評選完成後，於徵選網站公告獲選之題目及作者姓名。
2. 每一主題之題目數徵選通過達200題，即停止該主題題目之徵選。

## 評選方式

1. 每項主題由三位評審委員進行評選。
2. 評選標準包括題目正確性、主題契合度、內容創新性及文字流暢度等項目，其內涵如下：

| **項目** | **內涵** |
| --- | --- |
| 題目正確性 | 1. 題幹須求完整，且其敘述應能顯示題意。 |
| 1. 標準答案必須是正確的答案或是最佳答案，且應避免提供正確答案的暗示性線索。 |
| 1. 標準答案以外之其他選項，應與題幹有相關性或合理性，混有常見的錯誤，以發揮應有的誘答功能。 |
| 1. 答案請勿使用「以上皆是」或「以上皆非」。 |
| 1. 答案各選項應相互獨立。 |
| 主題契合度 | 1. 符合能源發展主題。 |
| 1. 符合國民小學能源教育素養能力指標。 |
| 1. 符合國民小學學生閱讀能力水準。 |
| 內容創新性 | 1. 靈活應用題，提升學生認知思考層次。 |
| 1. 日常生活情境題，使學生將能源結合於生活當中。 |
| 文字流暢度 | 1. 用字與標點符號是否正確及有無錯別字。 |
| 1. 題幹文句順序須重新組織，避免直抄課文或原來材料。 |

1. 參與徵選者若提供重複或近似題目，且經評選通過，將以先投稿者為獲選，不得異議。

## 獎勵

經評選獲選1題者，致贈100元等值商品卡乙份，獲選兩題者致贈兩份，以此類推；每人提供之題目數不限，然每項主題同一徵選者獲選題目數至多10題。

## 注意事項

1. 參與徵選者之獲選題目於公告後，著作財產權將無條件供主辦及執行單位作為非營利目的之宣導使用；主辦及執行單位有權於徵選活動後，以任何方式運用、編輯或重製該題目，並不限時間、地點、次數作為公開宣傳或教育推廣之用。
2. 參與徵選者應保證提供內容無抄襲或任何侵害他人著作權或其他權利之不法情事。
3. 參與本活動徵選題目未獲選者，不另通知。

## 本須知經經濟部能源局核可後實施，修正時亦同。

**附件一**

**國民小學能源教育能力指標**

民國102年12月11日度經濟部能源局核定

**1.基本理念**

我國長久以來是一能源缺乏的國家，能源百分之九十九仰賴進口，面臨能源需求持續成長，全球能源價格之劇烈波動，石油、天然氣及煤等化石燃料即將枯竭，全球進入高價位能源時代的來臨等問題，降低能源枯竭之衝擊、提升能源使用效益及發展再生與替代能源，已成為我國日後能源開發與應用之重要課題。

開源亦需節流，除持續開發再生及替代能源，我國國民也應具備充分能源認知之素養。能源教育旨在培養能源的基本概念及知識、正確能源價值之觀念，以強化節約能源之思維、習慣和態度，藉教育政策之延伸以融入能源認知素養之教育，普及各級學校將能源教育融入課程教學，進而擴展至社會對能源開發和應用之重視，形塑全民對開源節流之共識。

**2.課程目標**

配合九年一貫不同之學習領域及強調實踐、體驗與省思之內涵，能源教育之課程目標，係期望教師能由「能源知能、能源價值、生活實踐」等三大核心理念出發並向下紮根，透過各種教學活動，引發並充實學生能源知能與正確價值觀，使學生在面對能源議題時，能具備改善或解決能源問題的認知與技能，並實踐於日常生活中，最終成為一具有能源素養之公民。

以下依核心理念分列八項主題軸，具體描述能源教育之課程目標：

1. 能源概念：使學生瞭解能源種類、能源形式、能源轉換之基本概念。
2. 能源使用：使學生瞭解我國能源現況、非再生能源與再生能源之意義、能源新利用與節約能源之基本概念。
3. 能源發展：使學生瞭解新興能源之基本概念，認識我國之能源政策意義。
4. 能源意識：使學生除具備能源知能外，培養自我之能源意識。
5. 能源議題：培養學生正確能源價值觀，並指出能源與策略、能源與環境之影響及關連。
6. 公民責任：培養學生閱讀、蒐集並分享討論能源使用、節約能源之相關議題，並接受節約能源、節能減碳為全球公民之責任。
7. 自我實現：使學生在建立正確價值觀後，落實實踐於自我行動經驗。
8. 行動參與：使學生除自我實現外，亦能落實於家庭生活實踐、參與學校及社會各相關活動。

依上述八項主題軸，設定各分項細類，詳見表1，

**表1 國民小學能源教育架構**

| **主題軸** | **細類** |
| --- | --- |
| 能源概念 | 1. 能源種類 |
| 1. 能量形式 |
| 1. 能量轉換 |
| 能源使用 | 1. 能源現況 |
| 1. 再生能源 |
| 1. 非再生能源 |
| 1. 能源新利用 |
| 1. 節能減碳 |
| 能源發展 | 1. 新興能源 |
| 1. 能源政策 |
| 能源意識 | 1. 能源意識 |
| 能源議題 | 1. 能源與策略 |
| 1. 能源與環境 |
| 全球公民責任 | 1. 公民責任 |
| 自我實現 | 1. 自我實現 |
| 行動參與 | 1. 家庭實踐 |
| 1. 參與學校 |
| 1. 參與社會 |

**3.分段能力指標**

＜編號說明＞分段能力指標依總綱小組之格式，a-b-c三個編號中，「a」代表主題軸序號，1能源概念，2能源使用，3能源發展，4能源意識，5能源議題，6公民責任，7自我實現，8行動參與；「b」代表學習階段序號序號，第一階段為國小一至二年級，第二階段為國小三至四年級，第三階段為國小五至六年級；「c」代表流水號。分段能力指標如表2：

**表2 能源教育分段能力指標對照表**

| 主題軸 | 細類 | 第一階段  (1-2年級) | 第二階段  (3-4年級) | 第三階段  (5-6年級) |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 能源概念 | 1. 能源種類 2. 能量形式 3. 能量轉換 | 1-1-1  能瞭解能量存在的方式。 | 1-2-1  能瞭解初級和次級能源的種類。  1-2-2  能分析初級、次級能源的差異。  1-2-3  能瞭解各種能量的意義。  1-2-4  能瞭解再生能源可以永續利用。  1-2-5  能瞭解非再生能源無法重複利用。 | 1-3-1  能分析各種能量存在的方式。  1-3-2  能瞭解各種能源之間是可以轉換的。 |
| 能源使用 | 1. 能源現況 2. 再生能源 3. 非再生能源 4. 能源新利用 5. 節能減碳 | 2-1-1  能瞭解溫室氣體的功用。  2-1-2  能瞭解溫室氣體過量的原因。  2-1-3  能瞭解溫室氣造成的影響。  2-1-4  能瞭解為什麼需要節約能源。  2-1-5  能瞭解減少使用一次性物品可以減少垃圾。 | 2-2-1  能瞭解我國能源產量與使用的情形。  2-2-2  能瞭解使用再生能源對環境的意義。  2-2-3  能瞭解綠色消費的意義並實踐。  2-2-4  能瞭解碳循環的意義並舉例說明固碳、排碳的作法。  2-2-5  能瞭解碳足跡的意義。  2-2-6  能瞭解什麼是食物里程。 | 2-3-1  能分析目前我國及世界各國再生能源開發及使用的情形。  2-3-2  能分析再生能源目前的使用情形與未來發展。  2-3-3  能分析非再生能源目前的使用情形及未來發展。  2-3-4  能瞭解能源新利用的使用情形與未來發展（如：燃料電池、氫能源、電動車等）。  2-3-5  能瞭解提高能源使用率就是節約能源。  2-3-6  能瞭解綠色消費對於生態、社會及經濟的影響。 |
| 能源發展 | 1. 新興能源 2. 能源政策 | 3-1-1  能瞭解節能減碳的目的。 | 3-2-1  能瞭解什麼是新興能源。  3-2-2  能瞭解新興能源的種類。  3-2-3  能瞭解新興能源對環境的影響。 | 3-3-1  能分析新興能源發展的現況及趨勢。  3-3-2  能瞭解能源發展的原則（高效率、高價值、低排放、低依賴）。  3-3-3  能瞭解提高能源效率是能源政策發展的趨勢。 |
| 能源意識 | 1. 能源意識 | 4-1-1  能體認能源不應該隨意浪費。  4-1-2  能由自身做起節約能源。  4-1-3  能體認資源回收的重要性並身體力行。 | 4-2-1  能體認地球環境是需要被保護的。  4-2-2  能體認減少使用傳統能源的重要性。  4-2-3  能體認綠色消費行為可以降低耗能。 | 4-3-1  能體認能源使用必須提高使用效率。 |
| 能源議題 | 1. 能源與策略 2. 能源與環境 | 5-1-1  願意使用生活中各項節能設施。  5-1-2  能覺知耗能作為會造成環境汙染、破壞與衝擊。 | 5-2-1  能透過國際災害事件的影響，體認能源安全的重要性。  5-2-2  能體認各種汙染會對地球、社會造成問題及傷害。 | 5-3-1  能主動探究能源來源穩定及儲運機制安全的方法。  5-3-2  能體認能源永續發展基本原則的重要性。  5-3-3  能主動思考我國現行能源管理策略，以求達成低碳化社會。  5-3-4  能主動思考依環境特性發展適合的新興能源科技。 |
| 全球公民責任 | 1. 公民責任 | 6-1-1  能主動提醒周遭人避免造成不必要的資源浪費。 | 6-2-1  願意參與節能減碳的活動。  6-2-2  能主動調整生活型態並達到節能減碳。  6-2-3  能主動鼓勵周遭人一同節能減碳。 | 6-3-1  願意訂定自我節能減碳目標。  6-3-2  能主動與他人分享日常生活節約能源的方法。 |
| 自我實現 | 1. 自我實現 | 7-1-1  能具體提出節能減碳的行為方法與措施(如：自備環保碗筷、購物袋、愛惜食物、合宜衣物等)。 | 7-2-1  能由自身做起並鼓勵家人選購低食物里程的食物。  7-2-2  能執行日常生活中有益於節能減碳的策略與行動（如：減少耗能、使用再生製品、搭乘大眾運輸工具等）。  7-2-3  能分辨、瞭解各種節能標章並執行節能減碳的綠色消費行為。 | 7-3-1  能蒐集國內外能源議題，規劃具體能源使用策略。  7-3-2  以多元方式（如:戲劇、解說、辯論等)表達對社會責任及能源永續利用的關懷。 |
| 行動參與 | 1. 家庭實踐 2. 參與學校 3. 參與社會 | 8-1-1  能以清楚的言語、文字或繪圖描述家庭節能的作法。  8-1-2  能提出校園中可實施的節能行為並具體實踐(如：走路上學、隨手關燈等) 。 | 8-2-1  能檢視與評估家庭、校園節能策略作為。  8-2-2  主動與朋友及家人分享新興能源相關資訊。  8-2-3  能與家人、師長或同學一同參加節能減碳的相關活動。 | 8-3-1  具有參與校園或住家能源管理議題調查、研究與解決問題的經驗。  8-3-2  能為家庭或社區設計具體可行之節能減碳行動計畫。 |