**科學（中一至中三）**

**更新課程 (2017)**

**單元四：細胞、人類生殖與遺傳**

**DNA與遺傳**

**DNA的結構和製作DNA 模型**

**（學生版）**

**寶血女子中學**

**曾美月老師、蕭志瑛老師**

**教育局課程發展處科學教育組**

**科學（中一至中三）**

**單元四：細胞、人類生殖與遺傳**

**DNA與遺傳**

**DNA的結構和製作DNA模型**

**【學習目標】**

活動完結後，學生應能：

1. 說出DNA基本單位上的鹼基可以是A、T、C或G；以及
2. 說出DNA的雙螺旋結構是基於A與T和C與G之間的鹼基配對。
3. **DNA的結構**

|  |
| --- |
| DNA 是 deoxyribose nucleic acid（脫氧核醣核酸）的縮寫，是由兩條長鏈構成的雙螺旋鏈狀分子。 |
|  |
| 圖一 DNA仿如兩條互相纏繞的串珠 |
|  |
| 如果將DNA想像成兩條串珠，互相纏繞 (見圖一)。每一粒珠子就代表DNA的一個基本單位，每一個基本單位均由脫氧核醣、磷酸及鹼基三種成分構成，各基本單位所含的鹼基可以不同，分為A、T、C和G四類 (見圖二) 。 |
|  |
| 圖二 DNA 的基本單位 |
|  |
| DNA的結構很像一道螺旋梯，兩條梯邊是由脫氧核糖與磷酸交替構成的兩條長鏈，而兩條長鏈之間以鹼基Ａ和鹼基Ｔ成對，鹼基Ｇ和鹼基Ｃ成對的方式牽住，這些鹼基對就像樓梯的階梯。(見圖三) |
|  |
|  |
| 圖三 DNA的結構很像一道螺旋梯 |

請跟據鹼基配對的特性，填寫下圖。

|  |
| --- |
| DNA 分子構造 |

1. **分組活動： 製作DNA紙模型**
2. 教師會派發一些用作製作DNA紙模型的紙樣板給學生，學生應依照教師的指示把紙樣板上的「基本DNA單位」剪裁出來。
3. 依照教師的指示製作DNA紙模型。
4. 把製成的DNA紙模型在班中展示。
5. 觀察模型中的鹼基配對和DNA 的雙螺旋結構。