

# 新竹市立培英國民中學 102 學年度第 一 學期

## 生涯教育融入 數學 領域課程設計

<b>班別</b>	八年四班	<b>主題</b>	數學家畢達歌拉斯的傳奇	
<b>教學者</b>	黃偉霖	<b>設計者</b>	黃偉霖	
<b>演示日期</b>	102 年 11 月 1 日下午 2:10-2:30	<b>教學時間</b>	30 分鐘	
<b>使用教材</b>	自編教材			
<b>教學研究</b>	<b>一、教材分析</b> 1.介紹數學家畢達歌拉斯的傳奇 2.瞭解畢達歌拉斯的人格特性 3.分析自己的人格特質 4.學習規劃自我的生涯			
	<b>二、學生經驗</b> 1.畢氏定理的內容 2.對自我人格特性的瞭解			
<b>教學目標</b>	<b>數學</b>	8-A-07 能理解勾股定理（畢氏定理）。 8-A-09 能理解勾股定理及熟練其應用。 C-R-1 能察覺生活中與數學相關的情境。		
	<b>生涯教育</b>	1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。 2-3-2 瞭解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。		
<b>教學目標</b>	<b>教學內容</b>		<b>教學資源</b>	<b>時間</b>
	<b>壹、準備活動</b>  一、課前準備 （一）教師準備準備畢達歌拉斯的資料,生平,軼事,貢獻 （二）學生準備:學會畢氏定理  二、引起動機 說數學家的故事(畢達歌拉斯),並且採取有獎徵答方式  <b>貳、發展活動</b>  <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">基本資料</div> 生於公元前六世紀，也就是我國孔子生活的年代，希臘數學家他活了 101 歲，遊學於埃及和東方各國。		圖表	3

### 中心思想

他認為人們可以推想出一個無色、無嗅及無重量之世界，但是其中不可能沒有「數」和「幾何」。因此推理出「數」是萬物的重要元素，更推為是宇宙的根本。思想中有一個純算數的世界，它是較大自然的世界為先。而數目中又有奇數與偶數之分，二者本為相對之數卻能和諧(Harmonia)的形成萬物。

### 數學貢獻

- ◎證明了正多面體有而且僅有五種：正四面體、正六面體、正八面體、正十二面體和正二十面體。
- ◎提出並解決了『鋪地磚問題』：將若干塊形狀和大小完全相同的正多邊形地磚拼在一起，要使地面鋪得不留縫隙，可以用什麼樣的地磚？結果是：能用並且只能用三種地磚，它們是正三邊形、正四邊形和正六邊形。
- ◎提出並首先證明了畢達哥拉斯定理，即勾股定理。

2

3

### 有獎徵答

- 1.請學生猜測這位數學家是誰？(搶答)

### 幼年時期

畢達哥拉斯從小聰明，一天，小畢達哥拉斯背了一捆劈柴在路上走著，一位有錢的紳士看見了他，覺得那捆材堆疊得很是高明。柴雖多，但重心很低，背在身上穩穩當當的。他不相信這是畢達哥拉斯的傑作，為了證實自己的想法，他叫住了小畢達哥拉斯，說：『過來，小孩，你能把你身上背的那捆柴打開重新捆紮起來嗎？』畢達哥拉斯覺得這個人有些奇怪，這樣做有什麼意思呢？但想這事也簡單，便答應了這位紳士。這位紳士看了之後，這才相信畢達哥拉斯確實有一手堆柴的辦法。他很讚賞小畢達哥拉斯，覺得這個孩子應該得到機會受到好的教育。於是在這位紳士的贊助下，小畢達哥拉斯得到了一位名師的教導，使他後來成為希臘出色的數學家。

3

3

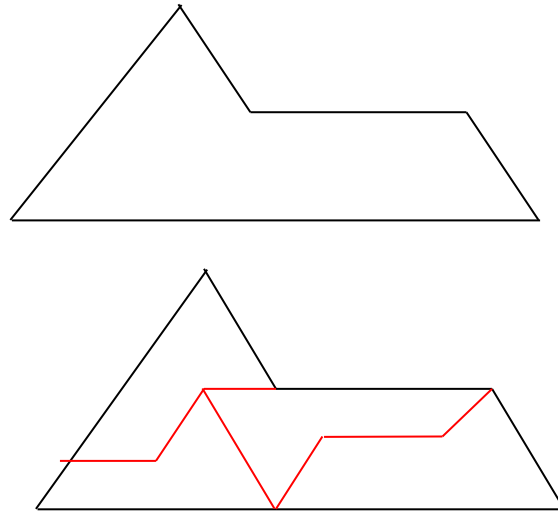
### 有獎徵答

- 2.從上面故事你發現畢達哥拉斯有什麼人格特質,有什麼啟發?

### 壯年時期

有一天畢達哥拉斯出遊至金字塔前,看到了人面獅身像,他望著這個怪物陷入沈思,他的外形竟是如此簡單的幾何圖形,但他確實吞噬無數人的性命(修建金字塔時動用十萬名奴隸,歷時三

十載許多人為之付出生命)幾乎享用拳頭將他碎屍萬段,一個念頭產生可將這圖形一分為四並且每個小圖形與大圖形相似,



#### 有獎徵答

3.從上面故事你有什麼啟發?

3

#### 晚年時期

畢達哥拉斯年輕時去過埃及留學,當時埃及的數學正處於先進的地位。他還到過巴比倫和地中海東岸各國,他在國外居住了十五年之久。當他返回故鄉時,人們把他作一位偉大的學者來歡迎。畢達哥拉斯知識淵博,吸引了一大批年輕的崇拜者,他們聚集在他的周圍,服從他的意志,這樣就形成了一個集團,後人稱他為畢達哥拉斯學派。據說,畢達哥拉斯學派(發現了無理數)有很大的神秘性,畢達哥拉斯本人作為學派的首領是不公開露面的,他向學生教授哲學和數學,但決不允許學生將知識外傳(但是女性可以加入學派,在當時是相當不容易的事情)。後來因為學派介入了政治事件,與學校所在地克洛頓行政當局發生了衝突,因而學校被搗毀,學派也就此解散。畢達哥拉斯本人則逃到外地,後來死於一次夜間騷亂中。

3

#### 結論

1. 一個孩子的天賦,能否得到發現,有賴於細心的老師(幼年的故事)。
2. 在有效的學習中,能得到良師的指點容易邁向成功。可是,同儕的力量更是不容忽視(畢達哥拉斯學派)。
3. 瞭解自我,規劃自我實現夢想的的最佳途徑(畢達哥拉斯年輕時去過埃及留學,當時埃及的數學正處於先進的地位)。

5

#### 有獎徵答

4.從畢達哥拉斯故事你有什麼其他的啟發?

5

學習單((回家功課))

### 參、綜合活動

# 學習單

1. 請自己寫出自己的人格特質？

2. 找到三位同學請他們寫出你的人格特質？並且請你也寫出他們的人格特質？

3. 目前影響你最大的一件事？

4. 根據你的人格特質作生涯規劃？