

浸信宣道會呂明才小學

石礦用途多面睇



<u>隊員姓名</u>	<u>年級</u>
<u>黃清心</u>	5L
<u>鄭翠瑩</u>	5L
<u>黃瑄愉</u>	5L
<u>黃梓桐</u>	5L



參賽編號: EN16-11
指導老師姓名: 羅詠欣老師

目錄

封面	P. 1
目錄	P. 2
摘要	P. 3
引言及目的	P. 4
研究方法與工具	P. 5-7
討論	P. 8-9
總結	P. 10
感想	P. 11
參考來源	P. 12

摘要：

在這次專題研習中，我們主要的研習對象是花崗岩。我們會把方向集中在學校附近的花崗岩設施。我們會進行數個小實驗來比較花崗岩椅、仿木椅和塑膠椅的實用程度，以及了解它的特性。經過反覆測試後，我們發現仿木的性能最好，我們取決的因素有表面溫度、回彈力、滑行距離和防水度。仿木在各方面都比花崗岩和塑膠優勝，可是仿木並不防水。我們更會收集市民對花崗岩椅子的意見。此外，我們還會提出多項具體改善建議。

引言：

「石礦多面睇」這個標題的來源其實跟我們周圍的環境有莫大的關係，由於我們學校位於已發展的石礦場，所以令我們有興趣以石礦（花崗岩）作為我們的研習對象。接著，我們在三月至四月期間從多方面來比較不同物質所造的椅子和花崗岩所造的椅子，找出當中的優劣，來設計未來最佳的選擇。

目的：

以比較不同物質的櫈，找出當中的優劣，來設計未來的最佳選擇。

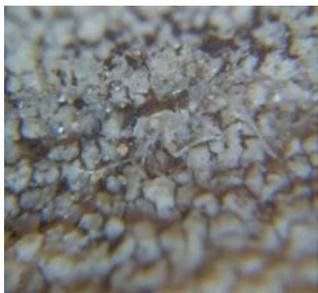
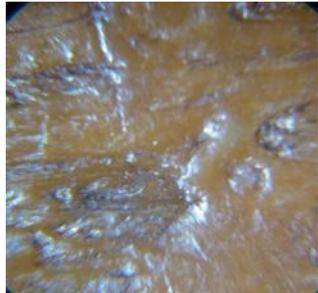
研究方法與工具：

1. 在學校附近的公眾地方，找尋不同物質所製成的椅，並進行以下的不同量度和測試。最終，我們分別在三個不同地點(彩雲道休憩處、我的餐廳和行人天橋)，找到三種不同物料所造成的椅，地點顯示在地圖一；

地圖一：考察地點的位置圖



2. 利用接駁手機的顯微鏡，近距離拍下橈面物質的照片作比較，結果在圖一中顯示；

地點	彩雲道休憩處	我的餐廳	行人天橋
微距 圖片			
物料	仿木	花崗岩	塑膠

3. 利用體表溫度計，比較不同物料的表面溫度，結果顯示在表一；

4. 從橈面以上 32 厘米的高度，放下乒乓球，記錄該乒乓球的回彈高度，在每種表面重覆三次，取其平均值；

5. 比較不同表面的滑度，利用玩具小車仔，在不同的表面輕力推動，量度滑行的距離，在每種表面重覆三次，取其平均值；

6. 把 15ml 的水倒在橈面上，等待五分鐘後，觀察和記錄水漬的變化，愈多水剩下，表示物質表面愈防水。

列表一：不同測試的量度數據

地點	彩雲道休憩處	我的餐廳	行人天橋
物料	仿木	石礦(花崗岩)	塑膠
表面溫度 (攝氏)	32	34	33
回彈高度 (cm)	27	23	25
滑行距離 (cm)	19	14	16
防水度	不防水	防水	防水

討論：

(一) 手機顯微鏡的照片分析

我們透過接駁手機的顯微鏡，近距離拍下橈面不同物質的照片，我們發現仿木的紋理是呈粒狀的，但是粒子的形狀較小。花崗岩的紋理都

是呈粒狀的，但是粒子的形狀較大。最後，塑膠的紋理是呈條形的。我們用手觸摸過椅子的表面，三種物料的表面都是平滑的。

(二) 不同測試的量度數據

表面溫度以石礦(花崗岩)為最高，達攝氏 34 度，它的溫度與其他物料比較相差只有兩度。三種物料的表面溫度都沒有明顯分別。

回彈高度和滑行距離以仿木為最高，分別有 27 厘米和 19 厘米；而花崗岩是三樣物料中，表現最弱的，分別只有 23 厘米和 14 厘米。若以差異的程度來看，三樣物料其實也相當接近。

最後，防水度只有仿木明顯不防水，花崗岩和堅硬塑膠都有防水功能，即倒在表面的水不會透入物料，水分在有陽光和熱力時會很快蒸發。

(三) 問卷調查(整份問卷, 見附件)

1. 受訪者個人資料

訪問地點：九龍灣彩盈坊我的餐廳外

受訪者數量：20 人

在受訪者中，有 15 人是三彩的邨民，其餘那 5 人就來自其他地方。

2. 石礦椅子的受歡迎程度

在受訪者中，有 12 人認為那些用石礦做的椅子放在我的餐廳門前十分合適，相反，有 8 人則認為不太合適。

在受訪者中，大多數人認為用石礦做的椅子比用其他物做的椅子較好，而當中只有少數人覺得不太合適。

3. 石礦的其他用途

在受訪者中，大約有 17 人提供了他們的意見。贊同將石礦用作建築材料的人有 6 個；而贊成用石礦做家具的有 8 人；另外，贊成將石礦作為遊樂設施的有 2 人；此外，贊同用石礦來裝飾的人有 4 個；贊成以石礦用來休息的只有 3 人；最後，贊同以石礦用來製作工藝品和給予大眾知識的佔最少數，只有 1 人。

總結

綜合以上調查結果，我們發現石礦的回彈力和滑行距離比另外兩種物料:仿木和堅硬塑膠弱，但石礦在防水度方面卻是三種物料中表現最好的。

儘管石礦在某些方面比其他物料弱，但還是有很多市民喜歡用石礦做的椅子，主要原因是夠環保，天然又實用，大部分市民都建議這些石礦還可用作建築材料、家具和裝飾等用途。

我們透過以上意見，認為石礦作建築材料或遊樂設施會較為合適。例如我們可用石礦來起牆，還可用來做下棋的桌子和椅子(圖一)，以及乒乓球桌的支柱(圖二)等，以代替現時會生鏽的鐵，從而減少政府維修遊樂設施的開支。最後，我們希望在日後這些石礦亦能夠為我們社會服務出一分力！



(圖一)



(圖二)

感想：

對這次的專題研習，我覺得十分充實和十分有意義。因為在過程中可以親身接觸並進行一些有趣的考察，我亦感到十分開心。

組員甲

對這次的專題研習，我覺得十分充實和有新鮮感。因為我第一次親身接觸石礦和可以參與一些有趣的實驗。希望我仍可以參加不同類型的專題研習。

組員乙

我覺得這次專題研習很有意義，因為它讓我學會了很多關於石礦的知識，令我獲益良多。

組員丙

我感到十分高興，因為我既能學到怎樣做專題研習，又能對周圍的環境作更深入的了解。

組員丁

參考來源(網址/書籍):

1. 花崗岩-維基百科自由的百科全書

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%8A%B1%E5%B4%97%E5%B2%A9>

2. 香港地質學會:礦物與岩石 - 地質的基礎材料

<http://hkss.cedd.gov.hk/hkss/eng/education/GS/tc/hkg/chapter1.htm>

3. 平山(香港) - 維基百科，自由的百科全書

[https://zh.wikipedia.org/zh-hk/%E5%B9%B3%E5%B1%B1_\(%E9%A6%99%E6%B8%AF\)](https://zh.wikipedia.org/zh-hk/%E5%B9%B3%E5%B1%B1_(%E9%A6%99%E6%B8%AF))

4. 彩禧路公園的發展一個由廢棄石礦場改造而成的社區公園 - 立法會

<http://www.legco.gov.hk/yr11-12/chinese/panels/hg/papers/hg0104cb1-699-5-c.pdf>

5. 書名《影像·山石·香港世界地質公園之旅》;作者:漁農自然護理署;出版社:獅子會自然教育基金,天地圖書有限公司;出版年份:2012