

星屋藏月



寶馬盒器材:

- 電秤
- 手套
- 紙杯
- 模貝 (星)
- 模貝 (愛)
- 紫外線照光箱
- 平板
- 測量透明度紙張
- 冰棒棍
- 滴管

寶馬盒材料:

- 熱火容膠
- UV膠
- 保麗龍膠
- 香梅膠
- 白膠
- 環氧樹脂 (主劑和硬化劑)
- UV膠
- 硬化劑
- 膠水
- 夜光粉
- 油性顏料
- 水性顏料



問題一環氧樹脂、保力膠、UV膠，哪一種材料最適合做出夜光星塊？

環氧樹脂 45元/100g

保力膠 36元/100g

UV膠 28元/100g

主劑 環氧丙烷
與二酚基丙烷的聚合物

用途 黏著劑、塗料，或做為電路板、地板

固化劑 具有胺基或氣氧基之物質

主劑 不飽和聚酯 苯乙烯

用途 製作片狀或塊狀塑料，也可當黏著劑

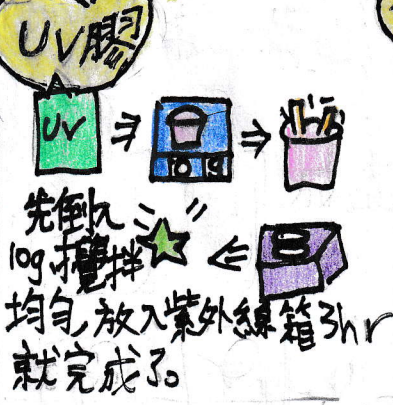
固化劑 過氧化物

成分 丙烯酸酯、反脂性單體、光起始劑

用途 黏合或填縫的材料，或作美甲

實驗一：比較三種膠的固化效果與透明度

作法



結果 環氧樹脂 10hr

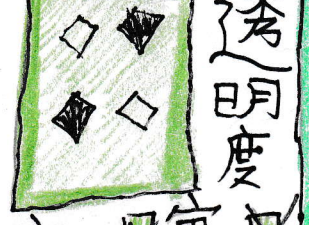
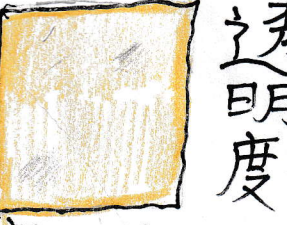
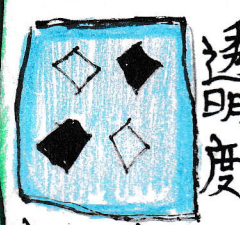
保力膠 15min

UV膠 3hr

表面平滑

表面稍為粗糙

表面光滑



透明度 空心

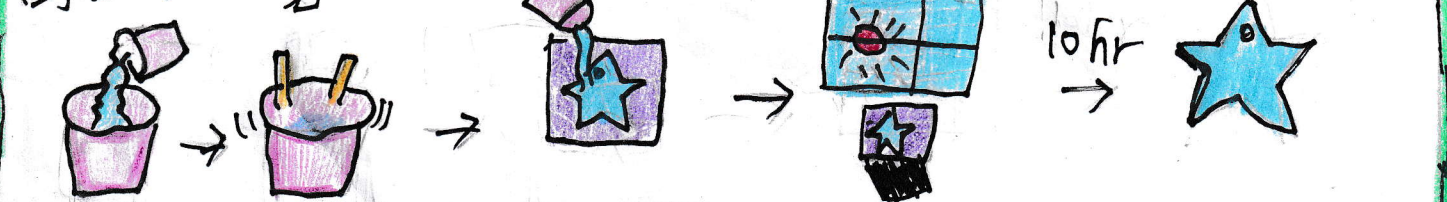
透明度 空心

透明度 空心

環氧樹脂

主劑 3:1

倒在一起攪拌均勻，倒入模具，放到窗台照光 10 小時即可。



實驗二：比較環氧樹脂、保力樹脂、UV膠加入水性顏料、油性顏料的差異。

1. 實驗步驟：與實驗一相同，只是分別加入各(1滴)水性或油性顏料。!



2. 實驗結果

項目	環氧樹脂		保力膠		UV膠	
	水性	油性	水性	油性	水性	油性
完成照片						
外觀	表面平滑、清透		表面微粗、糙		中間凸起來，表面摸起來平滑，光線下有光	
透明度						
	◆ 清楚 ◇ 清楚	◆ 微清楚 ◇ 微清楚	◆ 不清楚 ◇ 不清楚	◆ 不清楚 ◇ 不清楚	◆ 微清楚 ◇ 微清楚	◆ 微清楚 ◇ 微清楚

3. 發現

① 硬化時間和效果不受水性、油性的影響。② 透明度：水性 > 油性顏料。

實驗三：比較環氧樹脂、保力樹脂、UV膠加入夜光粉後的效果

實驗步驟：與實驗二相同，但加2匙夜光粉。保留水性顏料與不加顏料組比較

項目	環氧樹脂		保力膠		UV膠	
	不加	水性	不加	水性	不加	水性
夜光照片						
說明	極佳，可看清楚星星的形狀。	可見微綠螢光。	佳，能微微看到星星的形狀。	有微綠螢光。	看得出來，但不明顯。	看得出來，但不明顯。

結論：第一名：環氧樹脂 + 不加顏料 + 2匙夜光粉。

問題二、生活中可以做出夜光星星塊的黏著劑

成分 外觀 用途 價格	<p>聚乙稀醇 水防霉劑 透明黏稠 用於黏著 紙類 100g (22元)</p> <p>膠水</p>	<p>聚醋酸乙 烯接劑 白色不透明 膏狀 用於皮革 布紙 100g (16元)</p> <p>白膠</p>	<p>聚醋酸乙 烯 透明黏稠 用於多孔 平面材質 100g (40元)</p> <p>保麗龍膠</p>	<p>100g (25元)</p> <p>用途</p> <p>熱熔膠</p> <p>成分</p> <p>澱粉粉 水防霉劑</p> <p>外觀</p> <p>半透明 固體條</p> <p>熱熔膠</p>
----------------------	------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

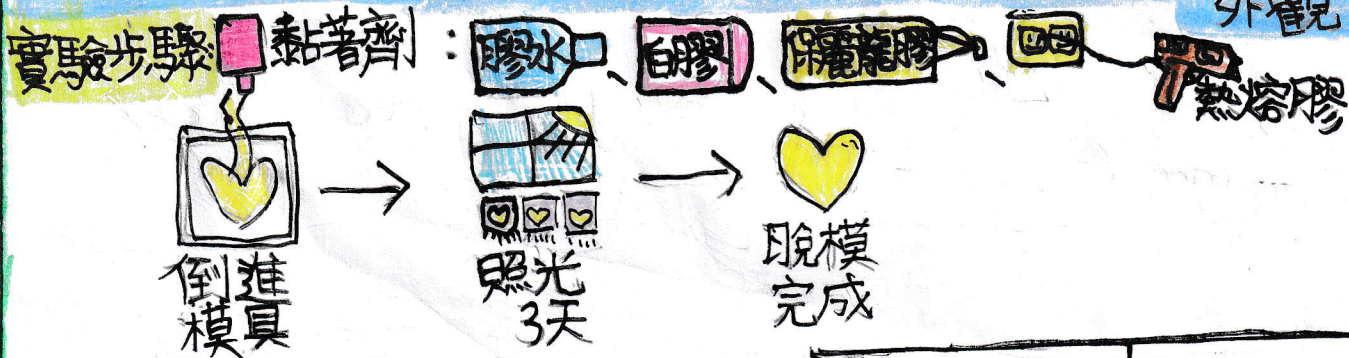
白膠膠水???
保麗龍膠
熱熔膠
做做看!

這些也都是膠呢

可以用容易取得的材料做出星星塊嗎?

實驗四：

比較膠水、白膠、保麗龍膠、熱熔膠的硬化效果與外觀



實驗結果



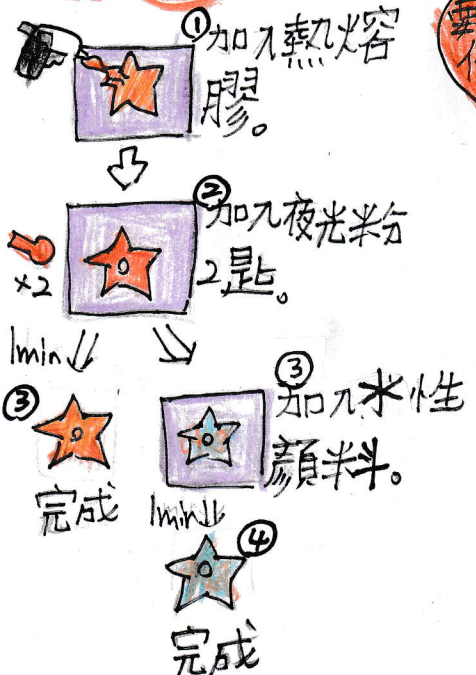
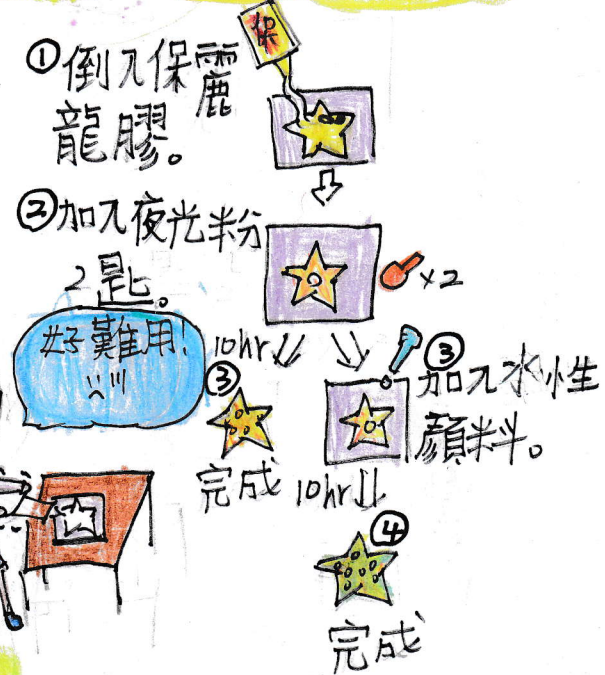
不管是硬度與外觀，以熱熔膠、保麗龍膠最佳。

<p>膠水</p> <p>失敗</p>	<p>白膠</p> <p>失敗</p>
<p>保麗龍膠</p> <p>成功</p>	<p>熱熔膠</p> <p>成功</p>



實馬驗五：比較保麗龍膠、熱火容膠，哪一種可以做出最理想的夜光星星塊。

實馬驗步馬聚：保麗龍膠 ☆ 作法 & 熱火容膠 ☆ 作法



成果：

材料	保麗龍膠		熱火容膠	
顏料	不加	水性	不加	水性
硬化時間	1天	1天	1分鐘	1分鐘
日光下狀態				
夜光下狀態				
說明	膠體很多小洞，粉沉在底部。		膠很快就乾了，無法和粉或顏料混和。	
總結	極佳，可清楚看到星星的形狀。	較差，夜光效果不明顯。	佳，可清楚看到星星的形狀，但形狀比較破碎。	較差，夜光效果不明顯。

結論 ☆

1. 市面上的夜光星星塊，應該是用環氧樹脂做成的。

2. 保麗龍膠的成品在日光下雖然看得到很多小洞，但在黑暗中的夜光效果頗佳，可以製作出成本較低的夜光星星塊。

