

STEM 教育活動 - 水耕種植設施設計比賽 (水耕社)

優秀表現獎

參與同學：

1. 戴偉浩(5A)
2. 宋永輝(5B)
3. 余彩芝(4A)
4. 尤倩茵(4A)
5. 陳慧怡(4A)
6. 許莉容(4A)

指導老師：張漢輝副校長、甄得有先生



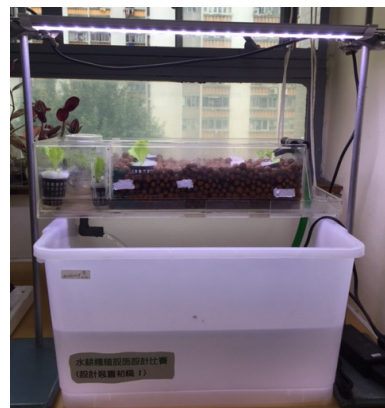
運用影片介紹參賽作品



水耕種植設施設計比賽

博愛醫院陳楷紀念中學

水耕種植設施裝置及原理：(礫耕 + 潮汐系統) + 浮根栽培



礫耕優點：

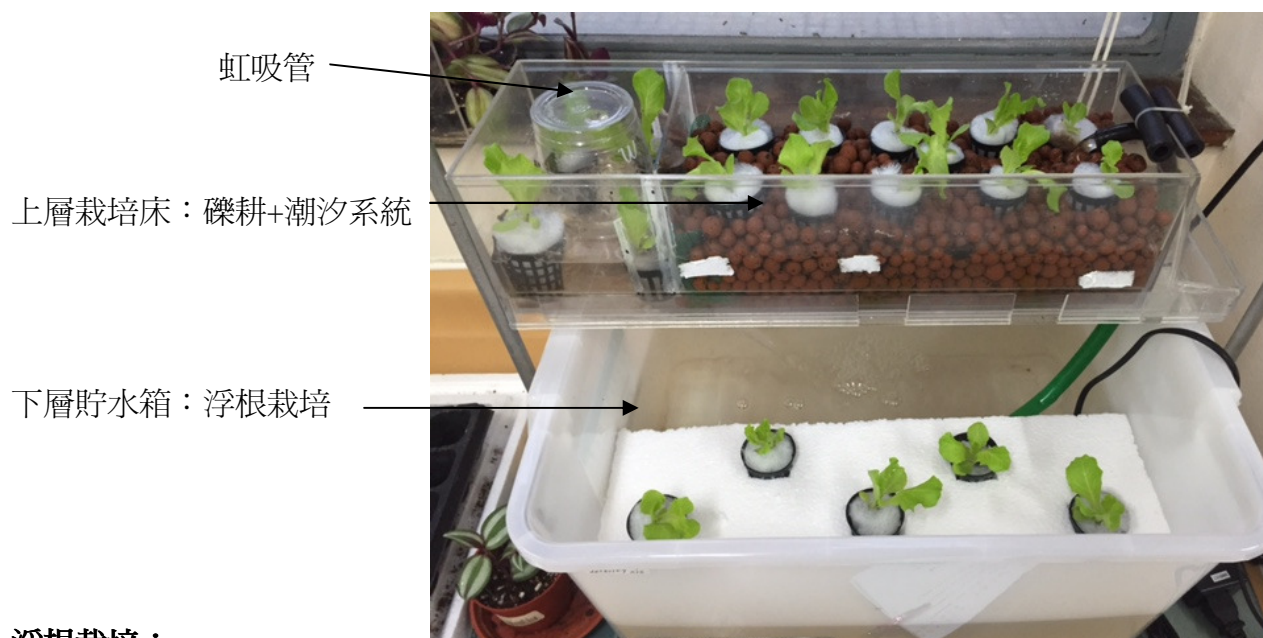
1. 以小石礫為基底的植牀，因為礫耕具有良好的透氣性；
2. 其礫石表面亦可做為硝化菌附著的地方，也提供植物固定作用，

礫耕缺點：

1. 石礫間空隙大而缺乏保水力，設計時要特別注意栽培床內水分的保持；
2. 礫耕若排液不良時會導致根系生長障害，且石礫在營養液的經年浸蝕下會變質，收穫後的殘根處理及石礫的清潔等問題；
3. 因石礫間空隙大而缺乏保水力，使用時要特別注意栽培床內水分的保持；
4. 石礫在營養液的經年浸蝕下會變質；
5. 會有小石礫重量太重的問題。

潮汐系統：

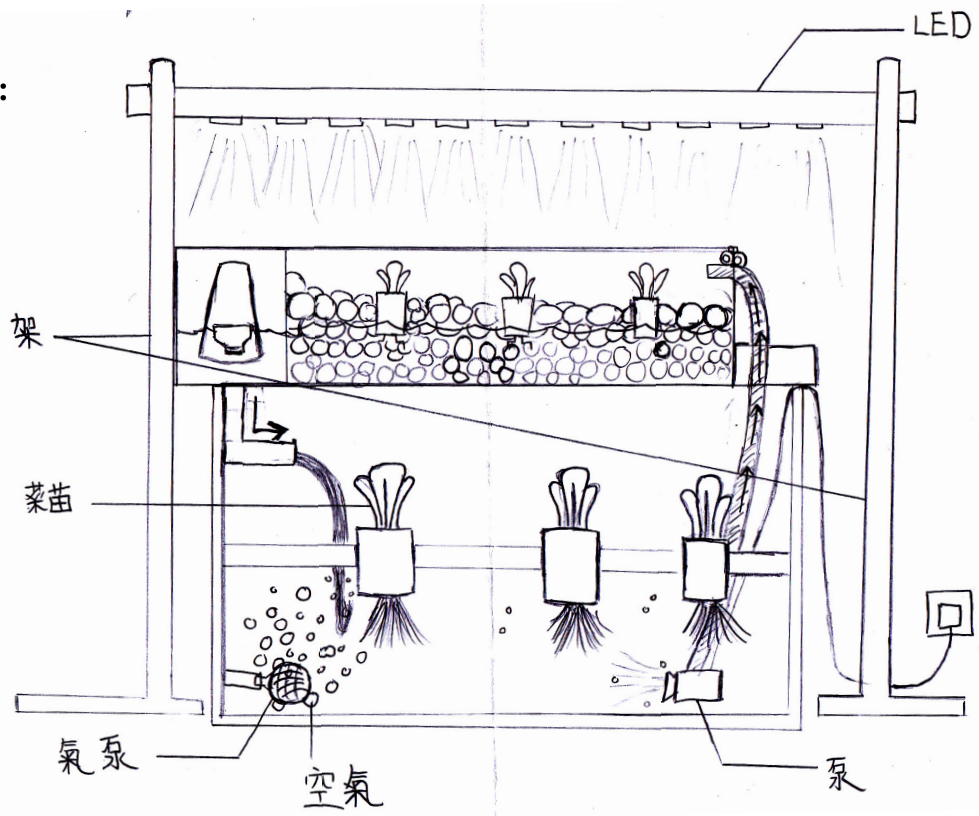
植盆置於上層栽培床上，通過泵(沉水馬達) 將營養液從下層貯水箱中泵到上層栽培床，將上層栽培床淹沒約 7-8 cm 高。而上層栽培床內設虹吸管，當上層栽培床的水位達到高水位時，營養液會自動排出，使再度流回下層貯水箱，直到低水位為止。上層栽培床裡的水位，會形成一高一低的潮汐現象，提供充分氧氣予植物根部，有利植物生長。



浮根栽培：

在下層貯水箱中，植物栽植於保麗龍板上的小栽植穴中，保麗龍板漂浮於養液之上，使植物的根生長於營養液之中。此系統常需使用水中打氣系統以增加水中的溶氧量，否則在高溫時常因溶氧量減少，植物根部生長不良而影響地上部生長。

設計圖：



製作過程：

