

理工科 (STEM) 挑戰



索引卡塔 構建結構物

概述

您能用索引卡構建一個穩定的結構物嗎？設計並構建一個塔，可以支撐一本書或其他物體的重量。您的塔有多高？您的結構物可以承受多大重量？

索引卡塔材料

- 一疊索引卡
- 一本書或其他加重的物體*
- 卷尺或量尺*

* 工具包中未提供此物品

我們動手做吧：索引卡塔

1. 您是否可以使用索引卡構建一個可以支撐一本書或其他重物體的重量結構物？
2. 嘗試將您的結構物建得儘可能高，而不使用任何其他材料（膠布、紙夾、圖釘等）。
3. 如何放置卡片以構建穩定的結構物？
4. 改變索引卡的形狀會有所不同嗎？
5. 畫出您的設計，並描述您的想法。您如何設計一個堅固的基礎？什麼形狀適合建築？怎樣才能使塔更加穩定？
6. 嘗試構造您的結構物，隨時檢驗您的設計。哪些有效？哪些無效？
7. 您的結構可以支撐加重的物體嗎？
8. 您的塔有多高？測量它的高度。



9. 您可以做些什麼來改進您的設計？

10. 您如何調整您的結構物以承受更多重量還是建得更高？

科學原理是什麼？

任何工程挑戰中最重要的一步驟之一是了解您試圖解決的問題。在這種情況下，您試圖構建一個可以支撐物體重量的結構物。為了確定此問題的解決方案，您需要探索臨界負荷，或導致結構物失效或倒塌的重量或力。當重量增加時，您還將測試其結構物的結構完整性或強度。

有些形狀可以幫助您增加結構物的強度，並可能讓您構造更高的塔。三角形可以增加穩定性，並用於支撐重量。圓柱體可用於製作柱子，並已在建築物中使用了幾個世紀。當您知道哪些設計可以讓您構建更高和支撐更大重量，您可以重複這種模式，看看您的結構物是否可以建得更高、更堅固。



索引卡塔 構建結構物



職業發展途徑

如果您喜歡設計和建築結構，您可以成為一位

- 結構工程師
- 建築師
- 木匠
- 城市規劃師
- 材料科學家

您可以掃描此二維碼，在當地圖書館瀏覽書籍，擴展學習範圍！

影片教程



您可以掃描此二維碼，在當地圖書館瀏覽書籍，擴展學習範圍！



掃描此二維碼來觀看此活動教程以及其他科學、科技、工程、數學 (STEM) 挑戰。

