

優質教育基金
公帑資助學校專項撥款計劃
乙部：計劃書

計劃名稱： 樂高牆 Lego Wall	計劃編號： 2018/1411 (修訂版)
-------------------------------	---------------------------------

學校名稱： 培基小學

直接受惠對象

(a) 界別： 幼稚園 小學 中學 特殊學校

(b) 受惠對象: (1) 學生: 750 (一至六年級); (2) 教師: 52

計劃時期： 12/2020 至 1/2022

1. 計劃需要

1.1	計劃目標	<p>培養學生創意思維的能力，啟發學生的創意</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 利用積木，設計一些有意義及有啟發性的課堂活動，讓學生發揮他們的創意。 <p>提高學生對視藝科及數學科的學習興趣</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 透過積木磚及積木薄板磚，讓學生砌出不同的圖案或立體圖案，讓學生知道繪圖並不只是用筆來畫，也可以砌出來。 ➢ 積木磚有很多不同的顏色，學生可以學習顏色的配搭，嘗試利用不同顏色的積木磚砌成圖案，會產生不同的效果。 ➢ 如果要教學生製作馬賽克畫，費用相當昂貴，也會浪費不少資源，所有物料都不能再用，必須每年添置。積木磚可以取代馬賽克，訓練學生砌出積木馬賽克畫，積累經驗後，學生可正式利用馬賽克砌出真正的馬賽克畫。 <div style="background-color: black; height: 20px; margin-bottom: 10px;"></div> <p>我們發現本校學生很喜歡玩積木玩具，而本校多元智能興趣班，參加積木創意機械人課程人數很多。利用積木教學生數學概念，必定會提升學生的學習興趣，特別是SEN學習興趣較弱的學生，所產生的作用會更大。</p> <p>提升教師對積木教育的認識</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 透過參觀已開展積木教育的學校，讓其他科目(特別是常識科及科學科)的老師認識如何將積木教育融入課程內，利用積木牆以外的套件在課堂教學。
1.2	創新元素	期望將本校STEM教育擴展至STEAM教育，加入視藝科。將積木教育融入數學科教學，增加學生對數學的學習興趣。
1.3	計劃如何配合校本 / 學生的需要	在本校的三年計劃中(2018-2021)，特別關注培訓學生的創意思維，除了在課堂上加入高層次思維能力訓練外，在課餘時亦舉辦很多與高層次思維有關的活動，例如：編程課程、積木機械人訓練課程等。可惜，這些活動多適合高年級同學參加，只有少數三至四年級的同學能應付得來。為提供更多機會給三至六年級的同學，讓更多同學發揮其創意，設置積木牆及積木底板，並與視藝科合作，於課堂上教學生製作積木馬賽克畫，期望每一學生均有機會發揮創意。

2. 計劃可行性

2.1	計劃的主要理念/依據	<p>提升學生對數學科的學習興趣</p> <ul style="list-style-type: none"> 自2004年起，本校已在課後興趣班時段開辦積木智能機械人課程，雖然名額有限，但報名參加人數眾多，可見積木在本校學生學習中，起了一個重要的元素。積木玩具是全港最受歡迎的玩具之一，將積木融入數學課程中，從遊戲中學習，對提升學生對數學科的學習興趣有很大幫助。 <p>培養學生的創意思維</p> <ul style="list-style-type: none"> 積木教育已經有超過37年的歷史，並已建立了一套完善的教學系統，適合不同年齡的學生，以4C (Connect、Construct、Contemplate、Continue)為基礎。積木牆的設立只是培養學生的創意思維的第一步，製作積木馬賽克畫可讓學生發揮他們的創意，起示範作用。通過教學分享，讓其他科目的老師在吸收他們的經驗後，可以組織更多的課堂活動，例如：三年級常識科在教學生地圖及我們的社區時，利用大積木底板設計一個立體的社區地圖，有高樓及馬路，更可以要求他們設計一些有關四個方位的問題。 <p>培養學生的合作精神</p> <ul style="list-style-type: none"> 本校的學生多為獨生子或只有一名兄弟姐妹，缺乏合作精神。因此，要多給與群體合作活動，讓他們有更多機會培養合作學習的精神。在五、六年級組織積木合作畫組，可以讓學生有多一個機會學習合作學習。這個積木合作畫組不會是固定的某些同學，在完成一個合作畫後，會組織另一個合作畫組，預計會每兩個月更換一次畫組。 <p>事實上，已經有幼稚園利用積木建立學生的數學概念，而積木亦有一套相關教具。所以，我們相信小學也可以建立一套利用積木教學生的數學概念，香港其中一間積木代理公司提供了一段官方短片，與利用積木教學生的數學概念有關，給我們參考，如果我們需要一些特別的協助，例如其他國家利用積木教學的教案等，他們也可以提供。</p>
2.2	申請學校對推行計劃的準備程度/能力/經驗/條件/設施	本校視藝科老師正收集資料，學習如何教學生製作積木馬賽克畫。數學科亦已選定八個課題作為先導，利用積木教學。本校預留303室作為設置積木牆及放置積木之用。本校亦會就相關課程尋求專業意見。
2.3	校長和教師的參與程度及其角色	校長擔任督導的角色，主要由學校資源組、數學科及視藝科老師負責，學校資源組負責一切硬件的購置，收集所需的資料，協助數學科及視藝科老師設計課程內容。此外，學校資源組亦會在五及六年級學生中，組織積木畫製作隊，他們於午息時到303室合力製作較複雜及大型的積木畫，發揮他們分工合作的精神。
2.4	家長的參與程度	由於購買積木費用龐大，因此鼓勵家長提供積木散件，若子女有不再玩的積木玩具，歡迎他們捐贈給學校。
2.5	計劃協作者的角色	與積木公司聯繫，收集資料。由於本地很少學校在視藝課中教學生積木牆及數學概念。因此，外國學校的經驗非常重要。積木夥伴公司願意擔任顧問角色，為本計劃提供專業意見。

2.6 推行時間表

推行時期 (月份/年份)	計劃活動
12/2020	設計積木牆，並招標邀請有關公司承投設立積木牆
12/2020	購買積木配件、儲藏積木櫃等活動物資
01/2021	完成積木牆及購買所需的積木配件
01/2021	進行教師培訓(參觀友校，由友校負責老師分享利用積木教學的經驗)

01/2021 - 06/2021	於一至六年級數學課加入用積木教學
01/2021 - 06/2021	組織積木畫組，並進行活動，每一循環周兩次，於午息進行，每次約25分鐘
03/2021 - 04/2021	於三年級及四年級視藝課教學生製作積木馬賽克畫，並將作品展示在積木牆
07/2021	完成積木牆
08/2021	進行教師培訓 (於數學科會時邀請曾利用積木教數學的同事進行教學分享)
08/2021	進行教師培訓 (視藝科老師於校務會介紹他們如何教學生製作積木馬賽克畫)
11/2021	於學校開放日時將積木牆介紹給學生家長及其他友校同工。
12/2021 - 01/2022	檢討及撰寫報告

2.7 計劃活動的詳情

a. 學生活動

活動名稱	內容	節數及每節所需時間	參與教師及/或受聘人員	預期學習成果
活動1	積木畫組(由五、六年級學生組成) 配合校本資優教育，由視藝科老師挑選一些有潛質的學生組成。旨在發揮他們的創意思維，培養他們對製作馬賽克畫的興趣。電腦科老師協助同學將一些學生設計的圖像變成馬賽克畫，視藝科老師協助學生研究如何將這些畫用積木繪製出來。	每一循環周2次，於午息進行，每次約25分鐘	電腦科老師負責利用電腦將圖像轉成馬賽克畫，並協助學生製作積木馬賽克畫 視藝科老師負責教學生設計可製作馬賽克畫圖像	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 通過製作大型或較複雜的積木畫，培養學生創作思維能力，在製作積木畫過程中，會遇到困難，亦可培養學生解難能力
活動2	三年級及四年級視藝課教學生製作積木畫。 配合視藝科今年主題: 太空漫遊製作積木畫。利用多個製作像素畫的電子軟件，並教學生使用，以協助學生創作積木畫。 學校已預留八至九節視藝課來教授及創作積木畫。	三及四年級 各3至4課節，每節35分鐘	視藝科老師因應當年的學習主題設立一個主題，並尋找一些可幫助學生製作積木畫的電子軟件，幫助學生創作積木畫。	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 通過創作積木畫的過程，學生對像素畫有初步的認識，透過動手活動，大大提升他們這方面的興趣。 ➤ 透過互相評鑑，學生可以學習如何欣賞像素畫 ➤ 可以讓學生知道積木的用途不只是玩具，也可以作為一種藝術的創作工具。 <p>成果:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 學生創作的積木畫。 ➤ 創作積木所使用的電子軟件
活動3	一年級至五年級八個數學科課題在數學課中利用積木教學 數學科已設計了八個課題可以利用積木進行教學 1. 認識數量 (一年級) 2. 排序邏輯 (一年級) 3. 單位測量 (一至三年級)	16-20課節 每級各班兩課節，每節35分鐘	數學科教師設計及教授課堂	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 學生對該等課題有更深刻的認識，增加學生對學習數學科的興趣 ➤ 通過遊戲形式讓學生學習數數字(1-50)

<p>4. 加減運算 (一至二年級) 5. 乘法運算 (二至三年級) 6. 分數概念 (四年級) 7. 對稱圖形 (四至五年級) 8. 棒形圖 (四年級)</p> <p>除了以上八個課題外，我們還會繼續嘗試用積木磚教立體圖形、周界與面積等，期望在每級數學科課程中，設計最少有三個課題可以用積木磚教學，建立校本課程特色。</p>			<ul style="list-style-type: none"> ➤ 通過遊戲形式讓學生學習排序的邏輯思維 ➤ 利用積木讓學生認識量度的方法與及量度的單位 ➤ 利用積木遊戲加深學生對加減運算的認識，提高學生對計算的興趣 ➤ 利用積木遊戲加深學生對乘法的運算 ➤ 利用積木教授學生的基本概念，與及分數的意義 ➤ 利用積木遊戲讓學生認識對稱的定義，學生可以兩人一組，一人先在左邊砌圖，完成後另一位同學在右邊砌，使成為對稱圖 ➤ 利用積木製作棒形圖，可以增加學生的學習棒形圖的興趣
---	--	--	--

b. 教師培訓

活動名稱	內容	節數及每節所需時間	受聘人員	預期學習成果
活動1	<p>參觀友校，由友校負責老師介紹他們如何利用積木教學</p> <p>先參觀，再以講座加工作坊的形式進行</p> <p>主題:如何利用積木融入課堂，進行教學</p> <p>參加者:數學、視藝及電腦科老師</p>	3小時	參觀學校的負責老師	<p>老師對利用積木教育的教學有更深入的認識，常識及科學科負責老師會參考他們的做法，研究有哪些課題可以利用積木教學</p> <p>全體老師對製作積木馬賽克畫有初步認識，起示範作用，其他學科也可以因應他們的課程要求，設計一些可利用積木教學的課題</p>
活動2	<p>視藝科老師於校務會介紹他們如何教學生創作積木畫</p> <p>主題:如何製作積木馬賽克畫及介紹學生的作品</p> <p>內容:</p>	20分鐘	由視藝科老師分享	<p>可讓老師認識一些積木公司為學校設計的教學計畫，作為借鑒</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生的反應，如何照顧學生的學習差異。 2. 利用積木輔助教學須注意的事項，包括：學生的上課紀律問題、使用積木時的安排等。 3. 在製作積木畫時，如何提升學生的創作能力。 <p>參加者：全體老師</p>			
活動3	積木公司提供1.5小時的工作坊，培訓老師如何利用積木教學。	1.5小時	積木公司專業導師	
活動4	在數學科會時邀請曾利用積木教數學的老師分享教學經驗。	20分鐘	本校數學科老師	加強老師對利用積木教學的信心

c. 設備

	建議購買的設備詳情	該項設備如何有助達成計劃的目標及如適用，預期的使用率
1	積木配件(包括不同顏色、大小不同的積木磚(積木磚及薄板磚))	有關學與教活動中使用，有預期的使用率為100%
2	大小不同的積木底板	有關學與教活動中使用，預期的使用率為100%
3	積木櫃(用作存放積木磚、薄板磚及底板)	用作儲存積木配件，預期的使用率為100%

d. 工程

	建議的工程項目詳情	該項工程如何有助達成計劃的目標及如適用，預期的使用率
1	積木牆及裝載積木磚及薄板磚用的器具	建長約1米 x 闊約6米之積木板，安裝在牆上，分兩部分，一部分是展示三年級的學生作品，另一部分是積木畫組創作的大型或較複雜的積木畫。

e. 校本課程的特色：不適用

f. 其他活動：不適用

2.8 財政預算

申請撥款總額：HK\$196,000

開支類別	開支細項的詳情		理據
	開支細項	金額 (HK\$)	
a. 員工開支	不適用		
b. 服務	不適用		
c. 設備	細積木約15000粒 (不同顏色、大小不同)	15,000	有關學與教活動中使用
	大積木約10000粒 (不同顏色、大小不同)	10,000	
	薄板磚約10000塊 (不同顏色、大小不同)	10,000	
	底板約150塊	15,000	

	積木儲存櫃3個(約3呎高6呎寬)	4,500	
	小型儲存盒130個	5,500	
	小型積木底板約240塊	21,600	
	大型積木底板約120塊	14,400	
d. 工程	設計及建立長約1米 x 闊約6米之積木牆	75,000	有關學與教活動中使用
	在積木牆下設計可收藏積木的儲存器具 (0.75米長 x 6米闊)	20,000	
e. 一般開支	審計費用	5,000	
f. 應急費用	不適用		
申請撥款總額 (HK\$):		196,000	

3. 計劃的預期成果

3.1	成品 / 成果	<input checked="" type="checkbox"/> 學與教資源
3.2	計劃對優質教育 / 學校發展的正面影響	<p>現今的學生功課壓力很大。如果能建立一個輕鬆愉快的學習環境，有助減輕學生的壓力，提升學生對學習數學及視藝科的興趣。</p> <p>成果</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 學生參與有關視藝科課程後，能提升他們的創作思維能成。 ➢ 學生對像素畫有初步的認識，懂得製作及欣賞像素畫藝術。 ➢ 培養學生製作像素畫的興趣。 ➢ 通過數學科利用積木輔助教學，有助提升學與教的質素。 ➢ 通過數學科利用積木輔助教學，增加學生學習數學的興趣。 ➢ 家長認同本校的教學方法，希望本校有更多類似的教學課。

3.3 評鑑

	評鑑項目及達標準則	統計方法
老師方面	通過參觀及視藝科老師分享後，70%或以上的參與教師認同利用積木輔助教學能提升學生的學習興趣，有助提升學與教的質素。	問卷調查
	參觀及老師分享會後，70%或以上的參與教師願意在下一學年度嘗試利用積木輔助教學。	問卷調查
學生方面 (視藝科)	90%或以上參與的學生積極地參與課堂活動，並完成指定作品。	老師觀察
	90%或以上參與的學生認同製作積木畫能增加他們對畫畫的興趣，希望可以有更多機會認識及製作像素畫。	問卷調查
學生方面 (數學科)	90%或以上參與的學生認同利用積木輔助教學能幫助他們對該課題有深入的認識，提升學習效能。	問卷調查
	90%或以上參與的學生積極地參與課堂活動，並完成指定作品。	老師觀察
	90%或以上參與的學生希望能有更多課節利用積木輔助教學。	問卷調查
其他方面	<p>開放日展示學生作品及積木教具後，有更多其他學校老師對利用積木輔助教學感興趣。</p> <p>開放日展示學生作品及積木教具後，家長認同本校的教學方法，希望本校有更多類似的教學課。</p>	<p>統計進入展館的他校老師人數及查詢次數。</p> <p>由本校校園小記者實地訪問來賓，收集他們意見。</p> <p>問卷調查</p>

4. 本校承諾準時按以下日期遞交合規格的報告

計劃管理 (須透過「網上計劃管理系統」提交)		財政管理 (須連同證明文件的硬複本，以郵寄方式或親自提交)	
報告類別及涵蓋時間	報告到期日	報告類別及涵蓋時間	報告到期日
計劃進度報告 01/12/2020 - 31/05/2021	30/06/2021	中期財政報告 01/12/2020 - 31/05/2021	30/06/2021
計劃進度報告 01/06/2021 - 30/11/2021	31/12/2021	中期財政報告 01/06/2021 - 30/11/2021	31/12/2021
計劃總結報告 01/12/2020 - 31/01/2022	30/04/2022	財政總結報告 01/12/2021 - 31/01/2022	30/04/2022

5. 資產運用計劃表：

類別	項目／說明	數量	總值	調配計劃
設備	細積木(不同顏色、大小不同)	約 15000 粒	\$15,000	計劃完結後，所有資產將繼續在學校使用，以延續計劃成效。
	大積木(不同顏色、大小不同)	約 10000 粒	\$10,000	
	薄板磚(不同顏色、大小不同)	約 10000 塊	\$10,000	
	底板	約 150 塊	\$15,000	
	積木儲存櫃(約3呎高6呎寬)	3 個	\$4,500	
	小型儲存盒	130 個	\$5,500	
	小型積木底板	約 240 塊	\$21,600	
	大型積木底板	約 120 塊	\$14,400	

備註

1. 本校會在確保各項計劃活動進行期間學生的安全。
2. 本校已清楚了解進行安裝積木牆時及安裝後須留意牆面的承載能力及其他相關的注意事項，並會由使用符合技術要求的工程人員進行有關的安裝事宜。
3. 本校必會遵照優質教育基金（人事管理及採購指引）進行報價或投標，確保採購程序是以公開、公平及具競爭性的方式進行。
4. 本校明白優質教育基金的資助是一次性的，本校會承擔往後的支出，包括維修開支、日常運作費用及其他可能引致的支出/後果等，以便日後繼續推行相關活動，令計劃目標得以延續。
5. 本校明白須遵守優質教育基金知識產權政策，確保計劃成品不會侵犯其他知識產權，以及確認計劃成品的版權屬優質教育基金所有，及可與其他學校分享；嚴禁任何人士複製、改編、分發、發布或向公眾提供成品作商業用途。