中華基督教會基全小學

常識科教案

教案設計者：	陳洪欣、梁彥	施教者及班別：	甘露好、陳洪欣、梁彥、陳姿君、簡倩怡、林潔珊
課題：	自製玩具	教節：	第一、二教節

- **本科範疇**

  STEM

- **學生已有知識**

  1. 認識不同種類的玩具。
  2. 懂得訂立選擇玩具的原則
  3. 玩玩具時的安全守則。

- **教學重點**：

  一、本範疇的知識及能力方面

  1. 知識方面：驗證力與物件運動的關係。
  2. 技能方面：能親手製作玩具：紙蜻蜓、不倒翁
  3. 態度方面：欣賞父母輩自製玩具的創意及智慧並養成珍惜玩具的態度。

第一教節

教學流程	時間（分鐘）	教學步驟	教學重點	教具/媒體運用
一、引起動機 (播放昔日舊香小朋友玩自製玩具的影片)	5’	1. 老師向同學提問： a. 你們家裏有甚麼玩具? b. 你有沒有嘗試過自製玩具？ c. 你知道甚麼玩具可以自製的嗎? 2. 播放影片：《港式兒時玩意》 https://www.youtube.com/watch?v=C96BKqJ0Ikk （請同學留意「翻花繩」部分）	➢ 透過觀看影片，欣賞父母輩自製玩具的創意 ➢ 思考自己是否有能力仿傚前人一樣親手製作玩具	影片
二、引導學習/發展 翻花繩	10’	1. 老師拿出預先預備的花繩，詢問同學是否有信心學會「翻花繩」。 2. 播放影片：《哆啦A夢粵語版379花繩的世界》12:06-17:50部分 播放影片後，老師指出原來像大雄一樣的小學生也能成為翻花繩的高手。老師隨即拿出預先準備好的繩，分法予每組同學試玩4-5分鐘。 2. 抽取幾位同學玩後表達意見。如： a. 翻花繩有趣嗎？（自由作答）	➢ 體驗玩自製玩具的趣味性 ➢ 合作學習	5條花繩

		b. 翻花繩容易嗎？（自由作答） c. 與朋友一起玩翻花繩有甚麼好處？ （預計答案：互動性強、訓練思考等。） 小結語：自製玩具成本低而且製作簡單，富有趣味性。		
	過渡	講述：除了訓練思考的翻花繩以外，還有一些自製玩具可以訓練反應的。 （老師向同學展示另外兩款昔日自製玩具：拋抓子、橡筋繩，以加強同學對自製玩具的興趣。）		抓子 5顆
	5’	展示： 老師展示拋抓子的玩法，抽選幾位同學嘗試拋抓子。老師把抓子交予班長，請其他同學於午息時於教室內嘗試一起拋抓子。		
	15’	展示： 老師展示一小串橡筋繩，請同學猜想此物件的用途。如有學生已知橡筋繩的玩法，請其作簡單分享。		大量橡皮筋
		活動： 老師向學生派發橡皮筋，邀請同學以組別形式製作兩串橡筋繩：單圈(A)，雙圈(B)，請同學製作完成後稍稍揮動，以體驗力與運動的關係。	➢ 初步了解力與物件運動的關係	
		➢ 講述： 請學生把自己組別與其他組別的橡筋繩相連，製作出兩條長橡筋繩(A)及(B)，請學生於小息時於操場玩橡筋繩。請同學於下節課向老師匯報哪一條較好玩，屆時教老師再略說力與物件運動的關係。	➢ 合作學習	
三、課堂總結 -學生說出本節的學習重點	5’	提問：你們覺得玩自製玩具有甚麼好處？ (預計答案：能訓練思考，便宜、有趣、發揮創意等。)		自製玩具備忘一

<table>
<tr><th colspan="5">第二教節</th></tr>
<tr><th>教學流程</th><th>時間
(分鐘)</th><th>教學步驟</th><th>教學重點</th><th>教具/
媒體
運用</th></tr>
<tr><td>一、
引起動機</td><td>5'</td><td>1. 播放《桃花心木的種子》
https://www.youtube.com/watch?v=jY6QjF_oxQ4
老師提問：
桃花心木的種子像翅膀，掉落時，會像直昇機的螺旋槳一般不斷的旋轉，使得種子緩緩飄落，往往可以順風飄得很遠。見到視頻中桃花木心種子，令你聯想到哪種玩具？
(預計答案：紙蜻蜓、竹蜻蜓。)
2. 老師拿出預先預備的紙蜻蜓，學生是否見過或玩過紙蜻蜓或竹蜻蜓，並且請一兩位同學分享。</td><td>➢ 學生能夠描述玩相關玩具的經驗以及分享其中的趣味性</td><td>影片

紙蜻蜓</td></tr>
<tr><td>二、
引導學習
/發展

製作紙蜻蜓、試飛、試驗</td><td>10'

10'

10'</td><td>製作紙蜻蜓:
a. 討論紙蜻蜓的結構: 兩片葉及主幹
b. 運用教材提供的紙卡(啡色)，製作紙蜻蜓。
c. 紙蜻蜓試飛。學生分享試飛的結果。
<u>問題引導：</u>
1）如何製作紙蜻蜓讓它的滯空時間最長？
2）分析紙蜻蜓的各個部位及其可能的影響。
探究葉的大小對紙蜻蜓掉落時間的影響
選擇第二張紙卡(紫色)製作第二個紙蜻蜓。
<u>老師提問：</u>
這兩個紙蜻蜓有什麼不一樣？
(預計答案：紙蜻蜓的葉大小不同。)
1. 第二次試飛。將兩個紙蜻蜓在同樣的高度放開，觀察紙蜻蜓的掉落過程。
2. 在黑板上列出各組試驗的結果。
<u>老師提問：</u>
你們覺得紙蜻蜓掉下來的方式有什麼不同？
(結論：啡色紙蜻蜓掉落比較慢，紫色紙蜻蜓掉落比較快。)
得出結論：紙蜻蜓的葉越大，掉落的越慢。
<u>問題引導：</u>
除了葉的大小影響紙蜻蜓掉落的速度。還有什麼會影響紙蜻蜓掉落的速度？
探究紙蜻蜓的重量對其掉落時間的影響
老師試飛一次紫色紙蜻蜓，並請學生仔細留意紙</td><td>➢ 分析及了解玩具的構造及製作方法
➢ 合作學習

➢ 了解力與物件運動的關係
➢ 合作學習
➢ 初步體會科學探究時，如何進行預測、比較、及得出結論</td><td>教材所附紙蜻蜓製作紙卡、回形針</td></tr>
</table>

		蜻蜓掉落的速度。 1. 教師將三個回形針固定在紫色紙蜻蜓的底部。 老師提問： 請大家預測，加了三個回形針的紫色紙蜻蜓，掉落的速度會加快，還是會減慢？ (將學生的預測寫在黑板上) 2. 試飛。將加了三個回形針的紫色紙蜻蜓在同樣的高度放開，觀察紙蜻蜓的掉落過程。 3. 在黑板上列出各組試驗的結果。 (結論：有回形針的紙蜻蜓掉落比較快，沒有回形針的紙蜻蜓掉落比較快。) **得出結論：紙蜻蜓越重，掉落的越快。**		
三、 課堂總結 學習重點	5'	**總結：** 請學生再次分享如何製作紙蜻蜓，描述其構造。 請學生總結紙蜻蜓的各個部位及其對紙蜻蜓掉落速度的影響 1）**紙蜻蜓的葉越大，掉落的越慢。** 2）**紙蜻蜓越重，掉落的越快。** 課業： 1）將剩餘的紙卡製作成紙蜻蜓。觀察不同紙蜻蜓的葉的大小，預測不同紙蜻蜓的掉落速度；改變紙蜻蜓的重量，從而改變紙蜻蜓的掉落速度。 2）依據「自製玩具備忘一」攜帶下節課之「不倒翁」製作材料。		自製玩具備忘一

二年級常識科 自製玩具備忘 1

請明天帶備以下物資，於常識課內進行製作不倒翁活動。

<table>
<tr>
<td>AA 乾電池或 AAA 乾電池兩枚
（不需含有電量）
  </td>
<td>顏色筆、漿糊筆一枝、剪刀一把
    </td>
</tr>
<tr>
<td>廁紙筒一個
  </td>
<td>任何喜歡的裝飾物
   </td>
</tr>
</table>

中華基督教會基全小學

常識科教案

教案設計者：	簡倩怡、陳姿君	施教者及班別：	甘露好、陳洪欣、梁彥、陳姿君、簡倩怡、林潔珊
課　　題　：	自製玩具	教　　節　：	第三教節

◆ **本科範疇**

STEM

◆ **學生已有知識**

1. 自製玩具獨特性和帶來的趣味。

◆ **教學重點**：

1. 本範疇的知識及能力方面:

1. 知識方面：可用常見和簡單的物料自製玩具。

認識重力的原理。

2. 技能方面：能把電池安放在紙筒內。

能運用創意裝飾紙筒，增添獨特性。

3. 態度方面：願意不斷嘗試自行完成玩具製作。

教學流程	時間（分鐘）	教學步驟	重點問題	教具/媒體運用
一、引起動機（辨別需要和問題）	5’	1. 老師展示一個不倒翁玩具和一個普通的高達模型，著學生嘗試推跌兩件玩具，問：不倒翁和高達模型有什麼不同？為什麼不會倒下？ （答：不倒翁較重） 2. 老師在模型上加上重量，再次請學生嘗試推跌兩件玩具，並留意玩具的底部，問：為什麼加上重量後，高達仍舊會倒下？兩件玩具的底部有什麼不同？ （不倒翁的底部較重和圓，高達變重後底部仍是平的，所以會倒下。） 3. 提出重點：不倒翁的特點是頭部較輕，底部圓和較重。	我們可怎樣做，才能令不倒翁站起來，不倒下？ 為什麼不倒翁不能站起來？ 我們可以在不倒翁上加上什麼來讓它站起來？	不倒翁玩具 高達模型

二、引導學習/發展 發展解決問題的方案： 1. 預測 2. 測試 3. 結果及總結 4. 改良	5’ 25’’	4. 老師指示同學各自拿出一個廁紙筒和一枝飲管，著學生思考如何組裝兩件物品，成為不倒翁的雛形。 (在廁紙筒上剪出一個洞，插上飲管。) 5. 老師提問：現在嘗試推廁紙筒和飲管組成的不倒翁，它符合不倒翁的特點嗎？ (不符合，底部雖然是圓的，但不夠重。) 6. 老師指示學生嘗試放電池入紙筒內，看看有什麼發現。 (電池隨著紙筒移動，不倒翁仍未能站起。) 7. 老師提問：為什麼不倒翁放入電池後仍不能站起來？ (因為未有固定電池，電池會在紙筒內轉動。) 8. 探索問題：電池的擺放方式和位置有什麼影響？ **<u>預測：</u>** －固定電池後廁紙筒和飲管不倒翁就不會倒下。 **<u>製作及測試（四人小組):</u>** －每組拿出一個廁紙筒不倒翁，同學嘗試用膠紙把電池固定在廁紙筒內不同位置(第一至二組固定筒內的左方，第三至四組固定筒內的右方，第五至六組固定在筒內的正下方。) －每組派組長把不倒翁拿到教師桌上，並推動不倒翁，測試是否不倒下，且觀察飲管的方向。		廁紙筒 飲管 剪刀 膠紙 電池 紙頭像(預先畫好) 裝飾物

		結果及總結： — 雖然不倒翁不會倒下，但只有固定電池在紙筒內的正下方，上方插着的飲管才會指向正上方。 — 應把電池放在紙筒內的正下方，並加上膠紙作固定，才能保持底部一直處於較重的狀態。 **改良：** — 學生各自把電池固定在正確位置，並要在飲管上方貼上預先畫好的紙頭像，再加上喜歡的裝飾。		
三、課堂總結 -學生說出本節的學習重點 -指導或完成學生理解較難的課業 -抄手冊、整理桌面/拿下節課本或用品	5’	1. 全班討論並總結： —製作不倒翁時要注意頭部較輕，底部要圓和較重。 —電池的擺放位置會影響到不倒翁的重心，如果擺放位置並非正中，不倒翁就無法保持平衡。 2. 佈置課業： —依據「自製玩具備忘二」，下一節課帶回製作玩具車的材料。		不倒翁自製玩具備忘二

二年級常識科 自製玩具備忘 2

請學生明天帶備以下物資，於常識課內以小組形式進行製作玩具車活動。

  紙盒一個(如使用飲品盒請預先清潔。)	 膠樽蓋兩個
 剪刀一把、膠紙少量	 任何喜歡的裝飾物

中華基督教會基全小學

常識科教案

教案設計者：	甘露好	施教者：	甘露好、陳洪欣、梁彥、陳姿君、簡倩怡、林潔珊
年級：	二年級		
課題：	自製玩具	教節：	第四教節

教學重點:

本範疇的知識及能力方面:

4. 知識方面：認識車輪的作用: 可以承托起整輛汽車，可以轉動，使汽車能前進和後退
5. 技能方面：能把車輪裝置在適當的位置上。
6. 態度方面：願意與組員合作。

讓同學感受到自製玩具的樂趣和好處(環保和不用花錢)。

不怕失敗，願意作出不同的嘗試。

教學流程	時間（分鐘）	教學步驟	重點問題	教具/媒體運用
一、重温/引起動機	2’	請同學取出他們帶回校的玩具車與組員一同觀察玩具車的車輪位置。 問: 車的四個輪分別放在車的哪些位置?	車的四個輪分別放在車的哪些位置?	玩具車
二、引導學習/發展	2’ 5’ 5’ 6’	請同學取出他們帶回校的紙盒和瓶蓋。 老師問: 你們將會四人小組設計一輛玩具車，而你們現在只可用一個紙盒和四個瓶蓋作為物料，你們認為紙盒和瓶蓋可以當作車的哪些部分?（車身和車輪） 老師給每組一些藍寶貼，請他們把瓶蓋貼上紙盒來製作一輛玩具車(同學需運用他們之前的觀察來考慮車輪的擺放位置)。 同學完成後，老師請一組同學分享他們的成品（他們需說出車輪能否承托起整輛玩具車，車輪的擺放位置及車輪能否轉動。） 老師問: 為何車輪要這樣擺放?（思討享） 1. 先給同學一分鐘時間思考 2. 二人小組討論 3. 四人小組分享 老師最後請數位同學於全班分享 老師問: 為何車輪不會轉動，若老師再給你們一支吸管和一支長竹籤(老師同時展	你們認為紙盒和瓶蓋可以當作車的哪些部分? 為何車輪要這樣擺放? 為何車輪不會轉動，若老師再給你們一支吸管和一支長竹籤，在不破壞車身的情況下，你們可以讓車輪轉動嗎? 車輪不轉動的原因在哪裡?	紙盒 瓶蓋 藍寶貼 吸管 長竹籤 膠紙 剪刀

		示車輪及竹籤)，在不破壞車身的情況下，你們可以讓車輪轉動嗎?（思討享） 1. 先給同學一分鐘時間思考 2. 四人小組討論 3. 老師給每組一支吸管和一支長竹籤及一些藍寶貼，讓他們嘗試。若不成功，可再嘗試其他方法。		
	7’	老師觀察有哪些組是不成功的，並與全班同學討論不成功的原因在哪裡(老師不說出是哪組)。老師再給他們三分鐘修改。		
	2’	若有組別成功，便請其中一組與全班同學分享。若沒有組別成功，便由老師引導同學可如何製作。		
	6’	最後，給同學五分鐘完成他們的玩具車，並進行測試: 當同學用手推玩具車時，玩具車能否前進或後退。 老師指出要讓車子能前進或後退，除了要有車輪外，還需要加上車軸。		
三、課堂總結	5’	老師問: 再一次觀察你們的玩具車，車輪有甚麼作用? 玩具車用了甚麼物料製成? 需要花金錢嗎? 製作這輛玩具車困難嗎?	1. 車輪有甚麼作用? 2. 玩具車用了甚麼物料製成? 3. 需要花金錢嗎? 4. 製作這輛玩具車困難嗎?	

中華基督教會基全小學

常識科教案

教案設計者：	甘露好	施教者：	甘露好、陳洪欣、梁彥、陳姿君、簡倩怡、林潔珊
年級：	二年級		
課題：	自製玩具	教節：	第五教節

教學重點：

本範疇的知識及能力方面:

1. 知識方面：認識風能推動物件移動。
   探究帆的大小與玩具車能行走距離的關係。

2. 技能方面：能把結果記錄下來。

3. 態度方面：願意與組員合作。

教學流程	時間（分鐘）	教學步驟	重點問題	教具/媒體運用
一、重温/引起動機	5’	3. 老師展示其中一輛由同學設計的玩具車，問: 我們可怎樣做，才能令車子移動? （加入電池、用手推、用風） 4. 老師說:那麼，我們現在試用風扇來吹這玩具車，看看有什麼發現?（玩具車不能移動） 5. 為什麼玩具車不能移動? 我們可以在車上加上什麼來讓風推動玩具車? 6. 什麼船不需引擎、摩打、不用人手划都能在海上航行?（帆船、風帆） 7. 展示帆船圖片。 8. 老師帶出風能推動物件移動的。 9. 那麼，我們可以加上什麼來讓風推動玩具車?（帆）	我們可怎樣做，才能令車子移動? 為什麼玩具車不能移動? 我們可以加上什麼來讓風推動玩具車?	PPT
二、引導學習/發展	10’ 20’	先讓同學想想如何裝置風帆，他們會有兩支飲管和一張紙（二人小組分享），把設計畫在歷程檔案上。 邀請兩組同學分享他們的設計。 探究問題: 帆的大小與車的行走距離有關係嗎?	可以怎樣把帆裝置在玩具車上? 帆的大小與車的行走距離有關係嗎?	PPT 四支飲管 兩張紙 玩具車 膠紙

		預測: 1. 先讓同學猜猜帆的大小與車的行走距離有沒有關係和有什麼關係。 **老師製作及測試示範** **與同學一同記錄結果** **與同學一同作出結論:** 1. 風能推動玩具車移動。 2. 帆的大小與車的行走距離是有關係的。 3. 帆越大，車的行走距離越遠。		剪刀 歷程 檔案
三、課堂總結	5’	討論結果(全班討論): 1. 風除了能給我們有涼快感覺外,還有什麼用途?(能推動物件移動) 2. 透過以上實驗,我們知道哪種因素會影響車的行走距離? 3.除了帆的大小外，還有什麼會影響車的行走距離? 同學會於下一堂自行製作風帆車及作測試及記錄。		PPT

中華基督教會基全小學

常識科教案

教案設計者：	甘露好	施教者：	甘露好、陳洪欣、梁彥、陳姿君、簡倩怡、林潔珊
年級：	二年級		
課題：	自製玩具	教節：	第六教節

教學重點：

本範疇的知識及能力方面:

1. 知識方面：探究甚麼因素會影響玩具車的行走距離。

2. 技能方面：能把帆裝置在適當的位置上。
   能把結果記錄下來。

3. 態度方面：願意與組員合作。願意不斷嘗試。

教學流程	時間（分鐘）	教學步驟	重點問題	教具/媒體運用
一、重温/引起動機	5’	老師派回歷程檔案，讓同學根據他們的設計(在車身畫上帆的一頁)來裝置他們的帆。		紙張 玩具車 吸管 膠紙 剪刀 歷程檔案 軟尺
二、引導學習/發展	15’	當同學完成設計後，老師請同學觀察不同組別的玩具車。 老師問: 你們預測哪輛車會走得最遠? 為甚麼? 老師請全班同學走到課室較前位置觀察，再請各組輪流測試，同學需作記錄。 組別 | | | | | | 距離(cm) | | | | | |	你們預測哪輛車會走得最遠? 為甚麼? 有甚麼因素令第__組行得最遠? 甚麼因素令第__組行得最近?	
	5’	全班完成測試後，老師展示走得最遠和最近的兩輛車，問: 有甚麼因素令第__組行得最遠? 甚麼因素令第__組行得最近? (思討享) 1. 先給同學一分鐘時間思考 2. 四人小組討論 3. 請數組同學分享 4. 老師作總結		

	10’	給同學十分鐘時間修改他們的玩具車，**但只可修改其中一項因素**，再作測試，比較與修改前的行走距離。		
三、課堂總結	5’	老師問: 有甚麼因素會影響玩具車的行走距離?	有甚麼因素會影響玩具車的行走距離?	

中華基督教會基全小學

常識科教案

教案設計者：	甘露好	施教者：	甘露好、陳洪欣、梁彥、陳姿君、簡倩怡、林潔珊
年級：	二年級		
課題：	自製玩具	教節：	第七教節

教學重點：

同學能: 1. 說出親手製作玩具的樂趣

2. 說出自製玩具的優點和缺點
3. 說出早前學會的 STEM 元素
4. 養成愛惜自製玩具的態度

教學流程	時間（分鐘）	教學步驟	重點問題	教具/媒體運用
一、重温/引起動機	5’	老師展示同學們早前的自製玩具，問: 在過去幾堂的學習，大家經歷了自製玩具的過程，你覺得自製玩具困難嗎?	你覺得自製玩具困難嗎?	花繩 抓子 橡筋繩 紙蜻蜓 不倒翁 自製玩具車
二、引導學習/發展	15’	老師問: 你們覺得自製的玩具有趣嗎? 好玩嗎? 老師問: 你們覺得自製玩具有什麼優點和缺點?（思討享） 1. 先給同學三分鐘時間思考 2. 二人小組討論 3. 請數組同學分享 4. 老師作總結	你們覺得自製玩具有什麼優點和缺點?	
	15’	與同學重溫他們在自製玩具過程中學到甚麼STEM元素。（思討享） 四人小組: 一、二號同學: 紙青蜓、不倒翁 三、四號同學: 自製玩具車 1. 先給同學三分鐘時間思考 2. 二人小組討論 3. 四人小組分享 4. 請數組同學分享 5. 老師作總結	你們在自製玩具過程中學到甚麼STEM元素?	

		1. 紙青蜓: 紙蜻蜓的葉越大，掉落的越慢。 紙蜻蜓越重，掉落的越快。 2. 不倒翁 電池的擺放位置會影響到不倒翁的重心，如果擺放位置並非正中，不倒翁就無法保持平衡。 3. 自製玩具車 風能推動物件移動，風能轉換成動能。 車輪可以承托起整輛汽車，可以轉動，使汽車能前進和後退 帆越大，車的行走距離越遠。 不同的因素會影響玩具車的行走距離		
三、課堂總結	5’	鼓勵學生發揮創意，多些自製玩具享用，並妥善處理一些不再玩的玩具。 問: 你們會嘗試在家中自製玩具嗎?	你們會嘗試在家中自製玩具嗎?	