

《數學奠基活動模組示例：代表數_國小五年級》

編號：_____ (由主辦單位填寫)

活動名稱：找代表數-以「圓靶投鏢」為例

設計者：高雄市阮正誼老師

壹、教師說明單

一、活動器材：

(一)、每4人1組，每組1個圓靶與安全磁性飛鏢組(可使用方便與便宜的投準用品替代，例如列印圓靶紙放置地上，讓學生利用壹圓錢幣拋擲得分)。



(二)、每組1副數字牌(可用撲克牌替代，不含J、Q、K)。

(三)、學習單、評量單、學習回饋單(每人1張)

二、活動說明：

(一)、單元主題說明：

1. 學生已具備除法的運算知識(三位數除以一位數或10)。
2. 本單元學生透過「圓靶投鏢」的生活情境活動，讓學生整理活動中產生的「數字資料」，觀察這些「數字資料」，察覺如何從已知的「數字資料」，依據活動的任務或要求，找出可用的訊息，建立關聯，形成有意義或有用的知識，解釋或解決目標問題。
3. 本單元讓學生處理已得的資料，分析資料，並利用資料做為推估依據，屬於「統計」主題的範疇，尤其希望能幫學生能利用一群數字資料，找出代表這群數字的「代表數」，此「代表數」可能為「眾數」、「中位數」、「平均數」、「總和」……，進而經驗統計中「代表數」的概念以及如何界定的歷程。
4. 雖然現有教材在六年級依據分年細目「6-n-13 能利用常用的數量關係，列出恰當的算式，進行解題，並檢驗解的合理性」，安排「平均問題」來學習相關概念，但是僅止於學習「平均等於總和除以個數」的相關解題算則與做法，沒有進行「資料分析」等相關統計概念的體驗。
5. 適用年級：(國小四年級以上)。

(二)、活動目標與核心概念：

1. 學生經由活動一【尋找「代表數」】，從「投擲得分」的數值資料中，透過目標任務「尋找『代表數』」，觀察數值資料、尋找數值間的關係、嘗試解釋此關係的意義、嘗試界定此關係意義與「代表數」的連結。確定學生從已知數值資料，各自能表現對於『代表數』的界定和合理說明，為活動一【尋找「代表數」】的核心概念。此外，本活動也透過目標任務「設計比賽規則」，讓學生依據任務目標，重新解讀數值資料，重新連結數值資料與新目標任務的關聯性，根據新目標的需求，建立數值資料中「重要因素」與達成目標「產出比賽規則」的適切性以及可詮釋性。
2. 【活動二「誰是選手」】增加變動因素項目「投擲次數」，增加數值資料的複雜度。了解學生從「投擲次數」與「投擲得分」的數值資料中，對於「代表數」的詮釋與界定，是否會有所變化，以及如何變化。同時對於「選拔選手參加比賽」的任務，是否資料中決定的「重要因素」會有所改變，以及如何改變，「學生想法的激盪、衝突與重建」將會是本活動的重點歷程。
3. 本單元強調如何讓學生個人自主詮釋數值資料、賦予資料意義進而應用資料，因此活動中，十分重視個人想法的陳述，希望教師能多營造小組以及全班的討論氣氛與方式。鼓勵學生主動詮釋資料，並能透過互動(包含新問題)，因應詮釋資料的更新與改變。

三、活動流程：

(一)活動一：尋找「代表數」

1. 活動說明

- (1)小組4人，將每一個人投擲10次的得分，記錄如下：

次項	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
A										
B										
C										
D										

(2)教師詢問學生「能不能用一個『數字』來代表自己投擲得到 10 次的得分數字」(這個數字可以不一定是得分數字)。【請學生填寫學習單第一題】

(3)鼓勵學生說說看「如何找到這個『數字』」以及為什麼要用這個「數字」來代表個人投擲的得分分數?它的意義為何?並且鼓勵學生為這個「數字」命出一個名稱。

(4)教師可以讓各小組呈現他們的得分分數紀錄並分享各組的情形，了解各組「每個人代表得分分數的『數字』產生的狀況」以及所命的「名稱」。

【教師鼓勵學生發表與討論想法，不要有標準答案，鼓勵說明合理】

(5)如果要舉辦一個「比賽」(投 10 次)，你覺得要比什麼?比賽規則是什麼?討論看看，說出自己的方法。【請學生填寫學習單第二題】

(6)再請各組討論看看，「設計比賽的規則」和「個人選擇代表『數字』的想法」之間有沒有什麼關聯性?(不一定有關聯性)

(7)各小組決定一種比賽規則，用這個規則小組試玩看看(時間允許時進行)。

(二)活動二：誰是選手

1. 活動說明

(1)小組 4 人，每一個人從【數字牌】中抽取一張牌，牌上的數字即為個人投擲安全飛鏢的次數。記錄每一個人得分狀況，如下：

次項	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
A	10	20	30	40	50	60	80	80	10	100
B	50									
C	40	60								
D	40	60	20	80						

【備註】上表得分內容為示例，僅供參考

(2)各組討論看看，能不能延用【活動一找出代表數】的方式，找出代表每個人投擲得分分數的「代表數字」?需要修正找出「代表數字」的方法嗎?教師可以讓各小組分享想法。【請學生填寫學習單第三題】

(3)如果要舉辦一個「比賽」，比賽規則會沿用【活動一】的方式嗎?還是會修正?新規則是什麼?各組討論看看。

(4)再請各組討論看看，「設計比賽的規則」和「個人選擇代表『數字』的想法」之間有沒有什麼關聯性?(不一定有關聯性)

(5)教師請各組分享「比賽辦法」，並請大家評論各比賽辦法的「優劣」或是「適用性」。【請學生填寫學習單第四題】

(6)全班可以決定一種比賽辦法，各組選擇一名選手參與比賽(時間允許時可進行比賽)。

貳、學習單

發現「圓靶投鏢」的秘密

我們玩過「圓靶投鏢」的遊戲，不管你剛才的比賽是輸或贏，接下來的學習單，可以參考剛才記錄的活動單，用心想一想，用自己的話完成此學習單，才是這個活動最完美的勝利者。加油喔！

我的姓名是：

(一) 在「活動一：尋找『代表數』」中，我投擲10次得到的分數數字分別是：

第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	第七次	第八次	第九次	第十次

這個數字我命的名稱是()，我決定用數字()來代表這些得分的數字。
我的理由是：

(二) 在「活動一：尋找『代表數』」中我想要舉辦一個「圓靶投鏢」的比賽，我設計出的「比賽規則」為何？

我的比賽規則是：

(三) 在「活動二：誰是選手」中，我投擲了幾次？分別得了幾分？我怎麼找出我這次投擲的「代表數字」？

答：

我投了()次；我的得分分別是()分

我這次投擲的「代表數字」是()

我找出這個「代表數字」的方法是：



(四) 在「活動二：誰是選手」中，我覺得哪一種方式找到的「比賽選手」是比較適合的？說說看你的理由。

答：

參、評量單

姓名:()

我投了5次飛鏢，我的得分分別是80分、40分、50分、70分、10分，請問一下，我這次投擲的「代表數字」會多少？
寫下我的做法。



肆、學習回饋單

~~~~~  
我們玩過「圓靶投鏢」單元的桌遊，度過了快樂的時光，現在請你用心想一想，「圓靶投鏢」帶給你(妳)的感覺是什麼呢？你(妳)學了些什麼？請用自己的話寫下來。  
~~~~~

(一)我的感覺是：

(二)我覺得最有趣的是：

(三)我還想要知道的是：

我的名字是：()