

天主教道明高級中學 國中部 109 學年度第 2 學期 三 年級彈性課程領域「統計與機率」科教學計畫表

主題：統計成功的機率

說明：國中數學三下課程的學習目標為二次函數、簡易統計與機率，課程內容較為單純，對三年學習內容的統整複習大有助益。本冊規劃主題為「統計成功的機率」，蒐集課外書籍統計與機率相關的單元活動，由老師自行挑選合宜者進行教學，並引導學生省思國中三年所學內容，強化其分析問題及解決問題的能力，紮下高中入學前穩固的數學基礎，大幅提昇未來「成功的機率」。

使用教材：

1. 陳韋哲著，「數學 FUN 肆玩：用故事玩懂數學」。新北市：智學堂文化，2015，繁體中文，ISBN：978-986581971-2。
2. 黃敏晃著，「動手做幾何」。臺北市：遠見天下文化，2014，繁體中文，ISBN：978-986320472-5。
3. Horace C. Levinson 著，葉偉文譯，「統計 你贏的機率」。臺北市：天下遠見，2004，繁體中文，ISBN：978-986417324-3。

教學期程 (週次)	單元主題	能力指標	教學目標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式
1	1-1 簡易二次函數的圖形	9-a-01 能理解二次函數的意義。 9-a-02 能描繪二次函數的圖形。	1.能由具體情境理解二次函數的意義，並認識二次函數的數學樣式。 2.能以描點方式繪製 $y = ax^2$ 的圖形，並了解其圖形為拋物線，並知道其開口方向、最高(低)點與對稱軸，並比較其圖形的各種特性。 3.能繪製形如 $y = ax^2 + k$ 的二次函數圖形，並了解其圖形可由 $y = ax^2$ 的圖形上下平移而得。	Chapter6.國王的新衣是什麼樣子：好玩的圖形 • 狄多公主巧圍土地 • 奇特的尋寶地圖	1	數學 FUN 肆玩：用故事玩懂數學 (陳韋哲著)	分組討論 口頭評量

教學期程 (週次)	單元主題	能力指標	教學目標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式
2	1-1 簡易二次函數的圖形	9-a-01 能理解二次函數的意義。 9-a-02 能描繪二次函數的圖形。	1.能繪製形如 $y=a(x-h)^2$ 的二次函數圖形，並了解其圖形可由 $y=ax^2$ 的圖形左右平移而得。 2.能繪製形如 $y=a(x-h)^2+k$ 的二次函數圖形，並了解其圖形可由平移 $y=ax^2$ 的圖形，使得頂點由 $(0,0)$ 移至 $(h,k)$ 而得。	Chapter6.國王的新衣是什麼樣子：好玩的圖形 • 漢米爾頓周遊世界	1	數學 FUN 肆玩：用故事玩懂數學 (陳韋哲著)	分組討論 口頭評量
3	1-2 配方法與二次函數	9-a-02 能描繪二次函數的圖形。 9-a-03 能計算二次函數的最大值或最小值。	1.能利用配方法，將形如 $y=ax^2+bx+c, a \neq 0$ 的二次函數，轉變成 $y=a(x-h)^2+k$ 的形式，並繪製其圖形。 2.能利用配方法，將形如 $y=ax^2+bx+c, a \neq 0$ 的二次函數，轉變成 $y=a(x-h)^2+k$ 的形式，並求其最大值或最小值。 3.能了解二次函數的圖形與兩軸的相交關係，並了解其圖形與 $x$ 軸的交點坐標，即為其對應的一元二次方程式的解。	Chapter6.國王的新衣是什麼樣子：好玩的圖形 • 三等分角懸疑的由來 • 太陽神留下來的數學懸疑	1	數學 FUN 肆玩：用故事玩懂數學 (陳韋哲著)	分組討論 口頭評量
4	1-3 二次函數的應用問題	9-a-04 能解決二次函數的相關應用問題。	1.能應用二次函數的最大值或最小值的性質解題。 2.能了解開口向下的拋物線與 $x$ 軸的交點，即為物體在拋射運動時的起點與落點。	Chapter6.國王的新衣是什麼樣子：好玩的圖形 • 怎樣把長形蛋糕切成 36 塊	1	數學 FUN 肆玩：用故事玩懂數學 (陳韋哲著)	分組討論 口頭評量

教學期程 (週次)	單元主題	能力指標	教學目標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式
5	2-1 角柱與圓柱	9-s-13 能認識線與平面、平面與平面的垂直關係與平行關係。 9-s-14 能理解簡單立體圖形。 9-s-15 能理解簡單立體圖形的展開圖，並能利用展開圖來計算立體圖形的表面積或側面積。 9-s-16 能計算直角柱、直圓柱的體積。	1.能知道正方體、長方體的展開圖。 2.能了解線與平面、平面與平面的垂直與平行。 3.能知道角柱的展開圖，並計算其體積與表面積。	10.模擬的撞球遊戲 • 模擬的題目	1	動手做幾何 (黃敏晃著)	分組討論 口頭評量
6	2-1 角柱與圓柱	9-s-13 能認識線與平面、平面與平面的垂直關係與平行關係。 9-s-14 能理解簡單立體圖形。 9-s-15 能理解簡單立體圖形的展開圖，並能利用展開圖來計算立體圖形的表面積或側面積。 9-s-16 能計算直角柱、直圓柱的體積。	1.能了解圓柱的展開圖，並計算其體積與表面積。 2.能了解長方體表面上兩點的最短距離。 3.能了解複合立體圖形是由基本立體圖形組合而成，並計算其體積。	10.模擬的撞球遊戲 • 初步的探索	1	動手做幾何 (黃敏晃著)	分組討論 口頭評量
7	第一次段考週						
8	2-2 角錐與圓錐	9-s-14 能理解簡單立體圖形。 9-s-15 能理解簡單立體圖形的展開圖，並能利用展開圖來計算立體圖形的表面積或側面積。	能了解正三角錐、正四角錐、正五角錐的頂點、面、稜邊的組合。	10.模擬的撞球遊戲 • 看出小道理 • 實驗的詮釋	1	動手做幾何 (黃敏晃著)	分組討論 口頭評量

教學期程 (週次)	單元主題	能力指標	教學目標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式
9	2-2 角錐與圓錐	9-s-14 能理解簡單立體圖形。 9-s-15 能理解簡單立體圖形的展開圖，並能利用展開圖來計算立體圖形的表面積或側面積。	1.能了解角錐的展開圖，並計算其表面積。 2.能了解圓錐的展開圖，並計算其表面積。	10.模擬的撞球遊戲 • 關鍵的圖示 • 圓滿的解釋	1	動手做幾何 (黃敏晃著)	分組討論 口頭評量
10	3-1 次數分配與資料展示	9-d-01 能將原始資料整理成次數分配表，並製作統計圖形，來顯示資料蘊含的意義。	1.能認識一些常見的統計圖表。 2.能製作次數分配表，並繪製次數分配直方圖與折線圖。 3.能製作累積次數分配表，並繪製累積次數分配折線圖。 4.能製作相對次數分配表，並繪製相對次數分配直方圖與折線圖。 5.能製作累積相對次數分配表，並繪製累積相對次數分配折線圖。 6.能閱讀各類統計圖表中的統計資料。	第 17 章 統計應用	1	統計 你贏的機率 (Horace C. Levinson 著)	分組討論 口頭評量
11	第二次段考週						

教學期程 (週次)	單元主題	能力指標	教學目標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式
12	3-2 平均數、中位數與眾數	9-d-02 認識平均數、中位數與眾數。	1.能了解平均數、中位數與眾數均可以某個程度地表示整筆資料集中的位置。 2.能了解平均數、中位數與眾數的意義，並知道在不同狀況下，被使用的需求度有些微的差異。	第 16 章 統計的誤謬 第 18 章 廣告與統計	1	統計 你贏的機率 (Horace C. Levinson 著)	分組討論 口頭評量
13	3-3 百分位數、四分位數與盒狀圖	9-d-03 能認識全距及四分位距，並製作盒狀圖。 9-d-04 能認識百分位數的概念，並認識第 10、25、50、75、90 百分位數。	1.能認識全距，並理解全距大小的意義。 2.能利用較理想化的資料說明常見的百分位數，來認識一筆或一組資料在所有資料中的位置。 3.能認識第 1、2、3 四分位數及四分位距。 4.能理解當存在少數特別大或特別小的資料時，四分位距比全距更適合來描述整組資料的分散程度。 5.能利用數值資料中的最小數值、第 1 四分位數、中位數、第 3 四分位數與最大數值繪製成盒狀圖。	第 2 章 賭徒與統計學家 第 19 章 統計，增加企業競爭力	1	統計 你贏的機率 (Horace C. Levinson 著)	分組討論

教學期程 (週次)	單元主題	能力指標	教學目標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式
14	3-4 機率	9-d-05 能在具體情境中認識機率的觀念。	1.能進行簡單的試驗以了解抽樣的不確定性、隨機性質等初步概念。 2.能以具體情境介紹機率的觀念。	第 1 章 機遇、運氣與統計 第 3 章 迷信的世界 第 4 章 錯誤想法 第 5 章 機遇的基本規則 第 6 章 正面或反面 第 7 章 賭博與期望值 第 8 章 誰會贏？	1	統計 你贏的機率 (Horace C. Levinson 著)	分組討論 口頭評量
15	3-4 機率	9-d-05 能在具體情境中認識機率的觀念。	1.能以具體情境介紹機率的觀念。 2.能利用樹狀圖的呈現來求機率。	第 10 章 梭哈的機遇 第 11 章 梭哈的勝算 第 12 章 輪盤 第 13 章 樂透、雙骰子與橋牌 第 14 章 由機遇到統計 第 15 章 機遇與統計	1	統計 你贏的機率 (Horace C. Levinson 著)	分組討論
16	全單元複習						
16	全單元複習						