高雄市立右昌國中區分性課程與教學實務分享

# 數學新的定義



編製者:林屏森老師

# 右昌國民中學區分性課程實施說明

#### 壹、區分性課程設計與教學

一、區分性課程設計理念:數學定義的認知,解題思考的策略

#### 二、學習核心架構:

基本核心如下:

(一)單元內容:數學新的定義

(二)教學過程:老師分析引導,學生討論、解題、上台講解。

(三)教學成果:學生主動學習討論。

#### 三、 區分性課程之調整:

調整	秒殺達人	速解達人	勝算達人
單元 內容	數學新的定義	數學新的定義	數學新的定義
	不需老師分析	需老師分析或	老師講解或同
教學	完全了解題目	同學協助下完	學協助下完全
過程	的內涵及解題	全了解題目的	了解題目的內
		內涵及解題	涵及解題
教學	情況良好,學生	情況良好,學生	情況良好,學生
成果	易進入狀況	易進入狀況	易進入狀況
教學	八加土公	分組討論	分組討論
環境	分組討論		

### 四、分組評量指標:

<ul><li>分組評重指標・</li><li>・</li></ul>								
組		優	甲	乙				
別	7717							
	單							
	元	數學新的定義	數學新的定義	數學新的定義				
	內							
	容							
秒	教	自行快速解題	自行解題速度	自行解題速度				
殺	學		稍慢	稍慢有一些小				
達	過			差錯				
人	程							
	教	完全正確無誤	完全正確無誤	有一些小差錯				
	學	且時間短暫	但時間稍長					
	成							
	果							
	單							
	元	   數學新的定義		<b>数學新的定義</b>				
	內	数子》的人我 	双子州的人我	双子》的人我				
	容							
速	教	經分析或同學	經分析或同學	經分析或同學				
算	學	協助解題速度	協助解題有小	協助解題錯誤				
達	過	稍慢	差錯	較多				
人	程							
	教	完全正確無誤	有一些小差錯	錯誤較多				
	學	但時間稍長						
	成							
	果							
	單							
	元	   數學新的定義	   數學新的定義	<b>数學新的定義</b>				
	內	双子刚即处我	双子型的尺式	数子型即处我				
	容							
勝	教	經講解或同學	經講解或同學	經講解或同學				
算	學	協助解題有小	協助解題錯誤	協助修正很多				
達	過	差錯	較多					
人	程							
	教	有一些小差錯	錯誤較多	修正很多				
	學							
	成							
	果							

教學	學目標	優	甲	٢	丙
教	自行快速	自行解	自行解	經分析或	經講解
製 學	解題	題速度	題速度	同學協助	或同學
子過		稍慢	稍慢有	解題錯誤	協助修
程			一些小	較多	正很多
任			差錯		
教	完全正確	完全正	有一些	錯誤較多	修正很
學	無誤且時	確無誤	小差錯		多
成	間短暫	但時間			
果		稍長			

#### 五、教學情境佈置:

(一)教學主題設計:以歷屆城市盃題目分類型設計

(二)教室座位安排:分三組併排,方便討論

#### 六、 教學心得:

#### (一)教學準備心得:

以不同於教科書的同等級內容當作教材,需要較細緻的分類,往往佔用了蠻多的備課時間。但是學生的基礎會較扎實。

#### (二)教學過程心得:

- 秒殺達人、速算達人、勝算達人分組不會有所困擾,因為教材內容較為深入和廣度,學生的數學程度強弱壁壘分明,因此這些學生樂於接受程度分組,甚至有些學生自願下降一個層次。
- 2、高一層的同學樂於教導下一層的同學,學生感覺除了頗有成就 感外,熱絡不吵雜的討論,有別於平日一成不變的學習。
- 3、次一層學生在解題的技巧上,有時會優於上一層的學生,導因是,因為上一層的學生考慮較多,解題較為細膩,相對來說較為煩瑣,次一層的學生較為直接。
- 4、只要老師稍加講解內容、計算技巧,往往較容易達到較佳的教 學效果。

#### 七、 教學省思:

- 1. 時間的掌控還是較不容易拿捏,往往速算達人在勝算達人的分析與講解時間較長,還好,在資優班課程之間是沒有進度上的壓力倒是還好,當然,也不能將時間無限期延後,畢竟效率還是第一考量。
- 2. 教學情況學生參予的熱絡,有別於以前未曾用區分性教學,可見, 主動關心他人的習性是可以培養改變的,希望人皆能積極主動參

予,雖然有一、兩位同學較為內向,只有管理好自己,但也不會擾 亂到別人的學習,希望以後狀況能漸漸改善。

- 3. 彼此互相討論的的效率大為提升,不至於只是未討論而討論,在題意上能更清楚,互相討論內容後,更容易找到解題的方向及技巧的,以往則是較容易流於形式上的運作。
- 4. 教材內容應以學生的學習經驗為標準,學生也較有依據,避免陷入 無俚頭的長思考,取而代之的是,靈活解題技巧。

#### 貳、區分性課程教案:

#### 一、教學活動設計大綱

教學領域 數學	教學主題 數學新的定義
教學對象 二年級	教學節次 4
設計與教學者 林屏森	編製日期 99.7.21
教學 數學新的定義	教 學 單 1、完全了解數學的定義 元 2、根據定義思考解題的策略

#### |1. 數學的定義:

- (1)如果一個四位數中正好有兩個數字相同的數,稱為"好數";例如: 3445,3231 是好數,但 3443,3233 不是好數,則所有四位數中千位數字是 3 的好數有幾個?
- (2)如果一個五位數中恰好有兩個數字相同的數,我們稱該五位數為「好數」,例如:12234,12423都是「好數」,但42234及43144都不是「好數」,則所有五位數中萬位數字是4的「好數」共有幾個?
- (3)如果一個五位數中恰好有不同兩組兩個數字相同的數,我們稱該五位數為「好數」,例如:12233,12323都是「好數」,但 42222 及 43344都不是「好數」,則所有五位數中萬位數字是 4 的「好數」 共有幾個?
- (4) 一個二位數十位數字大於各位數字,稱為遞增二位數,請問在 10到99之間有幾個遞增二位數?
- 解題的策略 根據題目的定義分析解題方向。

# 教學單元內容

	1. 定義內容了	〉解程度
	秒殺達人	不需老師講解完全了解題目的內涵。
	速算達人	了解題目的內涵有所誤差,經老師講解完全了解題目的
學		內涵。
學生能	勝算達人	不甚了解題目的內涵或誤差很大,經老師講解、或同學
能力		加以協助後才完全了解題目的內涵。
力分析	2. 解題的策	<u></u> 略
析	秒殺達人	依據題目的內涵不需老師講解,完全正確無誤的解答。
	速算達人	經老師分析檢討、或同學分析之後,完全正確無誤的解
		答。
Ī	勝算達人	經老師講解、或同學協助之後,完全正確無誤的解答。

## 二、教學活動流程:

教學 單元	數學新的定義	教學	節次	第 1 節
單元 目標	教學活動	教材	時間	評量 方式
	一、準備活動 找尋城市盃比賽的題目。		5分	
	二、引導活動 讓學生明白數學定義的重要性,務必正確無誤的了解其內容;舉例說明:長方 形的定義,四邊形的四個內角皆是直 角。兩個長的相等,兩個長的相等為其 性質。		2分	
數學新的定義	三、發展活動 活動/布題1:數學的定義 如果一個四位數中正好有兩個數字		5分	
義	相同的數,稱為"好數";例如:3445, 3231 是好數,但3443,3233 不是好數, 則所有四位數中千位數字是3的好數有 幾個? 各組別進行活動(區分教學):			

秒	不需老師講解完全了解題目		
殺	的內涵,講解說明給老師憑		
達	斷了解定義的正確性;接著		
人	學生可以直接進入 "解題的		
	策略",並準備協助同學進		
	行了解題意及聽同學的解釋		
	說明。		
速	了解題目的內涵有所誤差,		
算	經老師講解完全了解題目的		
達	內涵;講解說明給老師或同		
人	學憑斷了解定義的正確性,		
	並準備協助同學進行了解題		
	意及聽同學的解釋說明,接		
	著學生可以直接進入"解題		
	的策略"		
勝	不甚了解題目的內涵或誤差		
算	很大,經老師講解、或同學		
達	加以協助後才完全了解題目		
人	的內涵,並講解說明給老師		
	或同學憑斷了解定義的正確		
	性。		
活動/2	布題 2:解題的策略	30 分	口頭
各組別	進行活動(區分教學):		報告、
秒	依據題目的內涵以百位數字		書面
殺	為 3 及不是 3 討論,完全正		報告
達	確無誤的解答,並解決新的		
人	問題:如果一個五位數中恰		
	好有兩個數字相同的數,我		
	們稱該五位數為「好數」,例		
	如:12234,12423 都是「好		
	數」,但 42234 及 43144 都不		
	是「好數」,則所有五位數中		
	萬位數字是 4 的「好數」共		
	<u>有</u> 幾個?		
速	經老師分析完全了解題目解		
算	題的策略;講解說明給老師		
達	或秒殺達人憑斷正確性,並		
人	準備協助同學進行解題的策		
	略及聽同學的解釋說明,並		

				_
	解決新的問題;如上。			
勝	經老師講解、或同學加以協			
算	助後才完全了解題目解題的			
達	策略,並講解說明給老師或			
人	速算達人憑斷了解解題的策			
	略正確性。並解決新的問			
	題;如上。			
四、綜	合活動	3 分	口頭	
請秒殺	、速算達人分享其結果		報告	

單元	數學新的定義	教學	節次	第 2 節
單元 目標	教學活動	教材	時間	評量 方式
	一 <b>、準備活動</b> 找尋城市盃比賽的題目。		2分	
	二、引導活動 以上一節課的解題策略,讓學生知道分 析與討論的方式。		2分	
數學新的定義	斯與		35 分	口報書報頭告面告

勝 經老師講解、或問題的	<u> </u>	T I	
算達人 助策等工作 財務的問題 等達人 各組別進行活動(區) 各組別進行需要的 一方。 一方。 一方。 一方。 一方。 一方。 一方。 一方。	印卡	<i>加</i> 女红进初,七日 组 4 ,以 17	
達人 策解說明給老師或策 東	<b>I</b>		
人 連算達人憑斷了解解題的問題 2分	ll .		
图:			
題;如上。  各組別進行活動(區分教學):  秒 不需老師講解完全了解題目			
各組別進行活動(區分教學):  秒 不需老師講解完全了解題目			
一秒 不需老師講解完全的 是		及 , 如上 。	
一秒 不需老師講解完全的 是			
般達人 學生 "解題的 " 解題 自解 的 一次解 定 在 " 解題 自解 的 一次解 是 在 " 解題 自 解 是 在 " 解題 自 解 是 在 , 。 然 是 不 解題 是 不 解題 是 不 解題 是 不 解題 的 , 。 不 解題 是 不 解題 的 的 , 如 以 的 即 以 的 即 即 即 即 即 即 即 即 即 即 即 即 即 即 即	各組別		2 分
達 斷	秒	不需老師講解完全了解題目	
人 學生可以直接進入 "解題的 策略"。	殺	的內涵,講解說明給老師憑	
策略"。 速 經老師分析完全了解題目解	達	斷了解定義的正確性;接著	
速 老師分析完全了解題目解算 題的策略;講解說明給老師 數秒殺達人憑斷正確性,並 準備協助同學進行解題的,並 略及聽同學的解釋說的 解決新的問題;如上。  勝 經老師講解、或同學加以協 解光子全了解題目解題的 策略 发才完全了解題的的 策略 连手解题的 策略 连连解别的 策略 连连体性。 並解決新的問題;如上。	人	學生可以直接進入 "解題的	
算 題的策略;講解說明給老師或秒殺達人憑斷正確性,並		策略"。	
達人憑斷正確性,並準備協助同學進行解題的策略及聽同學的解釋說明,並解決新的問題;如上。  勝 經老師講解、或同學加以協與大完全了解題目解題的策略,並講解說明給老師或策略達人憑斷了解解題的策略達人憑斷了解解題的問題;如上。  四、綜合活動	速	經老師分析完全了解題目解	
人 準備協助同學進行解題的策略及聽同學的解釋說明,並解決新的問題;如上。  勝 經老師講解、或同學加以協 算 助後才完全了解題的的策算,並講解說明給老師或 策等達人憑斷了解解題的策略正確性。並解決新的問題;如上。  四、綜合活動	算	題的策略;講解說明給老師	
略及聽同學的解釋說明,並解決新的問題;如上。 勝 經老師講解、或同學加以協	達	或秒殺達人憑斷正確性,並	
解決新的問題;如上。  勝 經老師講解、或同學加以協 算 助後才完全了解題目解題的 策略,並講解說明給老師或 人 速算達人憑斷了解解題的策 略正確性。並解決新的問題;如上。  四、綜合活動	人	準備協助同學進行解題的策	
勝 經老師講解、或同學加以協 算 助後才完全了解題目解題的 達 策略,並講解說明給老師或 人 速算達人憑斷了解解題的策 略正確性。並解決新的問 題;如上。		略及聽同學的解釋說明,並	
算 助後才完全了解題目解題的 達 策略,並講解說明給老師或 人 速算達人憑斷了解解題的策 略正確性。並解決新的問 題;如上。  四、綜合活動		解决新的問題;如上。	
算 助後才完全了解題目解題的 達 策略,並講解說明給老師或 人 速算達人憑斷了解解題的策 略正確性。並解決新的問 題;如上。 四、綜合活動	 勝	經老師講解、或同學加以協	
達 策略,並講解說明給老師或 人 速算達人憑斷了解解題的策 略正確性。並解決新的問 題;如上。 四、綜合活動			
人 速算達人憑斷了解解題的策略正確性。並解決新的問題;如上。 四、綜合活動		策略,並講解說明給老師或	
略正確性。並解決新的問題;如上。 四、綜合活動		速算達人憑斷了解解題的策	
題;如上。 四、綜合活動 4分			
請秒殺、速算達人分享其結果	四、綜	<b>《合活動</b>	4 分
	請秒殺	と、速算達人分享其結果	

教學 單元	數學新的定義	教學	節次	第 3 節
單元 目標	教學活動	教材	時間	評量 方式
單元	教學活動  一、準備活動 延續上一節課的內容 二、引導活動 以上與討論的解題策略,讓學生知道分析與討論的方式。 三、動/布個五位數中恰好有不同和數字相同的數,我們稱該五位數內所有數」,例如:12233,12323都是「好數」,例如:12233,12323都是「好數」,但 42222 及 43344都不是「好數」,則所有五位數中萬位數字是 4 的「好數」共有組別 世話的 數字是 4 的「好數」共有組別 進行活動(區分教學):  本紹明	教材	時間 分	方式
	理人 學			

教學 單元	數學新的定義	教學	節次	第 4 節
單元目標	教學活動	教材	時間	評量 方式
'	教學活動  一延 二學 三活各到 各		時間 30 分	方式
	略正確性。並解決新的問題;如上。 四、綜合活動 請秒殺、速算達人分享其結果		15 分	口頭報告

附件

· · 學習單 編號	000	單元	數學新的定義	日期
		名稱		
		姓名		評量
如果一	-個七位數	字的電話	號碼 abc-defg 的前.	三個數字 abc 等力
$\frac{\overline{def}}{def}$ 或 $\overline{efg}$ ,	則稱這個'	電話號碼。		號碼 ı。若 a,b
······			≥ 0 , 1 , 2 , , ç	
			_	
1个句U'	明川六月多	フツ個个円	的電話號碼是「易	60月分元四月 [