

國家教育研究院

NATIONAL ACADEMY *for* EDUCATIONAL RESEARCH

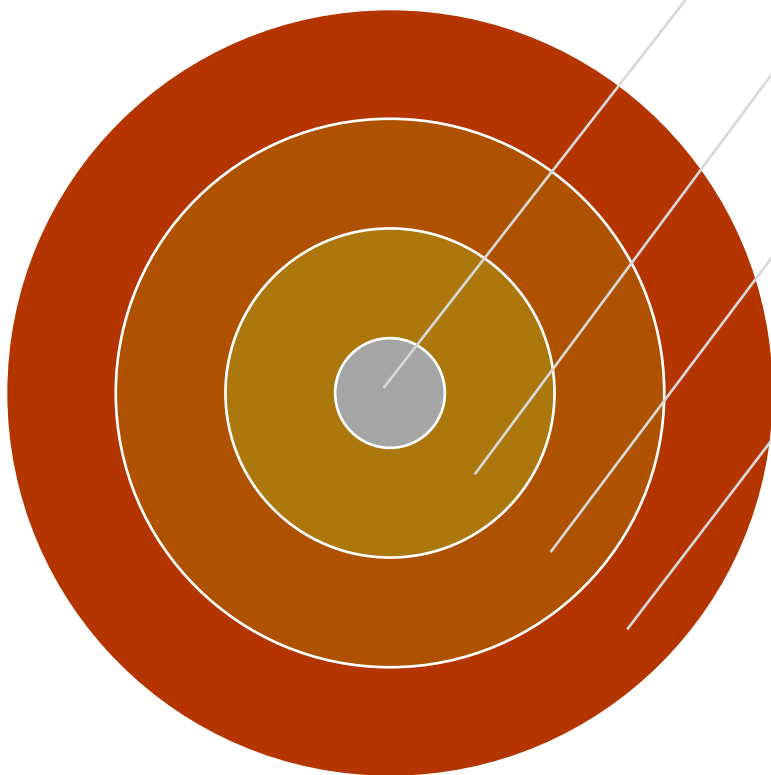
學力檢測國中數學科

國家教育研究員 吳慧珉/副研究員
楊元傑/學科專員

2017.09.27

量身訂做學力檢測報告

個人
班級
學校
縣市



你需要什麼？



學力檢測
系統

The diagram consists of two large, stylized arrows pointing towards each other. The left arrow is orange and contains the text '學力檢測系統'. The right arrow is gray and contains the text '整體成果報告'. The arrows are positioned such that their points nearly meet in the center, creating a visual flow from the system on the left to the report on the right.

整體成果
報告

縣市層級的報告

解題分析	正確答案③						
	做法或理由：以十分逼近法計算： $\sqrt{64} < \sqrt{67} < \sqrt{81}$, $8 < \sqrt{67} < 9$, $8.1^2 = 65.61 < \sqrt{67} < 8.2^2 = 67.24$ ，則選 8.2 較接近						
古典理論 (CTT) 選項分析	選 項	1	2	3	4	其他	通過率： 0.734
	選項率	0.13	0.11	0.73	0.02	0	
	高分組	0	0.01	0.99	0	0	鑑別度： 0.583
	低分組	0.31	0.24	0.4	0.05	0	

試題的特性，請你不要更動

試題參數說明

選項率：指全體受測學生於此試題中選答各個選項的比例。

高分組：指本測驗科目總分前**27%**學生，答對該試題人數百分比。

低分組：指本測驗科目總分後**27%**學生，答對該試題人數百分比。

通過率：試題的答對率。

鑑別度：高分組的試題答對率－低分組的試題答對率。

0.40以上：試題品質非常優秀；

0.30～0.39：優良，但可能需要修改；

0.20～0.29：尚可，但通常需要修改；

0.19以下：劣，需要淘汰或修改。

難易度：（高分組的試題答對率＋低分組的試題答對率）
 $\div 2$ 。

第二步 選項分析

國家教育研究院 縣市學力檢測系統 CAATS 版本:2017.9.13.268 64位元版

學生作答反應上傳

成績檢視

帳號管理

我的帳號

使用規範

原始作答反應

答對率

學生作答表現

施測年度105縣市[]科目數學年級7資料筆數：11444

學缺考	年度	縣市代碼	學校型態	學校代碼	學校名稱	分校班註	測驗科目	年級	班級代碼	班級名
1	106	[]	D	[]	[]	0 M		7	701	1年13
1	106	[]	D	[]	[]	0 M		7	701	1年13
1	106	[]	D	[]	[]	0 M		7	701	1年13
1	106	[]	D	[]	[]	0 M		7	701	1年13

選項分析結果

第一題		人數	百分比
選項	1	806	7.0
	2	8853	76.9
	3	749	6.5
	4	920	8.0
	總數	11328	98.3

題號	試題代碼					答案
1						2
題目	算式 $11 - 2 \times [24 + (-2) \times 6]$ 之值為何？ ① -49 ② -13 ③ 71 ④ 108					
評量指標	7-n-06能理解負數的特性並熟練數(含小數、分數)的四則混合運算。					
認知歷程向度	程序執行					
解題分析	正確答案② 做法或理由：先乘除後加減					
古典理論 (CTT) 選項分析	選 項	1	2	3	4	其他
	選項率	0.07	0.7	0.07	0.08	0
						通過率： 0.776

第三步 通過率高於70% 低於50%的題目

T01(S02)	T02(S01)	T03(S02)	T04(S05)	T05(S04)	T06(S01)	T07(S02)	T08(S04)	T09(S03)	T10(S03)
78	73.8	67.9	76.9	59.1	58.3	48.2	71.4	64.6	55.9

T11(S04)	T12(S01)	T13(S01)	T14(S01)	T15(S03)	T16(S01)	T17(S05)	T18(S02)	T19(S01)	T20(S01)
52.7	61.7	63.4	45	54.9	49.8	50.1	65.4	51.9	81

T21(S01)	T22(S05)	T23(S02)	T24(S03)	T25(S05)	T26(S04)	T27(S04)	T28(S05)	T29(S05)	T30(S05)
56.3	46.5	44.5	35.5	46.1	43.2	62.4	54.8	60.3	47.5

先讚美(七年級)

- 某某縣表現好的題目有第1題、第2題、第4題、第8題、第20題等，老師在這幾個向度的教學成效很好。
- 7-n-06能理解負數的特性並熟練數(含小數、分數)的四則混合運算。
- 7-n-07能熟練數的運算規則。
- 7-a-02能用符號算式記錄生活情境中的數學問題。

再提教學建議(七年級)

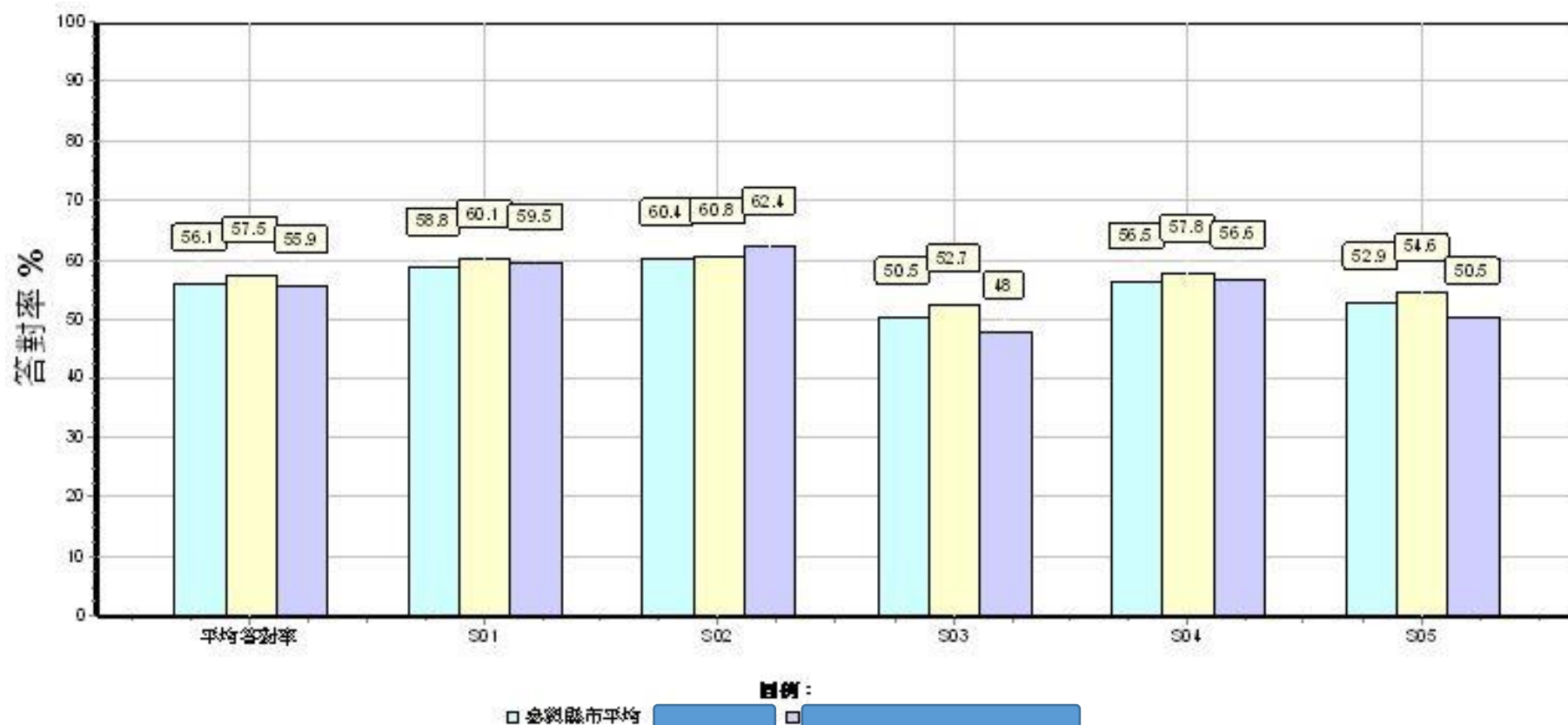
某某縣在第7題、第14題、第22題、第23題、第24題、第30題等答對率較低，建議教師可強化下面面向：

- 7-a-01能熟練符號的意義，及其代數運算
- 7-n-04能認識負數，並能以「正、負」表徵生活中性質相反的量。
- 7-n-01能理解質數的意義，並認識100以內的質數。

成果報告

學校層級(1)

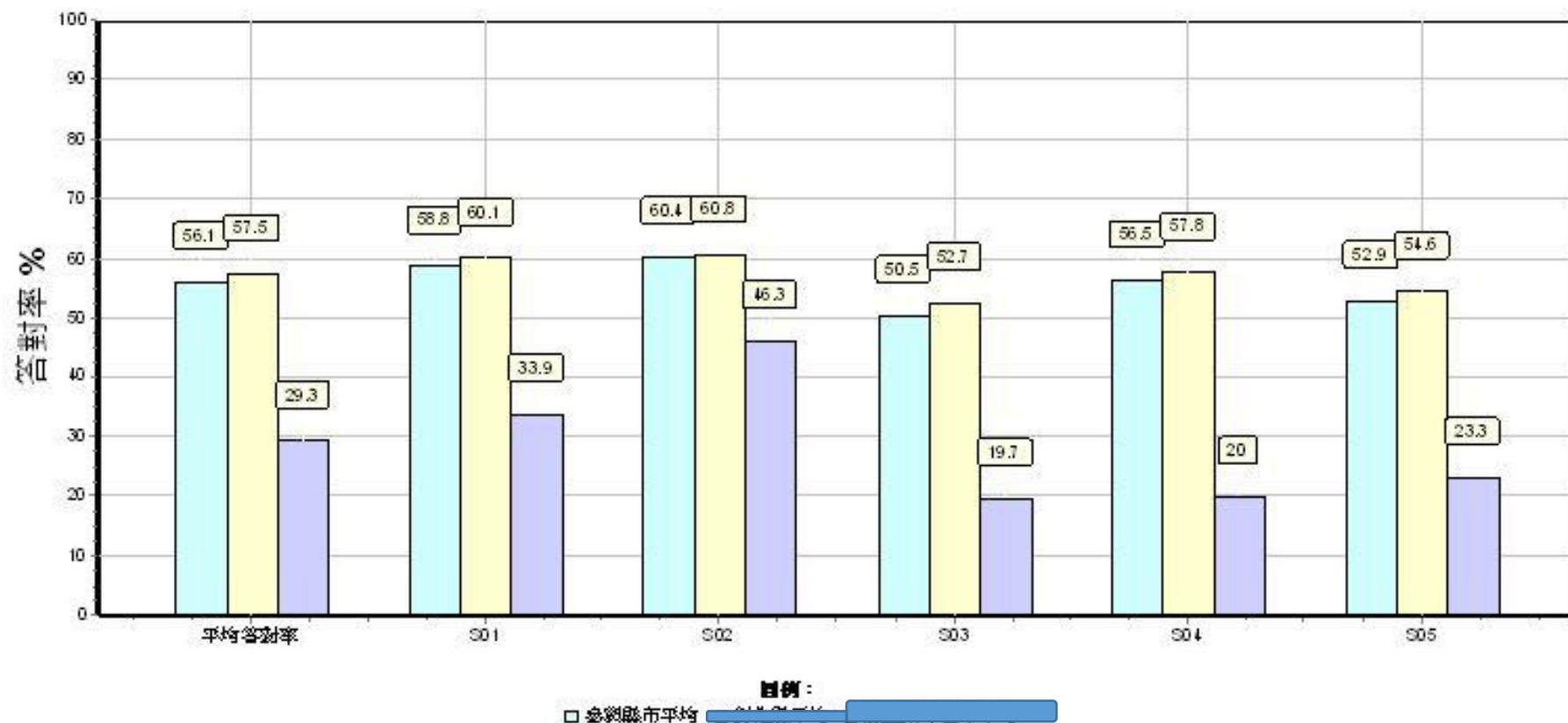
科目名稱：數 施測年級：7



向度對照：S01=概念理解 S02=程序執行 S03=邏輯推理 S04=解數學文字題 S05=解情境文字題

學校層級(2)

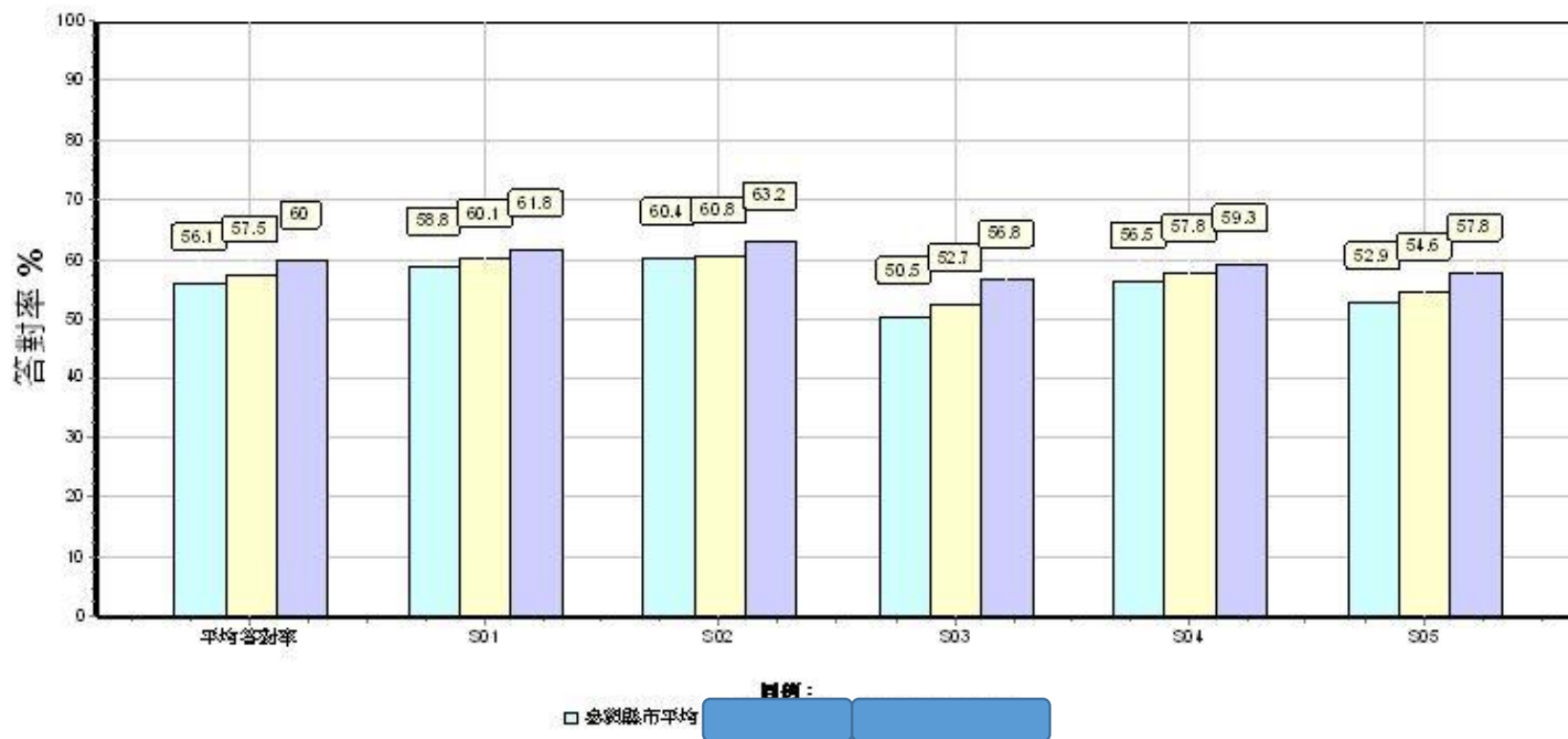
科目名稱：數 施測年級：7



向度對照：S01=概念理解 S02=程序執行 S03=邏輯推理 S04=解數學文字題 S05=解情境文字題

學校層級(2)

科目名稱：數 施測年級：7



向度對照：S01=概念理解 S02=程序執行 S03=邏輯推理 S04=解數學文字題 S05=解情境文字題

認知領域	操作型定義
概念理解	指數學內容的概念性知識，評量概念理解的試題，是測驗學生是否具備數學基本概念，要求作答者將腦中的記憶知識應用出來做判斷。能理解、指認題目中相關的符號、圖表、公式及原理，並能比較、對照並統整相關概念與原理來延伸概念與原理的性質。
程序執行	評量程序執行的試題，是測驗學生是否「知道要如何完成數學運算」的數學知識，包括操作數與符號的運算、幾何構圖的執行及估計、正確選擇適當的程序、能判別或判斷算式或符號運用方法過程的正確性或適切性，並運用不同的數學邏輯有效解決數學問題。
邏輯推理	測驗學生是否能使用邏輯或運算規則和前提來推導出結論、由結論反推可能的前提、或是檢驗解題過程的有效性。
解數學文字題	數學文字題是以數學語言的方式來描述問題情境的數學問題(例如: 甲、乙兩數和是多少?)，學生在解數學文字題時，除了必須對題目語意內容作解讀外，還需再將這些文字脈絡與數學運算符號連結，轉譯成數學算式表徵，然後執行運算。
解情境文字題	情境文字題是以日常生活語言的方式來描述問題情境的數學問題(例如：小華和小美的加起來是多少元?)，學生在解情境文字題時，除了必須對題目語意內容作解讀外，還需再將這些文字脈絡與數學運算符號連結，轉譯成數學算式表徵，然後執行運算。

先讚美

學校乙在程序執行向度表現不錯，學生在評量程序執行的試題，是測驗學生是否「知道要如何完成數學運算」的數學知識，包括操作數與符號的運算、幾何構圖的執行及估計、正確選擇適當的程序、能判別或判斷算式或符號運用方法過程的正確性或適切性，並運用不同的數學邏輯有效解決數學問題，有一定程度的理解。

整體教學建議

在邏輯推理面向：

本次學力檢測的主題是「絕對值」、「正反比」，都跟語意的理解有關係，而「最小乘積」還隱含著對語意的解讀，倘若學生對這些名詞無法有正確的認識與讀解，就無法據此進行邏輯推理判斷。建議教師在教學過程中，應鋪陳一條用以協助學生建立新概念的路徑，為往後的應用與學習奠定良好的基石。

學校層級_細緻建議(1)

T01 (S02)	T02 (S01)	T03 (S02)	T04 (S05)	T05 (S04)	T26 (S04)	T27 (S04)	T28 (S05)	T29 (S05)	T30 (S05)
84.7	76.6	71.5	76.6	57.7	39.4	64.2	53.3	54	40.1

T06 (S01)	T07 (S02)	T08 (S04)	T09 (S03)	T10 (S03)	T11 (S04)	T12 (S01)	T13 (S01)
61.3	47.1	72.3	55.5	57.7	49.6	59.1	63.5

學校層級_細緻建議(1)

T14 (S01)	T15 (S03)	T16 (S01)	T17 (S05)	T18 (S02)	T19 (S01)	T20 (S01)	T21 (S01)	T22 (S05)	T23 (S02)	T24 (S03)	T25 (S05)
37.2	52.6	49.6	45.3	65	54	78.8	55.5	43.1	43.8	26.3	40.9

某某學校第一題表現很棒，
表示學生在7-n-06能理解負數的特性並熟練數(含小數、分數)的四則混合運算。學得很好，特別是

某某學校可以強化第7題、第14題等

班級層級(1)

市區鄉鎮名稱	學校代碼	學校名稱	學校型態代碼	分校班註記	班級代碼	學生人數	平均答對率	概念理解(S01)	程序執行(S02)	邏輯推理(S03)	解數學文字題(S04)	解情境文字題(S05)
				0	701	11	55.5	62.6	66.4	38.6	52.7	50.6
				0	校平均	137	55.9	59.5	62.4	48	56.6	50.5

先讚美
再建議

班級層級(2)

學校名稱	學校型態代碼	分校班註記	班級代碼	T01 (S02)	T02 (S01)	T03 (S02)	T04 (S05)	T05 (S04)	T06 (S01)	T07 (S02)
	D	0	701	72.7	72.7	72.7	90.9	45.5	63.6	50
	D	0	校平均	84.7	76.6	71.5	76.6	57.7	61.3	47.1

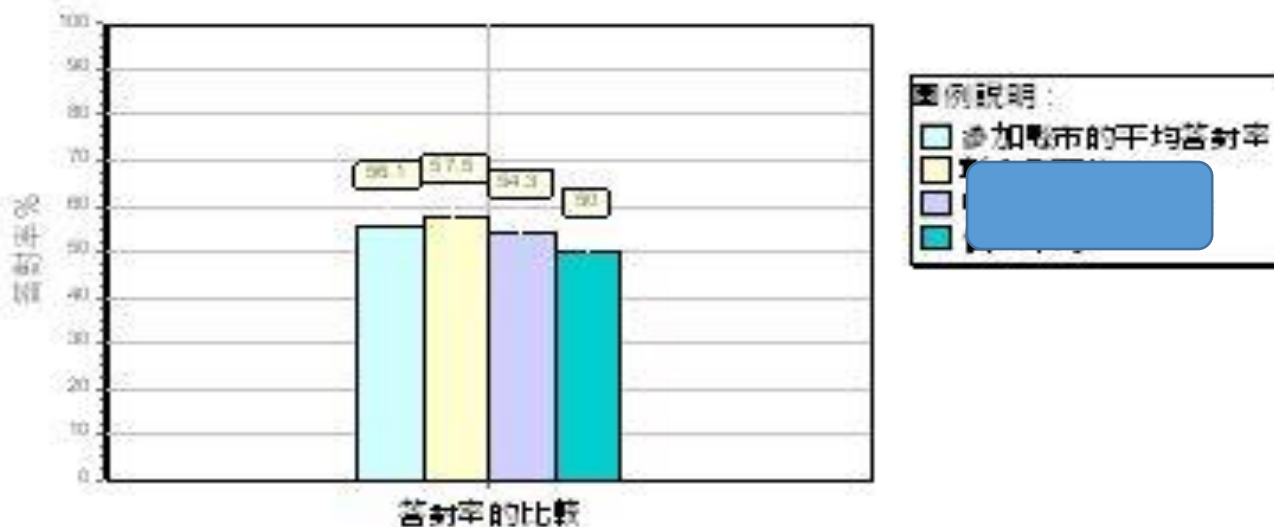
學生層級

106年縣市學生學力檢測-學生作答表現紀錄

學校名稱：
班級名稱：

年級：
學生姓名：

檢測科目：數 該科答對率：50 % PR值：40 (全體參與縣市)



題目向度	題目	答對率
概念理解	2,6,12,13,14,16,19,20,21	56 %
程序執行	1,3,7,18,23	80 %
邏輯推理	9,10,15,24	50 %
解數學文字題	5,8,11,26,27	20 %
解情境文字題	4,17,22,25,28,29,30	43 %

106年縣市學生學力檢測-學生作答表現紀錄

學校名稱：

年級： 7

班級名稱：

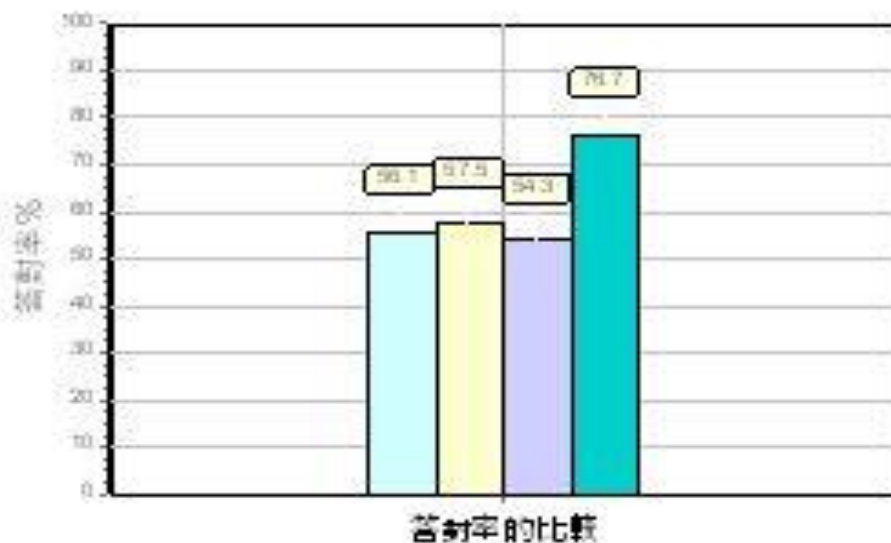
學生姓名：

檢測科目： 數

該科答對率： 77 %

PR值： 79

(全體參與縣市)



題目向度	題目	答對率
概念理解	2,6,12,13,14,16,19,20,21	89 %
程序執行	1,3,7,18,23	80 %
邏輯推理	9,10,15,24	75 %
解數學文字題	5,8,11,26,27	60 %
解情境文字題	4,17,22,25,28,29,30	71 %

學生層級

學生層級

106年縣市學生學力檢測-學生作答表現紀錄

學校名稱：

年級：7

班級名稱：

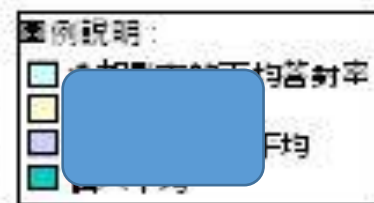
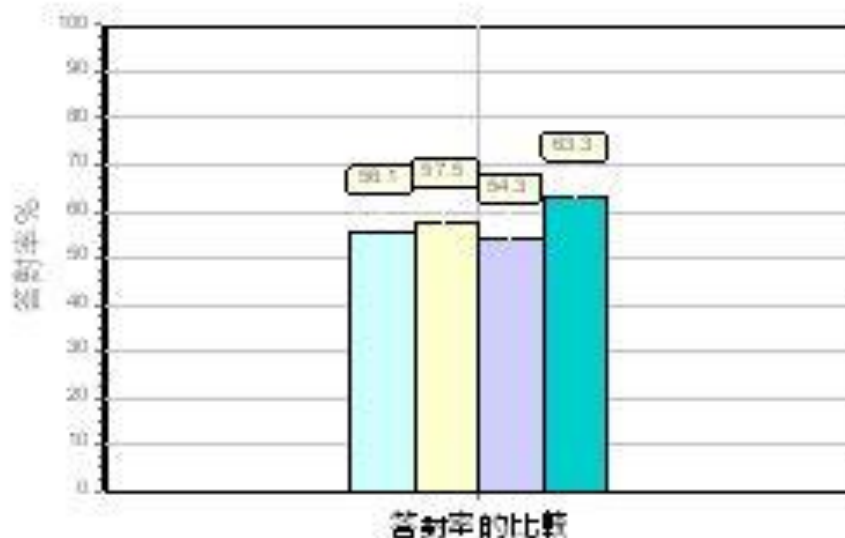
學生姓名：

檢測科目：數

該科答對率：63 %

PR值：61

(全體參與縣市)



題目向度	題目	答對率
概念理解	2,6,12,13,14,16,19,20,21	78 %
程序執行	1,3,7,18,23	60 %
邏輯推理	9,10,15,24	50 %
解數學文字題	5,8,11,26,27	100 %
解情境文字題	4,17,22,25,28,29,30	29 %

106年縣市學生學力檢測-學生作答表現紀錄

學校名稱：

年級：7

班級名稱：

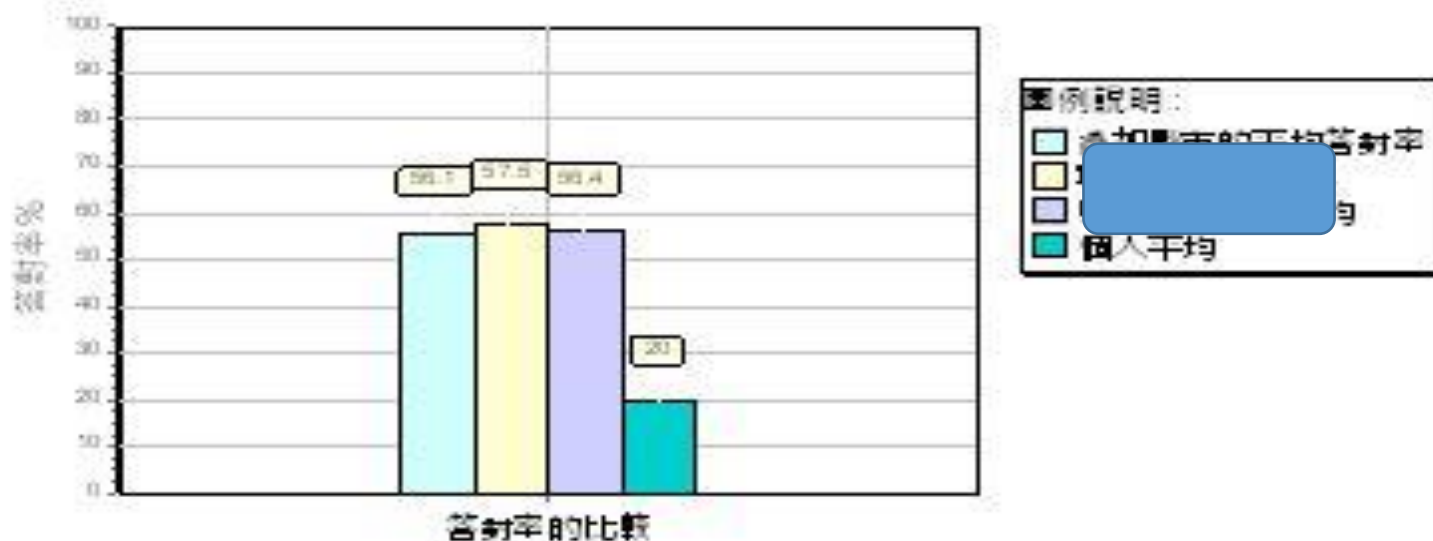
學生姓名：

檢測科目：數

該科答對率：20 %

PR值：7

(全體參與縣市)



題目向度	題目	答對率
概念理解	2,6,12,13,14,16,19,20,21	22 %
程序執行	1,3,7,18,23	40 %
邏輯推理	9,10,15,24	0 %
解數學文字題	5,8,11,26,27	40 %
解情境文字題	4,17,22,25,28,29,30	0 %

學生層級

謝謝聆聽
叮嚀 資料保護原則