

那些年棒球教會我的事



鄭勝耀 / 國立中正大學教育學研究所所長
2020/01/16

那些年棒球教會我的事

- 從就是愛棒球到愛接棒計畫
- 棒球教會我的非認知能力
- 棒球教會我的認知能力
- 讓我們繼續享受棒球

從就是愛棒球到愛接棒計畫

- 棒球 **vs.** 臺灣國球 **vs.** 就是愛棒球
- 學童夢想 **vs.** 職棒選手 **vs.** 小於**1%**
- 中國信託慈善基金會 **vs.** **26**支少棒/青少棒隊伍
- 棒球訓練 **vs.** 棒球教育
- 非認知能力(心理素質) **vs.** 認知能力(用頭腦打球)



非認知能力
(心理素質)

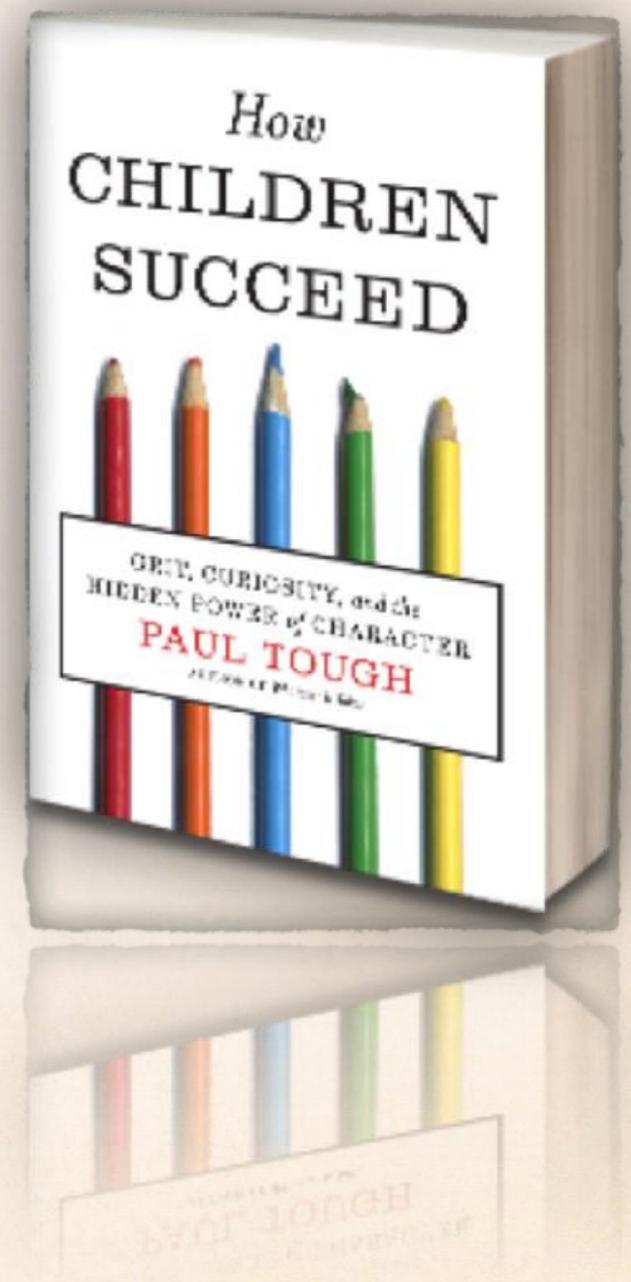
六大社會心理能力 (*Bloom, 2009*)

- 好的**工作**能力
- 好的**遊玩**能力
- 好的**人際**能力
- 好的**思考**能力
- 好的**服務**能力
- 好的**生活**能力



七項非認知能力/心理素質 (Tough, 2012)

- 恆毅力 (堅持到底)
- 自我控制 (情緒管理、時間管理)
- 熱忱 (熱心、積極與服務)
- 社會智能 (人際關係)
- 感激 (感恩惜福)
- 樂觀 (正向與勇於面對挫折)
- 好奇心 (對未知與未來充滿興趣)



非認知能力－問卷資料蒐集



- 球員、教練、導師及家長四個面向來看球員的成長
- 由**2018**年至**2019**年，已進行**兩次**資料蒐集。

研究資料分析與比對方式

- 以背景變項變異數分析及事後檢定比較不同背景的學生在能力及成長的差異(p11-12)。
- 以線性迴歸分析了解球員、教練、導師與家長對於預測未來成長的重要能力有哪些(p13)。
- 以各項成長評估排序了解球員、教練、導師與家長對未來發展的預測及偏好(p14)。
- 以兩個年度資料的心理能力比較探討一年以來的能力成長狀況(p15-p18)。

研究結果分析（一）

背景變項	組別	年度	工作	遊玩	人際	思考	服務	生活	成長評估
年級	3.三年級以下 4.四年級 5.五年級 6.六年級 7.國一 8.國二 9.國三	第一年	(5,7)>4	7>(5,6)>(3,4)	(6,7)>(3,4)	(7,8)>(4,9)	--	(6,7,8)>4	(5,6,7)>4
		第二年	(3,5)>4	--	(3,6)>(7,8)	(3,6)>(4,8)	--	(3,5)>(4,7,8)	--
<p>五、六年級大部份在各項能力趨於穩定 但第二年資料發現國一、國二狀態下滑</p>									
就讀班級	1.體育班 2.普通班	第一年	--	--	--	--	--	--	--
		第二年	--	--	--	--	普>體	普>體	
<p>第二年資料發現普通班在人際、生活及成長評估較佳</p>									
家庭狀況	1.雙親 2.單親.隔代. 其他	第一年	--	1>2	1>2	--	--	--	--
		第二年	--	--	--	--	--	--	
<p>雙親家庭在遊玩、人際能力表現較佳</p>									

研究結果分析（二）

背景變項	組別	年度	工作	遊玩	人際	思考	服務	生活	成長評估
打球原因	1.自己 2.教練、家人 或朋友	第一年 第二年	-- --	-- --	-- --	-- --	-- --	1>2 --	-- --
第一年資料發現自己打球生活能力較佳									
教練人數	1.一位 2.二位 3.三位 4.四位以上	第一年 第二年	2>1 (2,4)>3	2>1 --	2>1 4>3	2>(1,3) 4>(2,3)	-- --	-- --	2>1 4>3
兩位以上的教練在各項能力支持較佳									
出賽情形	1.常常 2.偶爾 3.沒有上場	第一年 第二年	-- 1>(2,3)	(1,2)>3 --	(1,2)>3 --	-- 1>2	-- --	(1,2)>3 --	1>(2,3) 1>2
常常上場的球員在大部份能力表現較佳									
住宿環境	1.很好 2.普通 3.待改善	第一年 第二年	1>2 1>(2,3)	1>2 (1,2)>3	1>(2,3) 1>2	1>(2,3) 1>(2,3)	-- --	1>(2,3) 1>2	1>(2,3) 1>2
住宿環境較好的球員在各項能力較佳									

研究結果－何種能力預測未來成長

面向	年度	預測成長評估指數
球員	第一年	.361生活 + .217思考 + .194工作 + .108人際
	第二年	.263生活 + .238思考 + .189工作 + .093遊玩
教練	第一年	.457人際 + .343生活 + (-.284)遊玩
	第二年	.226工作
導師	第一年	.396生活 + .278思考
	第二年	.288生活 + .254人際
家長	第一年	.396生活 + .216思考 + .142人際 + .103工作
	第二年	.340生活 + .229思考 + .135人際 + .097工作 + .087服務

1. 大多為生活能力，其次為工作、思考能力。
2. 第一年發現教練認為遊玩能力為負向，第二年則無。
3. 服務能力仍然較少預測未來成長之因素。

研究結果—對目前成長狀況

面向	年度	球員	教練	導師	家長
經過球隊訓練後，除了棒球技術精進之外，我的課業也能盡量跟上進度並按時完成作業。	第一年	3.42 (9)	3.11 (9)	2.59 (9)	3.15 (9)
	第二年	3.51 (9)	3.27 (9)	2.92 (9)	3.40 (9)
加入球隊除了練球之外，學校有課輔活動幫助我在課業的學習。	第一年	3.61 (5)	3.64 (1)	3.25 (2)	3.43 (2)
	第二年	3.59 (8)	3.71 (1)	3.37 (1)	3.55 (1)
經過球隊訓練後，我能管理好自己，有良好的生活與作息。	第一年	3.58 (7)	3.41 (7)	2.97 (8)	3.32 (8)
	第一年	3.68	3.40	2.92	3.45

1. 生活能力仍為最缺乏信心的項目。
2. 球員對課輔幫助較為無感。
3. 生活能力在教練、導師與家長的觀察與球員有落差。

非認知能力—結論與後續建議（一）

- 到國小五年級之後，各項能力開始趨於穩定，但需注意上國中之後環境轉換。
- 兩位教練以上的情況對球員的能力發展支持較佳。
- 常上場的球員（能力及比賽強度許可狀態下）以及住宿環境較理想的球員在各項能力狀況較佳。
- 球員本身認為成長最有感的是人際能力（PJLO7課程佔重要因素）。

非認知能力—結論與後續建議（二）

- 生活、工作、思考是共同認為重要的能力；漸漸開始注重遊玩能力，但服務能力在數據上看起來較弱。
- 球員的學科能力仍是各方認為的痛。
- 如何去引導球員認為是「服務」，而不是「工作」。
- 遊玩能力好不代表「很會玩」，而是知道什麼時候可以放鬆、什麼時候應該認真，也可以思考如何「創意」地進行訓練，能讓自己調整狀態，因應不同狀況。

非認知能力—研究省思與未來

- 與各校訪談了解到學校端已經相當努力，有時候球員能力的落差是來自於原生家庭或環境。
- 家長雖肯定球員能力的成長，但不見得會一起投入心力。
- 非認知能力雖給予好的環境讓球員成長，但支持認知能力(知識成長)所付出的努力不一定讓球員覺得有幫助。
- 未來如何能讓我們的非認知支持傳遞到家長端。
- 未來如何能讓球員喜歡學習知識。



認知能力 (用頭腦打棒球)

基礎知識與學科—了解面向與提供做法

■ 評估面向

- 數學能力(26校)及語文能力(試辦4校)。
- 以系統性的落點評估(診斷測驗)，了解球員個別問題點，找到不會的地方。
- 和國教院合作使用常模參照測驗(成就測驗)，對照全國常模了解球員與整體學生差異。得出球員個體 PR 值，轉換標準化分數(平均250分，標準差50分)

■ 提供做法

- 不同的教學資源與方式。
- 預計邀請數學指導員到有課輔精進需求的學校協助。
- 設計不同的教學模組(活動)，讓球員在玩的過程中學習。
- 今年中信盃安排三個活動來玩數學、玩語文。

數學科落點診斷－施測對象與範圍

- 施測時間點：**108**年**7**月至**10**月間
- 數學概念施測範圍：**63**個（五年級**21**個、四年級**20**個、三年級**21**個）。

背景	對象	施測年段	校/隊數	施測人數	比較分析 人數(註2)	施測範圍
國小	少棒 球員	國小4-6年級	21隊(註1)	419位	402位	由球員前一年級視情況下修
國中	青少棒 球員	國中1-3年級	5校	186位	171位	由國小五年級始視情況下修

註1：金門聯隊由中正、開瑄、金沙、柏村、上岐等校組成，分析上視為一隊。

註2：將特殊需求（如學習、閱讀障礙）學生抽出後，再做學校整體學科程度評估。

數學科落點—26校整體球員情況

- 不同年級球員整體對於各年級數學概念正確率。
- 以教育部科技化評量篩選學科程度標準，數學概念五年級正確率**72%**以上及格；四年級以下**80%**以上及格。

數學概念年級 \ 球員年級	九年級	八年級	七年級	六年級	五年級	四年級
五年級	48.26%	48.39%	57.70%	56.83%	--	--
四年級	66.49%	66.64%	77.44%	75.78%	64.66%	--
三年級	82.44%	84.41%	87.89%	88.86%	84.41%	52.13%

數學科落點診斷—整體概念掌握度比例

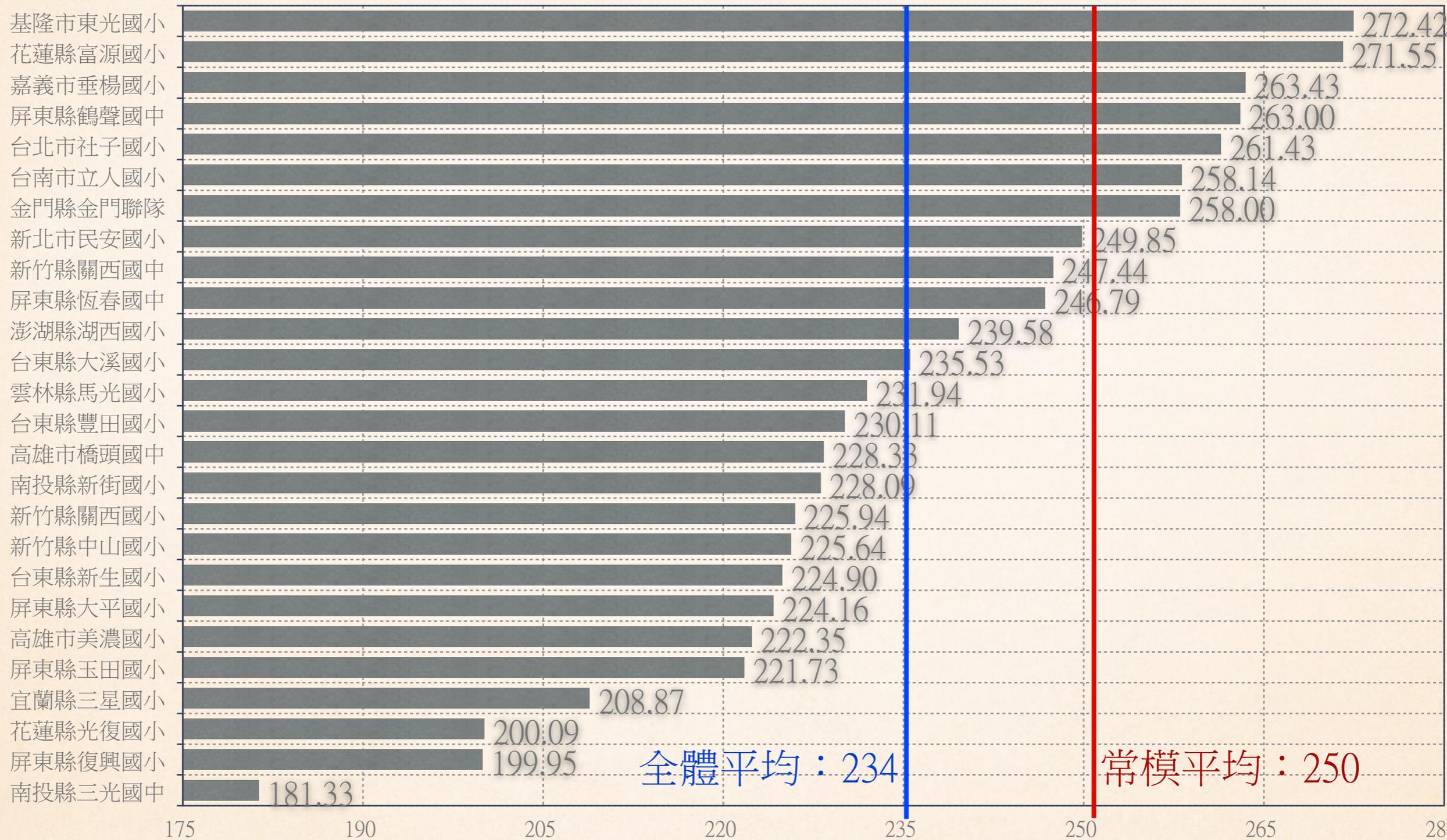
- 國中：六年級程度（已修畢小學五年級內容）

	$\leq 25\%$	25-50%	50-75%	75-100%	球員人數
國中	9位(5%)	83位(49%)	50位(29%)	29位(17%)	171位

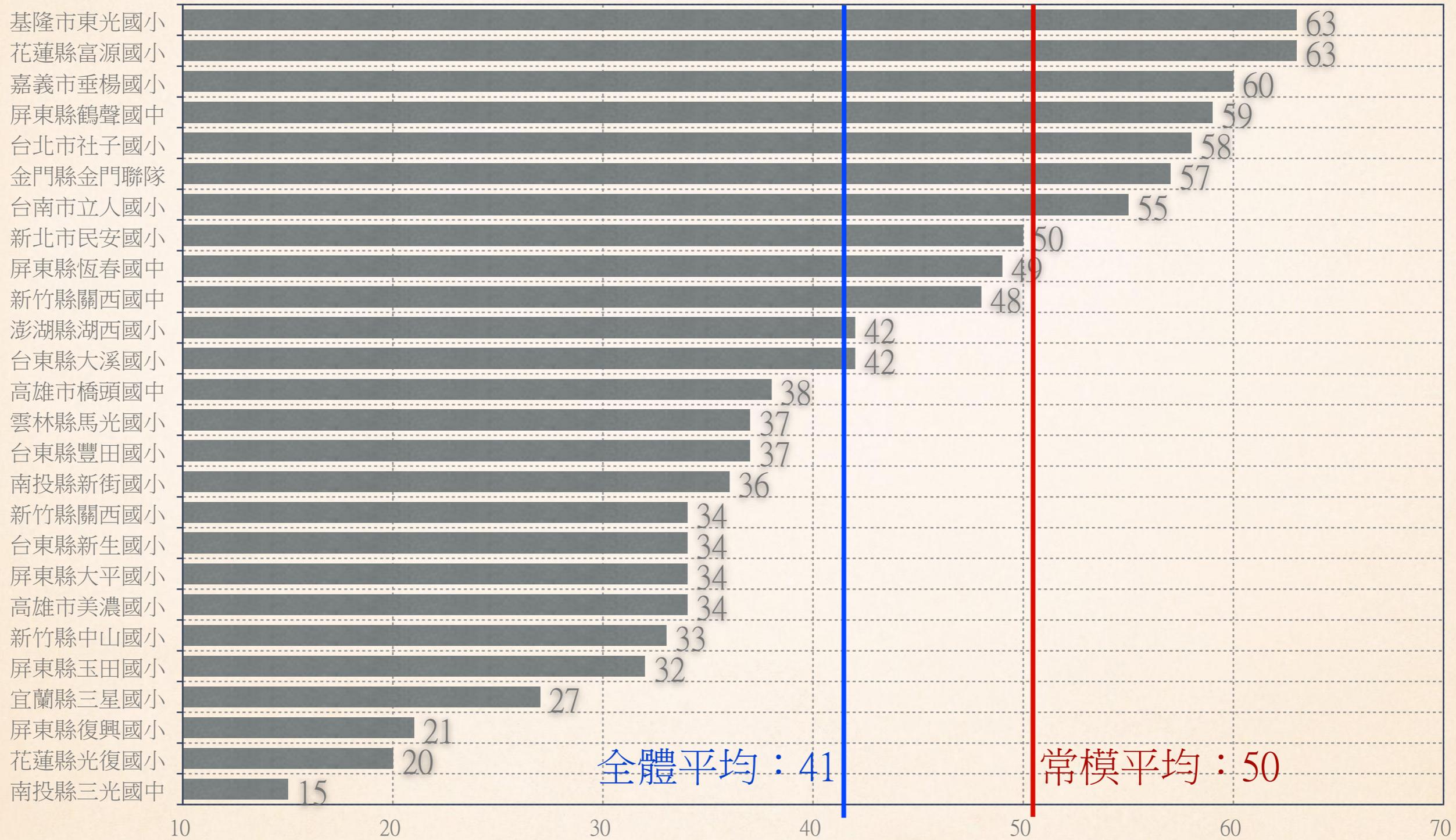
- 國小：前一年級學習內容

	$\leq 25\%$	25-50%	50-75%	75-100%	球員人數
國小	24位(6%)	120位(30%)	149位(37%)	109位(27%)	402位

數學科成就—國小五年級學習成就平均(全國常模分數)



數學科成就－國小五年級學習成就平均(PAR值)



數學科狀態說明（落點診斷與學習成就）

- (落點診斷)五到九年級整體除了對三年級的數學概念掌握度達**80%**以上，其餘都低於八成。
- (學習成就)參照測驗看出，僅有7支球隊的小五數學學習成就平均高於全國平均。
- (學習成就)光復國小、復興國小及三光國中的學習成就平均，大約落在全國平均負一個標準差以下的位置(常模分數約在**200**分以下)。
- 有感的數學學習與長時間的數學練習來得有效。

數學科落點—找到不會的地方（個別化體檢表）

數學科落點個別化分析表

學校	OO縣-OO國小		<p>六 五 四 三</p> <p>整數 分數 小數 量 圖形 統計圖表</p> <p>良好 待協助 未涵蓋</p>					
姓名	OOO							
年級	六							
評量時間	2019年07月							
主題	概念	年級			教學影片	迷思概念引導 (含例題)	PaGamO	後續內容
		三	四	五				
整數	數概念	○	○	--	--	--	--	
整數四則運算	應用問題	○	×	×	兩步驟應用問題	兩步驟應用題	兩步驟應用題	多步驟應用
	運算規則與簡化	--	○	×	乘法分配律	分配律簡化計算	乘法分配律	--
因倍數	公因數與公倍數	--	--	×	公因數與公倍數	公倍數	因數、倍數	--
分數	分數表示與等值分數	○	○	×	整數相除的分數表示	整數相除之分數表示	整數相除之分數表示	--

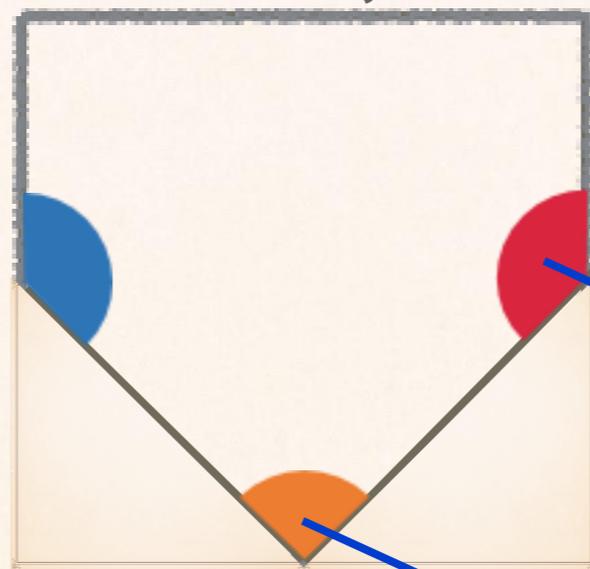
數與圖形—小數、角度

能認識二位小數與百分位的位名，並做比較

能用直式處理二位小數加、減與整數倍的計算，並解決生活中的問題

1吋=2.54公分

17吋 (43.18公分)



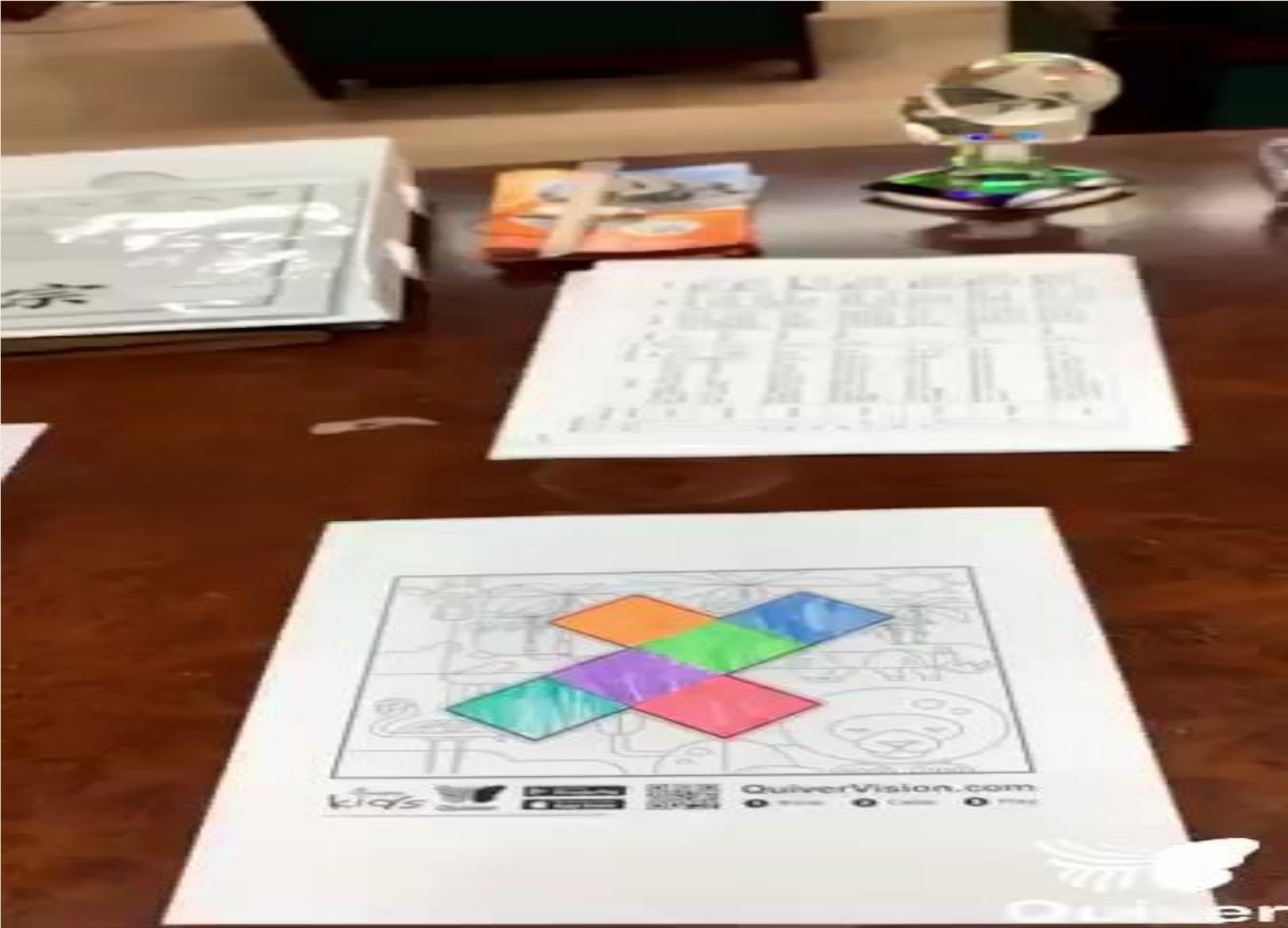
8.5吋(21.59公分)

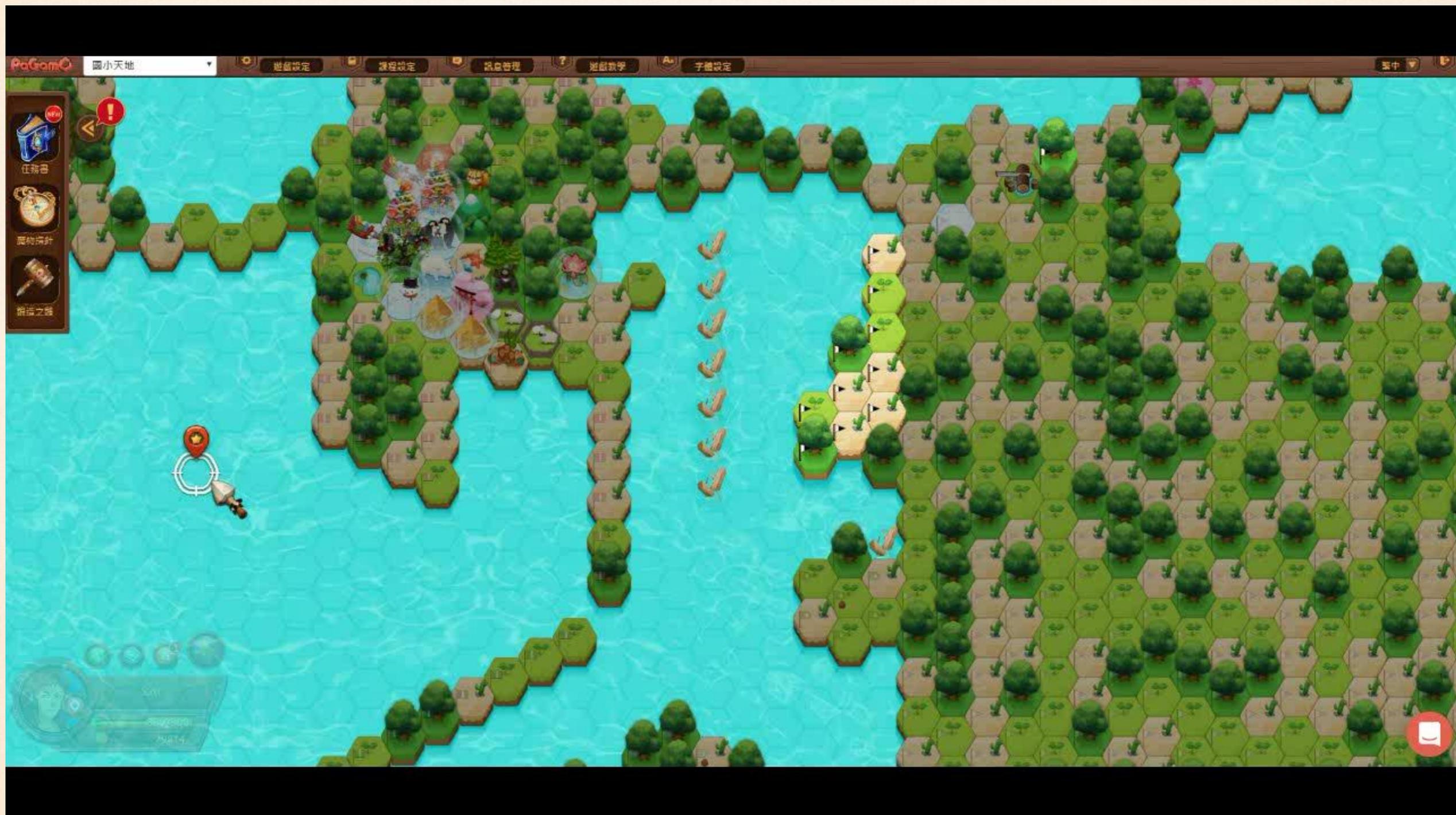
這個角是幾度?

能認識角，並比較角的大小

直角? 銳角? 鈍角?

能認識角度單位「度」，並使用量角器實測角度或畫出指定的角度





基礎知識與學科—國語文

- 今年與四校合作試行，評估球員狀態後提供協助。
- 從聽寫、國字測驗、朗讀、詞彙成長、閱讀理解、推理測驗切入。
- 了解球員識字量、流暢性、閱讀理解、應用等狀態。
- 邀請國立台東大學陳淑麗教授（過去曾有豐富補救教學研究成果）並將特教的觀念帶入，協助建構學科介入方案。

《識字量》四校識字量概況

三年級 (平均1678.31字)	中山國小	1058.3
	三星國小	840.4
	豐田國小	1219.2
四年級 (平均2660.52字)	中山國小	1558
	三星國小	459
	豐田國小	1680.6
五年級 (平均3142.08字)	中山國小	2144.7
	三星國小	1530
	豐田國小	2009.1
六年級 (平均3340.02字)	中山國小	2439
	三星國小	2232.5
國一 (平均3547.97字)		2974.2
國二 (平均3521.06字)	橋頭國中	3124.3

註：紅字為該年級中表現最低之學校

《識字量》四校識字量概況

		中山國小 (21+2)	三星國小 (23+10)	豐田國小 (30+2)	橋頭國中(34+2)		
三	10以下	4+1特	2+1特	1	七	10以下	1特
	11到49	3	0	0		11到49	3
	50以上	0	2	3		50以上	4
四	10以下	1	2+4特	1+2特	八	10以下	0
	11到49	2	1特	8		11到49	5
	50以上	1	0	5		50以上	8
五	10以下	1特	5+4特	4	九	10以下	6+1特
	11到49	2	2	7		11到49	7
	50以上	1	2	1		50以上	1
六	註： 10以下 為PR10以下1之人數		2+1特				0
	11到49	5	5				

《流暢性》文章朗讀測驗評估結果

流暢性（一分鐘內讀正確的字數）		A1流暢性	A2流暢性
三年級 （平均135.09字）	中山國小	89.4	81.8
	三星國小	92.9	82.8
	豐田國小	129.3	115.2
		故事體流暢性	說明體流暢性
四年級 （平均144.08字）	中山國小	89.4	81.8
	三星國小	57.2	55.2
	豐田國小	112	114
五年級 （平均166.07字）	中山國小	131	128
	三星國小	111	121
	豐田國小	119	134
六年級 （平均174.23字）	中山國小	161	146
	三星國小	142	135

註：紅字為該年級中表現最低之學校

《詞彙成長》 試行四校比較結果

詞彙成長項目	四年級	五年級	六年級
全國平均	0.82	1.07	1.1
中山國小	-0.1	-0.27	0.08
三星國小	-0.78	-0.48	-0.16
豐田國小	0.43	0.14	--
橋頭國中（六年級版本）		國一	0.84
		國二	0.45
		國三	0.26

註：紅字為低能力組

《閱讀理解、推理》國小閱讀理解、國中閱讀推理狀況

國小閱讀理解		四年級	五年級	六年級	
全國平均		0.53	0.57	0.71	
中山國小		-0.40	0.05	0.06	
三星國小		-0.99	-0.14	-0.32	
豐田國小		-0.51	0.49	--	
國中 閱讀 推理	年級	總分	全國常模	花東常模	橋頭國中
	國一	18	11	8	9.8
	國二		10	10	9.9
	國三		13	11	9.3

註：紅字為低能力組

基礎知識與學科－國語文狀態說明

■ 識字量

- 扣除特殊生，四校**108**位球員中有**23**位識字量在**PR10**以下，佔**21.3%**。
- **PR**在**11**以上、**50**以下之球員有**49**位，佔**45.4%**。

■ 流暢性

- 三校所有年級皆低於全國平均。

■ 詞彙成長、閱讀

- 大部分球員皆低於全國平均。

國語文課程協助方式

- 規劃不同指導模式（低、中、高）
 - 低指導：球員主要自行操作或自學，有疑問向老師尋求協助。
 - 中指導：球員操作同時由老師或教練在旁協助引導。
 - 高指導：於課輔或學習時間進行教學介入。
- 大量閱讀/大量識字
 - 用漫畫學語文教材自學版。
 - 運動或學生感興趣主題之繪本與文章。
- 流暢性訓練
 - 流暢性訓練文本（看漫畫學語文、國語課本）。

國語文課程協助－豐田國小（高指導）

在校期間

一、外加大學生

- 3-5年級，每週由大學生提供4節課系統的補救教學
- 豐田老師協同授課

二、只有豐田老師

- 一節作業指導
- 一節做大量閱讀與流暢性訓練

比賽期間

一、大學生角色

- 設計學生自學學習活動，以激發學生閱讀動機為主
- 遠距教學

二、教練角色

- 協助激勵與管理學生的學習

國語文課程協助未來方向

- **說話能力優先**
 - 從平日的練習聆聽開始，如朝會的內容。
- **引發閱讀動機**
 - 低年級→認識圖書館、解構圖像與故事。
 - 中高年級→從摘要引導
- **晨讀10分鐘**
 - 關鍵不在推動閱讀的時間有多少，重點是「持續」。
- **閱讀策略一分辨層次**
 - 認識標點符號，將每段的句末符號（。？！；）圈起來。



玩棒球、學棒球、練棒球
讓我們繼續享受棒球！