

# TIMSS 2019 臺灣四年級學生數學成就及 相關因素探討 (7)

林碧珍

國立清華大學 數理教育研究所

【轉載自：國際數學與科學教育成就趨勢調查 2019 國家報告第四章  
(P.103-205)】

表 4-25 是參與的國家國小四年級學生數學學習的家庭教育資源總表，從表中資料可以看出，國際間的國小四年級學生只有 17% 的學生有豐富的家庭資源支援學生數學學習，大部分的學生約有 75% 具有一些家庭資源支援其學習數學。

表 4-25 各國四年級學生之家庭教育資源與數學成就表現的關係

國家或地區	資源豐富		有些資源		資源很少		平均量尺分數
	學生人數百分比	平均成就	學生人數百分比	平均成就	學生人數百分比	平均成就	
波士尼亞與赫塞哥維納	5 (0.5)	517 (6.0)	89 (0.7)	453 (2.2)	6 (0.5)	410 (6.7)	9.3 (0.05)
伊朗	5 (0.7)	537 (8.7)	70 (1.5)	453 (3.4)	25 (1.4)	405 (7.2)	8.7 (0.07)
阿曼	4 (0.4)	505 (6.8)	86 (0.6)	436 (4.0)	10 (0.6)	391 (7.4)	9.4 (0.04)
智利	4 (0.4)	516 (6.4)	86 (0.7)	444 (2.9)	10 (0.6)	401 (4.6)	9.3 (0.04)
科威特	r 4 (0.5)	447 (14.3)	93 (0.5)	388 (4.9)	2 (0.4)	~ ~	9.8 (0.04)
科索沃	4 (0.6)	503 (7.4)	84 (0.8)	448 (2.7)	12 (0.8)	415 (6.1)	9.1 (0.05)
沙烏地阿拉伯	3 (0.3)	466 (8.2)	88 (0.7)	403 (3.5)	9 (0.7)	383 (7.4)	9.4 (0.05)
亞塞拜然	2 (0.3)	~ ~	86 (0.8)	525 (2.5)	12 (0.8)	495 (5.3)	9.1 (0.04)
南非(五年級)	r 2 (0.3)	~ ~	74 (1.0)	385 (3.7)	24 (1.0)	349 (3.4)	8.5 (0.05)
摩洛哥	1 (0.2)	~ ~	39 (1.4)	413 (6.5)	60 (1.4)	369 (5.8)	6.9 (0.08)
巴基斯坦	r 0 (0.2)	~ ~	62 (2.7)	333 (14.5)	38 (2.8)	325 (12.4)	8.0 (0.14)
菲律賓	0 (0.1)	~ ~	66 (1.8)	313 (6.8)	34 (1.8)	270 (5.8)	8.1 (0.07)
澳大利亞	--	--	--	--	--	--	--
英格蘭	--	--	--	--	--	--	--
荷蘭	--	--	--	--	--	--	--
美國	--	--	--	--	--	--	--
紐西蘭	x 42 (1.6)	549 (3.6)	57 (1.6)	486 (4.1)	1 (0.2)	~ ~	11.4 (0.06)
阿拉伯聯合大公國	x 12 (0.4)	557 (2.5)	87 (0.4)	495 (2.3)	1 (0.1)	~ ~	10.4 (0.02)
<b>國際平均</b>	<b>17 (0.1)</b>	<b>562 (0.7)</b>	<b>75 (0.2)</b>	<b>498 (0.5)</b>	<b>8 (0.1)</b>	<b>433 (1.5)</b>	

**基準參照區**

莫斯科(俄羅斯)	39 (1.3)	611 (2.3)	60 (1.3)	581 (2.4)	0 (0.1)	~ ~	11.4 (0.05)
安大略省(加拿大)	s 36 (3.1)	548 (3.9)	64 (3.1)	512 (7.4)	0 (0.1)	~ ~	11.3 (0.09)
魁北克省(加拿大)	s 35 (2.0)	562 (3.1)	65 (1.9)	525 (3.2)	0 (0.2)	~ ~	11.2 (0.07)
馬德里(西班牙)	32 (1.3)	550 (2.4)	66 (1.3)	510 (2.4)	3 (0.4)	457 (10.1)	10.9 (0.06)
杜拜(阿拉伯聯合大公國)	s 19 (0.7)	594 (2.9)	81 (0.7)	549 (2.2)	0 (0.1)	~ ~	10.8 (0.02)
阿布扎比(阿拉伯聯合大公國)	y --	--	--	--	--	--	--

表 4-25 (續) 各國四年級學生之家庭教育資源與數學成就表現的關係

國家或地區	資源豐富		有些資源		資源很少		平均 量尺分數
	學生人數 百分比	平均成就	學生人數 百分比	平均成就	學生人數 百分比	平均成就	
韓國	53 (1.6)	624 (2.1)	47 (1.6)	574 (2.4)	0 (0.1)	~ ~	11.9 (0.06)
瑞典	r 39 (1.9)	562 (3.0)	60 (1.8)	510 (2.8)	2 (0.4)	~ ~	11.2 (0.08)
丹麥	s 37 (1.5)	564 (2.9)	62 (1.5)	526 (3.1)	1 (0.2)	~ ~	11.3 (0.04)
加拿大	s 36 (1.7)	546 (2.1)	64 (1.7)	511 (3.8)	0 (0.1)	~ ~	11.3 (0.05)
北愛爾蘭	s 35 (1.8)	626 (4.5)	63 (1.7)	565 (3.6)	1 (0.3)	~ ~	11.1 (0.07)
芬蘭	35 (1.1)	567 (2.5)	65 (1.1)	520 (2.5)	1 (0.1)	~ ~	11.2 (0.04)
愛爾蘭	34 (1.4)	587 (2.6)	64 (1.5)	535 (2.7)	1 (0.3)	~ ~	11.1 (0.05)
挪威(五年級)	s 33 (1.5)	583 (3.9)	66 (1.5)	540 (3.1)	1 (0.2)	~ ~	11.5 (0.05)
新加坡	31 (1.0)	665 (3.4)	67 (1.0)	612 (4.0)	1 (0.2)	~ ~	11.0 (0.04)
賽普勒斯	29 (1.4)	570 (3.1)	70 (1.3)	522 (2.7)	1 (0.2)	~ ~	10.9 (0.05)
法國	28 (1.5)	538 (2.8)	69 (1.4)	471 (2.9)	3 (0.3)	419 (9.3)	10.8 (0.06)
德國	s 27 (1.4)	572 (3.1)	72 (1.4)	521 (2.7)	1 (0.3)	~ ~	10.8 (0.05)
匈牙利	27 (1.4)	574 (3.0)	68 (1.4)	513 (2.5)	5 (0.8)	432 (7.6)	10.6 (0.07)
比利時	27 (1.1)	567 (2.5)	71 (1.1)	525 (2.1)	3 (0.4)	472 (6.9)	10.7 (0.04)
香港	27 (1.6)	636 (4.3)	67 (1.5)	595 (3.0)	6 (0.6)	561 (7.4)	10.5 (0.08)
馬爾他	r 27 (0.7)	553 (2.8)	72 (0.7)	504 (1.7)	1 (0.2)	~ ~	10.8 (0.03)
捷克	r 24 (1.1)	582 (3.2)	75 (1.1)	530 (2.7)	1 (0.2)	~ ~	10.8 (0.04)
奧地利	22 (1.0)	584 (2.7)	75 (1.0)	531 (2.0)	2 (0.3)	~ ~	10.6 (0.04)
波蘭	22 (1.1)	568 (3.9)	77 (1.0)	509 (2.6)	1 (0.2)	~ ~	10.6 (0.05)
西班牙	20 (1.2)	547 (2.8)	75 (1.2)	500 (2.8)	4 (0.6)	447 (9.4)	10.4 (0.06)
<b>臺灣</b>	<b>20 (1.1)</b>	<b>637 (2.5)</b>	<b>74 (1.1)</b>	<b>593 (1.9)</b>	<b>5 (0.5)</b>	<b>542 (8.2)</b>	<b>10.4 (0.05)</b>
拉脫維亞	19 (1.0)	578 (3.4)	79 (1.0)	541 (2.5)	2 (0.3)	~ ~	10.6 (0.04)
葡萄牙	19 (1.1)	574 (3.3)	76 (1.1)	521 (2.7)	5 (0.5)	466 (6.3)	10.2 (0.06)
斯洛伐克	19 (1.2)	560 (4.2)	74 (1.4)	507 (2.6)	7 (1.3)	416 (8.5)	10.2 (0.08)
立陶宛	r 16 (1.1)	592 (5.1)	82 (1.0)	535 (2.8)	2 (0.3)	~ ~	10.4 (0.05)
喬治亞	15 (1.0)	513 (5.5)	82 (1.1)	478 (4.1)	4 (0.6)	445 (15.7)	10.3 (0.06)
俄羅斯	14 (1.1)	597 (3.8)	84 (1.1)	564 (3.4)	3 (0.5)	537 (12.2)	10.3 (0.06)
保加利亞	13 (0.8)	578 (3.1)	69 (1.9)	526 (2.7)	18 (2.1)	440 (12.5)	9.6 (0.09)
塞爾維亞	13 (1.0)	574 (3.9)	83 (1.1)	506 (2.5)	4 (0.6)	387 (13.9)	10.0 (0.05)
日本	12 (0.7)	637 (3.8)	87 (0.7)	589 (1.7)	1 (0.2)	~ ~	10.3 (0.04)
卡達	r 11 (0.9)	512 (7.4)	87 (1.0)	451 (3.6)	2 (0.3)	~ ~	10.2 (0.04)
克羅埃西亞	10 (0.7)	549 (3.6)	87 (1.0)	508 (2.2)	3 (0.9)	448 (15.2)	9.9 (0.05)
義大利	10 (0.8)	552 (4.4)	83 (0.9)	515 (2.5)	7 (0.8)	491 (5.3)	9.8 (0.06)
蒙特內哥羅	r 9 (0.5)	507 (5.2)	87 (0.6)	454 (2.1)	4 (0.3)	384 (9.8)	10.0 (0.03)
巴林	8 (0.5)	520 (5.9)	88 (0.6)	480 (2.7)	4 (0.3)	461 (6.1)	9.9 (0.03)
北馬其頓	7 (0.9)	550 (7.6)	78 (1.5)	485 (4.7)	15 (1.6)	406 (9.4)	9.3 (0.09)
哈薩克	6 (1.0)	552 (9.5)	90 (1.0)	511 (2.4)	4 (0.5)	491 (5.8)	9.8 (0.06)
土耳其(五年級)	6 (0.7)	625 (5.9)	68 (1.6)	543 (3.8)	26 (1.6)	450 (6.1)	8.7 (0.08)
亞美尼亞	5 (0.6)	534 (5.4)	86 (0.8)	500 (2.4)	9 (0.7)	469 (6.1)	9.5 (0.05)
阿爾巴尼亞	5 (0.7)	577 (6.4)	65 (1.7)	505 (3.3)	30 (1.9)	467 (6.0)	8.6 (0.08)

註：TIMSS 問卷量尺是根據所有參與 TIMSS 2011 之國家的聚合作答反應分布所建立。為提供國家比較的參照點，量尺中心點 10 分設定為聚合作答反應分布的平均值，分布的標準差設定為 2 分。括號內為標準誤，因為採取四捨五入，所以有些會有不一致的情形。

破折號表示無法取得可比較的資料。~ 表示資料量不足以呈報成就分數。

r 表示可取得至少 70% 的學生資料，但少於 85%。s 表示可取得至少 50% 的學生資料，但少於 70%。x 表示可取得至少 40% 但少於 50% 的學生資料，需謹慎詮釋。y 表示可取得的學生資料少於 40%。

資料來源：Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., Kelly, D. L., & Fishbein, B. (2020). TIMSS 2019 International Results in Mathematics and Science. Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center website: <https://timssandpirls.bc.edu/timss2019/international-results/>

圖 4-10 顯示數學成就和家庭學習資源的關係圖，數學成就和教育學習資源的提供呈現正相關，數學成就表現較好的亞洲五個國家學習資源普遍比其他國家豐富。

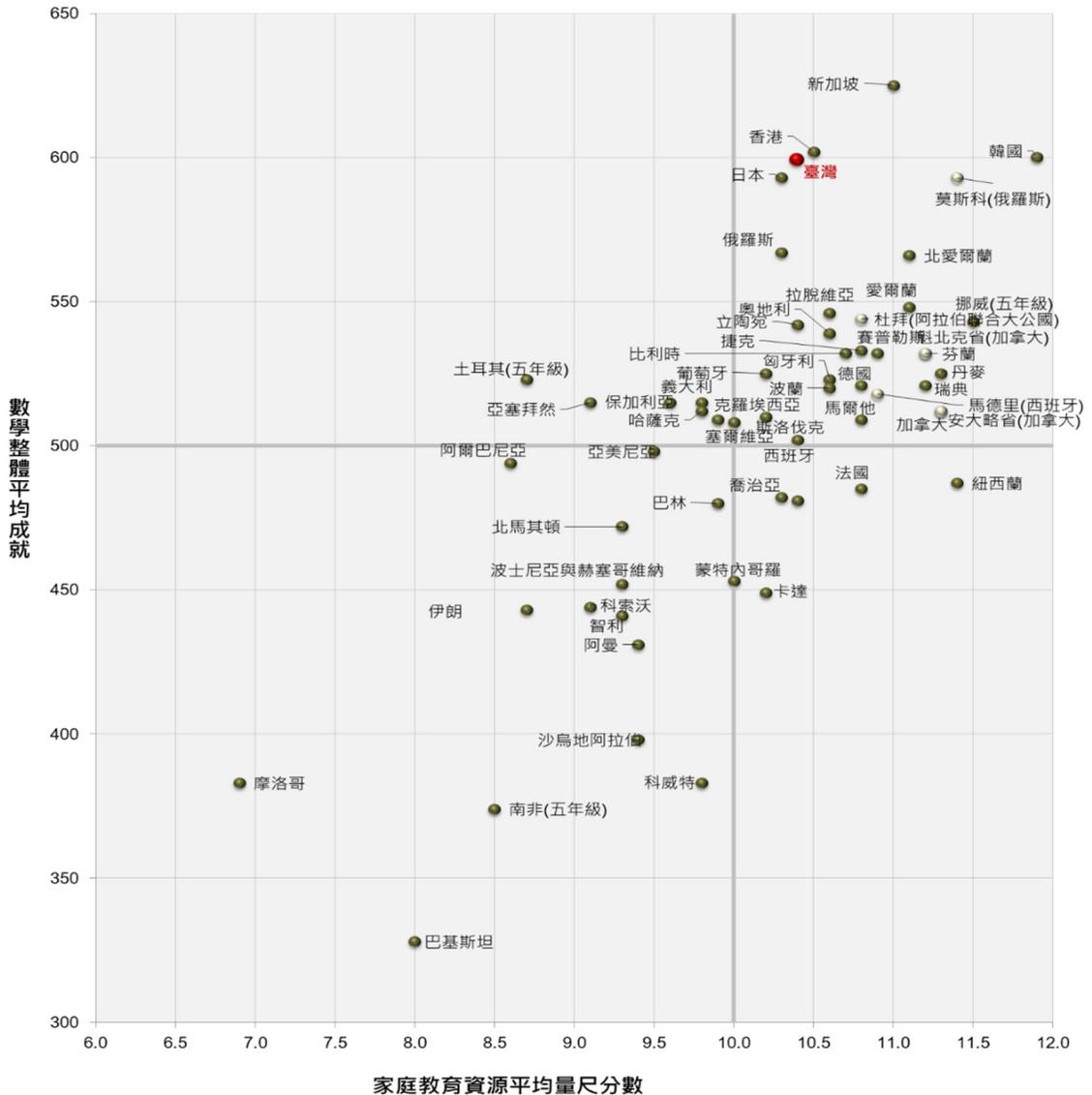


圖 4-10 家庭教育資源與數學平均成就

圖 4-11 顯示與家庭教育資源很少的學生相較，家庭教育資源豐富的四年級學生其成就表現高出相當多，差了 129 分 (562 vs. 433)。

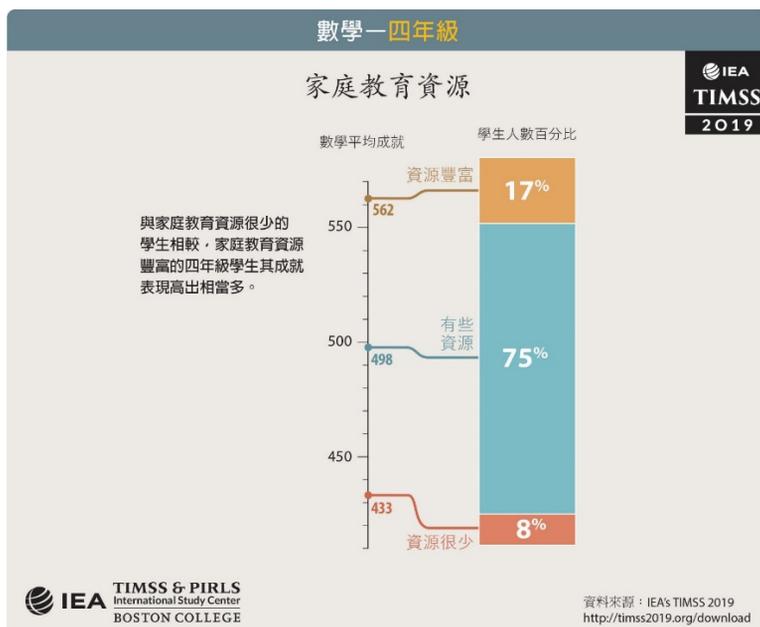


圖 4-11 四年級數學家庭教育資源

從表 4-26 中資料可以看出，整體成就排名前十名的國家分別是新加坡、香港、韓國、臺灣、日本、俄羅斯、北愛爾蘭、英格蘭、愛爾蘭、拉脫維亞，以東亞的五個國家家庭資源最豐富的是韓國（53%），接著是新加坡（31%），其次是香港（27%），臺灣（20%）的家庭背景資源比其他三個國家稍微差一些，然後才是日本（12%）。表 4-25 的資料顯示不同國家都有一致的共同趨勢：家庭提供越多的學習資源給學生，學生的數學成就表現越好。

表 4-26 前十名國家四年級學生之家庭教育資源與數學成就表現的關係

國家或地區	資源豐富		有些資源		資源很少		平均量尺分數
	學生人數百分比	平均成就	學生人數百分比	平均成就	學生人數百分比	平均成就	
新加坡	31 (1.0)	665 (3.4)	67 (1.0)	612 (4.0)	1 (0.2)	~ ~	11.0 (0.04)
香港	27 (1.6)	636 (4.3)	67 (1.5)	595 (3.0)	6 (0.6)	561 (7.4)	10.5 (0.08)
韓國	53 (1.6)	624 (2.1)	47 (1.6)	574 (2.4)	0 (0.1)	~ ~	11.9 (0.06)
臺灣	<b>20 (1.1)</b>	<b>637 (2.5)</b>	<b>74 (1.1)</b>	<b>593 (1.9)</b>	<b>5 (0.5)</b>	<b>542 (8.2)</b>	<b>10.4 (0.05)</b>
日本	12 (0.7)	637 (3.8)	87 (0.7)	589 (1.7)	1 (0.2)	~ ~	10.3 (0.04)
俄羅斯	14 (1.1)	597 (3.8)	84 (1.1)	564 (3.4)	3 (0.5)	537 (12.2)	10.3 (0.06)
北愛爾蘭	s 35 (1.8)	626 (4.5)	63 (1.7)	565 (3.6)	1 (0.3)	~ ~	11.1 (0.07)
英格蘭	--	--	--	--	--	--	--
愛爾蘭	34 (1.4)	587 (2.6)	64 (1.5)	535 (2.7)	1 (0.3)	~ ~	11.1 (0.05)
拉脫維亞	19 (1.0)	578 (3.4)	79 (1.0)	541 (2.5)	2 (0.3)	~ ~	10.6 (0.04)
國際平均	<b>17 (0.1)</b>	<b>562 (0.7)</b>	<b>75 (0.2)</b>	<b>498 (0.5)</b>	<b>8 (0.1)</b>	<b>433 (1.5)</b>	

註：TIMSS 問卷量尺是根據所有參與 TIMSS 2011 之國家的聚合作答反應分布所建立。為提供國家比較的參照點，量尺中心點 10 分設定為聚合作答反應分布的平均值，分布的標準差設定為 2 分。

括號內為標準誤，因為採取四捨五入，所以有些會有不一致的情形。

破折號表示無法取得可比較的資料。~ 表示資料量不足以呈報成就分數。

s 表示可取得至少 50% 的學生資料，但少於 70%。

資料來源：Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., Kelly, D. L., & Fishbein, B. (2020). TIMSS 2019 International Results in Mathematics and Science. Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center website: <https://timssand-pirls.bc.edu/timss2019/international-results/>

## 二、家中使用測驗語言

在家使用的語言是否和學校學數學使用的語言有相關，TIMSS 研究在問卷上請學童回答在家使用的語言和學校使用的語言，問卷上的題目分為四個量尺：(1) 總是、(2) 幾乎總是、(3) 有時、(4) 從未。

表 4-27 是國小四年級學生在家使用的語言百分比，TIMSS 的研究顯示當學生在家使用的語言與學校的語言一樣時，其數學成就表現比較好。從表中的數據顯示出國際間有 63% 的學生使用的語言與 TIMSS 2019 施測使用的語言一樣，14% 的學生在家使用的語言與 TIMSS 2019 施測的語言大多相同，以及 18% 的學生在家使用的語言與 TIMSS 2019 施測的語言有些許相同，但仍然有 5% 的學生在家使用的語言與 TIMSS 2019 施測的語言完全不同。

表 4-27 各國四年級學生之家中使用測驗語言與數學成就表現的關係

國家或地區	總是		幾乎總是		有時		從未	
	學生人數百分比	平均成就	學生人數百分比	平均成就	學生人數百分比	平均成就	學生人數百分比	平均成就
波蘭	77 (0.9)	515 (2.8)	19 (0.8)	546 (3.7)	5 (0.4)	524 (7.6)	0 (0.1)	~ ~
葡萄牙	78 (0.6)	526 (2.6)	12 (0.5)	537 (5.0)	9 (0.6)	515 (5.4)	1 (0.2)	~ ~
卡達	37 (1.8)	429 (3.6)	15 (0.8)	465 (4.6)	39 (1.4)	473 (4.7)	9 (0.6)	444 (6.4)
俄羅斯	81 (0.9)	566 (3.7)	11 (0.6)	575 (5.0)	7 (0.5)	567 (5.1)	1 (0.2)	~ ~
沙烏地阿拉伯	63 (1.2)	402 (3.6)	12 (0.6)	387 (5.9)	19 (0.9)	410 (5.9)	7 (0.6)	398 (7.6)
塞爾維亞	85 (0.9)	509 (3.1)	10 (0.8)	524 (6.4)	5 (0.4)	480 (10.5)	1 (0.2)	~ ~
新加坡	36 (0.6)	625 (4.1)	23 (0.5)	643 (3.7)	39 (0.7)	620 (4.5)	3 (0.2)	578 (11.4)
斯洛伐克	68 (1.4)	514 (3.2)	17 (0.8)	528 (3.7)	12 (1.0)	477 (7.1)	3 (0.6)	438 (20.9)
南非(五年級)	22 (1.1)	406 (6.3)	13 (0.7)	409 (8.4)	53 (1.0)	369 (3.1)	12 (0.8)	315 (4.0)
西班牙	62 (1.1)	505 (2.7)	13 (0.6)	521 (3.3)	17 (0.8)	498 (3.2)	9 (0.6)	478 (4.9)
瑞典	63 (1.8)	532 (2.9)	18 (0.8)	524 (4.2)	17 (1.3)	491 (4.9)	2 (0.4)	~ ~
土耳其(五年級)	74 (1.5)	538 (3.7)	12 (0.6)	540 (6.7)	11 (1.1)	445 (9.3)	3 (0.4)	401 (11.4)
阿拉伯聯合大公國	36 (0.4)	467 (2.4)	16 (0.5)	502 (2.7)	41 (0.6)	494 (2.1)	8 (0.2)	467 (3.3)
美國	65 (1.1)	541 (2.9)	13 (0.5)	544 (3.7)	20 (0.8)	521 (4.0)	3 (0.2)	484 (8.0)
<b>國際平均</b>	<b>63 (0.2)</b>	<b>502 (0.5)</b>	<b>14 (0.1)</b>	<b>511 (0.8)</b>	<b>18 (0.1)</b>	<b>495 (0.8)</b>	<b>5 (0.1)</b>	<b>442 (2.1)</b>
<b>基準參照區</b>								
安大略省(加拿大)	55 (3.0)	501 (4.2)	21 (1.1)	533 (4.3)	23 (2.1)	523 (8.6)	2 (0.4)	~ ~
魁北克省(加拿大)	53 (1.8)	529 (3.0)	21 (0.9)	536 (3.4)	23 (1.8)	530 (3.7)	3 (0.4)	549 (10.8)
莫斯科(俄羅斯)	78 (0.8)	592 (2.3)	15 (0.7)	601 (3.6)	7 (0.4)	586 (4.7)	1 (0.1)	~ ~
馬德里(西班牙)	72 (1.0)	517 (2.2)	15 (0.8)	533 (3.3)	12 (0.6)	516 (4.2)	1 (0.3)	~ ~
阿布扎比(阿拉伯聯合大公國)	39 (0.6)	415 (3.4)	14 (0.4)	455 (3.5)	39 (0.7)	467 (2.6)	9 (0.5)	437 (5.0)
杜拜(阿拉伯聯合大公國)	29 (0.6)	535 (2.3)	21 (0.7)	555 (2.9)	43 (0.7)	547 (2.6)	7 (0.4)	530 (5.5)

表 4-27 (續) 各國四年級學生之家中使用測驗語言與數學成就表現的關係

國家或地區	總是		幾乎總是		有時		從未	
	學生人數百分比	平均成就	學生人數百分比	平均成就	學生人數百分比	平均成就	學生人數百分比	平均成就
阿爾巴尼亞	87 (1.0)	496 (3.7)	6 (0.6)	508 (8.4)	6 (0.5)	507 (6.7)	1 (0.7)	~ ~
亞美尼亞	74 (1.0)	497 (2.6)	26 (1.0)	502 (4.0)	0 (0.0)	~ ~	0 (0.0)	~ ~
澳大利亞	67 (1.5)	514 (2.8)	13 (0.7)	530 (5.0)	18 (1.2)	515 (6.8)	1 (0.2)	~ ~
奧地利	63 (1.2)	549 (2.4)	12 (0.7)	534 (3.2)	21 (0.9)	519 (3.3)	4 (0.4)	517 (6.5)
亞塞拜然	69 (1.5)	520 (2.8)	14 (0.9)	524 (4.1)	16 (1.0)	527 (4.1)	1 (0.3)	~ ~
巴林	52 (1.1)	481 (3.0)	12 (0.6)	484 (5.2)	31 (0.8)	482 (3.1)	5 (0.4)	468 (7.8)
比利時	63 (1.1)	544 (1.8)	11 (0.6)	530 (3.2)	22 (0.9)	503 (3.4)	4 (0.3)	515 (6.4)
波士尼亞與赫塞哥維納	84 (0.9)	450 (2.3)	8 (0.5)	474 (6.0)	6 (0.5)	462 (5.5)	1 (0.2)	~ ~
保加利亞	69 (1.9)	528 (4.3)	10 (0.8)	536 (9.5)	15 (1.5)	483 (7.3)	6 (1.0)	419 (12.4)
加拿大	56 (1.6)	503 (2.3)	19 (0.5)	528 (2.5)	22 (1.2)	518 (5.0)	2 (0.3)	~ ~
智利	82 (0.8)	441 (2.7)	9 (0.5)	469 (4.8)	8 (0.5)	440 (6.3)	1 (0.2)	~ ~
<b>臺灣</b>	<b>51 (1.1)</b>	<b>601 (2.1)</b>	<b>17 (0.6)</b>	<b>611 (3.4)</b>	<b>31 (1.0)</b>	<b>595 (2.5)</b>	<b>1 (0.1)</b>	<b>~ ~</b>
克羅埃西亞	68 (1.2)	510 (2.3)	20 (0.8)	519 (3.4)	10 (0.7)	504 (5.7)	1 (0.7)	~ ~
賽普勒斯	56 (1.2)	534 (2.6)	15 (0.7)	542 (4.7)	25 (1.0)	528 (4.7)	5 (0.4)	510 (9.8)
捷克	75 (0.9)	533 (2.6)	15 (0.8)	542 (4.2)	9 (0.5)	520 (5.0)	1 (0.2)	~ ~
丹麥	65 (1.1)	530 (2.2)	22 (0.9)	528 (3.4)	12 (0.8)	500 (4.4)	1 (0.2)	~ ~
英格蘭	70 (1.7)	553 (3.7)	13 (0.7)	568 (5.9)	15 (1.3)	560 (5.6)	2 (0.5)	~ ~
芬蘭	74 (1.2)	538 (2.2)	14 (0.7)	533 (3.9)	10 (0.8)	501 (5.7)	2 (0.3)	~ ~
法國	68 (1.3)	490 (3.4)	13 (0.6)	500 (4.4)	18 (1.0)	461 (5.0)	1 (0.2)	~ ~
喬治亞	78 (1.1)	480 (4.0)	10 (0.7)	501 (6.4)	11 (0.7)	487 (5.4)	1 (0.6)	~ ~
德國	62 (1.2)	532 (2.5)	17 (0.7)	531 (4.3)	18 (0.9)	497 (4.1)	2 (0.3)	~ ~
香港	56 (0.9)	604 (3.2)	14 (0.6)	590 (6.0)	29 (0.8)	607 (3.6)	2 (0.3)	~ ~
匈牙利	75 (1.0)	522 (2.8)	16 (0.7)	544 (4.4)	8 (0.6)	509 (5.2)	0 (0.1)	~ ~
伊朗	58 (2.0)	448 (3.6)	10 (0.7)	458 (6.9)	20 (1.2)	446 (6.5)	11 (1.3)	413 (12.5)
愛爾蘭	68 (1.3)	556 (2.7)	14 (0.9)	539 (5.2)	15 (0.8)	540 (3.7)	4 (0.4)	500 (7.5)
義大利	74 (1.1)	519 (2.4)	13 (0.7)	514 (5.4)	11 (0.8)	496 (4.7)	2 (0.4)	~ ~
日本	92 (0.5)	595 (1.8)	6 (0.4)	572 (4.8)	1 (0.2)	~ ~	0 (0.1)	~ ~
哈薩克	66 (1.0)	512 (2.8)	18 (0.8)	512 (4.1)	15 (0.9)	515 (3.7)	1 (0.1)	~ ~
韓國	68 (1.2)	597 (2.3)	17 (0.8)	620 (3.7)	14 (0.8)	590 (3.9)	0 (0.0)	~ ~
科索沃	87 (0.8)	447 (2.7)	6 (0.5)	461 (7.7)	6 (0.5)	466 (6.9)	0 (0.1)	~ ~
科威特	47 (1.9)	375 (5.7)	13 (0.9)	396 (8.7)	29 (1.3)	414 (6.3)	11 (1.2)	381 (9.3)
拉脫維亞	64 (1.0)	545 (3.0)	22 (0.8)	560 (3.3)	13 (0.7)	535 (4.0)	2 (0.3)	~ ~
立陶宛	68 (1.1)	540 (3.1)	21 (0.8)	556 (3.9)	11 (0.8)	528 (4.4)	0 (0.1)	~ ~
馬爾他	15 (0.6)	497 (3.4)	18 (0.7)	514 (2.9)	51 (0.7)	519 (1.9)	16 (0.6)	490 (4.3)
蒙特內哥羅	71 (0.9)	454 (2.3)	12 (0.6)	469 (4.7)	11 (0.4)	457 (4.0)	6 (0.4)	465 (6.7)
摩洛哥	32 (2.3)	370 (7.0)	15 (1.0)	381 (8.4)	23 (1.5)	416 (7.3)	30 (2.4)	382 (5.7)
荷蘭	64 (1.5)	542 (2.4)	17 (0.9)	544 (3.5)	16 (1.2)	518 (4.1)	3 (0.4)	535 (10.2)
紐西蘭	69 (1.0)	486 (2.8)	13 (0.6)	504 (5.5)	17 (0.8)	491 (5.3)	2 (0.2)	~ ~
北馬其頓	79 (1.5)	478 (5.3)	8 (0.7)	501 (8.5)	10 (0.9)	460 (10.8)	3 (0.7)	433 (23.9)
北愛爾蘭	83 (1.1)	565 (2.9)	8 (0.6)	586 (5.0)	8 (0.8)	563 (7.1)	2 (0.3)	~ ~
挪威(五年級)	64 (1.0)	550 (2.4)	25 (0.9)	541 (4.0)	8 (0.6)	517 (5.0)	2 (0.3)	~ ~
阿曼	58 (1.6)	436 (4.3)	15 (0.7)	422 (5.6)	20 (1.0)	439 (4.8)	8 (1.0)	429 (12.4)
巴基斯坦	22 (2.9)	313 (15.0)	10 (1.4)	330 (21.6)	32 (2.9)	347 (14.7)	36 (3.2)	321 (13.4)
菲律賓	9 (0.7)	253 (7.4)	16 (0.9)	263 (7.3)	41 (1.4)	337 (6.7)	33 (1.4)	284 (6.9)

註：括號內為標準誤，因為採取四捨五入，所以有些會有不一致的情形。

~ 表示資料量不足以呈報成就分數。

資料來源：Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., Kelly, D. L., & Fishbein, B. (2020). TIMSS 2019 International Results in Mathematics and Science. Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center website: <https://timssand-pirls.bc.edu/timss2019/international-results/>

從表 4-28 的資料顯示以臺灣而言，仍然有 1% 的學生在家使用的語言與 TIMSS 2019 施測的語言完全不同。臺灣有 51% 的學生在家總是使用國語，17% 的學生在家幾乎總是說國語，31% 的學生在家有時說國語。東亞地區的五個國家中，日本和韓國分別高達 92% 和 68% 的學生在家使用的語言和 TIMSS 研究測驗使用的語言完全一樣。

表 4-28 的資料顯示一個有趣的現象是：除了香港、日本、愛爾蘭之外，其他七個國家在家使用的語言經常和學校使用的語言「幾乎總是」的學生，數學成就表現竟然比那些在家使用的語言和學校使用的語言「總是」一樣的學生表現更好。這個現象似乎顯示出語言不是一個最重要的因素，可能是與學生的族群有關，以臺灣為例，如新住民、客家族群、或閩南語族群的孩子。

表 4-28 前十名國家四年級學生之家中使用測驗語言與數學成就表現的關係

國家或地區	總是		幾乎總是		有時		從未	
	學生人數百分比	平均成就	學生人數百分比	平均成就	學生人數百分比	平均成就	學生人數百分比	平均成就
新加坡	36 (0.6)	625 (4.1)	23 (0.5)	643 (3.7)	39 (0.7)	620 (4.5)	3 (0.2)	578 (11.4)
香港	56 (0.9)	604 (3.2)	14 (0.6)	590 (6.0)	29 (0.8)	607 (3.6)	2 (0.3)	~ ~
韓國	68 (1.2)	597 (2.3)	17 (0.8)	620 (3.7)	14 (0.8)	590 (3.9)	0 (0.0)	~ ~
<b>臺灣</b>	<b>51 (1.1)</b>	<b>601 (2.1)</b>	<b>17 (0.6)</b>	<b>611 (3.4)</b>	<b>31 (1.0)</b>	<b>595 (2.5)</b>	<b>1 (0.1)</b>	<b>~ ~</b>
日本	92 (0.5)	595 (1.8)	6 (0.4)	572 (4.8)	1 (0.2)	~ ~	0 (0.1)	~ ~
俄羅斯	81 (0.9)	566 (3.7)	11 (0.6)	575 (5.0)	7 (0.5)	567 (5.1)	1 (0.2)	~ ~
北愛爾蘭	83 (1.1)	565 (2.9)	8 (0.6)	586 (5.0)	8 (0.8)	563 (7.1)	2 (0.3)	~ ~
英格蘭	70 (1.7)	553 (3.7)	13 (0.7)	568 (5.9)	15 (1.3)	560 (5.6)	2 (0.5)	~ ~
愛爾蘭	68 (1.3)	556 (2.7)	14 (0.9)	539 (5.2)	15 (0.8)	540 (3.7)	4 (0.4)	500 (7.5)
拉脫維亞	64 (1.0)	545 (3.0)	22 (0.8)	560 (3.3)	13 (0.7)	535 (4.0)	2 (0.3)	~ ~
<b>國際平均</b>	<b>63 (0.2)</b>	<b>502 (0.5)</b>	<b>14 (0.1)</b>	<b>511 (0.8)</b>	<b>18 (0.1)</b>	<b>495 (0.8)</b>	<b>5 (0.1)</b>	<b>442 (2.1)</b>

註：括號內為標準誤，因為採取四捨五入，所以有些會有不一致的情形。

~ 表示資料量不足以呈報成就分數。

資料來源：Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., Kelly, D. L., & Fishbein, B. (2020). TIMSS 2019 International Results in Mathematics and Science. Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center website: <https://timssand-pirls.bc.edu/timss2019/international-results/>

### 三、學齡前讀寫與算術能力

許多研究顯示，兒童在學前的數學學習經驗，會影響往後的數學學習，因此 TIMSS 2019 這次回答問卷中的十八個題目有關學前家長陪著子女進行數學和語文的學習活動。

您的孩子就讀小學前，您或您的家人多常和孩子進行以下的活動？			
	經常	有時候	從來沒有 或幾乎沒有
1) 看書	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2) 說故事	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3) 唱歌	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4) 玩有注音符號的玩具 (例如：注音符號卡片或積木)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5) 和孩子聊您做過的事情	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6) 和孩子聊您讀過的東西	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7) 玩文字遊戲 (例如：猜謎、文字接龍)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8) 寫字詞	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9) 大聲朗讀招牌或標籤	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10) 念數字童謠或唱數字歌	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11) 玩數字玩具 (例如：有數字的積木)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12) 數不同的東西	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13) 玩和形狀有關的遊戲 (例如：根據形狀分類的玩具、七巧板)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14) 玩堆積木或蓋房子的玩具	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15) 下棋、玩大富翁或紙牌遊戲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16) 寫數字	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17) 畫形狀	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18) 測量或秤東西 (例如：做飯的時候)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

問卷上每個題目依經常、有時、從未勾選。當家長回答十八個題目中有九題勾選「經常」及九題勾選「有時」，總得分大於 10.6 分者，則將其歸類為「經常」，當家長回答十八個題目中有九題勾選「從未」及九題勾選「有時」，總得分不大於 6.5 分者，則將其歸類為「從未」。其餘情況皆歸為「有時」，總分介於 10.6 和 6.5 之間。

表 4-29 是國小四年級學生之學齡前讀寫與算術能力與數學成就表現的關係的調查資料表，資料顯示：國際間有 42% 的家長在孩子學前階段，經常在日常生活中提供給孩子數學學習相關活動。55% 的家長在孩子學前有時提供生活中的情境或活動讓孩子學習數學。而且研究顯示，經常讓孩子在生活中進行數學學習活動的父母和有時提供孩子在學前學習數學的家長，比較他們的孩子在數學成就表現的差異，結果顯示：前者高於後者，兩者分數相差 21 分 (516 vs. 495)。

表 4-29 各國四年級學生之學齡前讀寫與算術活動與數學成就表現的關係

國家或地區	經常		有時		從未		平均 量尺分數
	學生人數 百分比	平均成就	學生人數 百分比	平均成就	學生人數 百分比	平均成就	
俄羅斯	67 (1.0)	571 (3.0)	32 (1.0)	561 (4.4)	1 (0.2)	~ ~	11.4 (0.05)
北愛爾蘭	s 65 (1.4)	592 (4.0)	34 (1.4)	572 (5.3)	1 (0.2)	~ ~	11.6 (0.07)
塞爾維亞	60 (1.2)	523 (3.0)	39 (1.2)	491 (4.3)	1 (0.2)	~ ~	11.1 (0.05)
馬爾他	r 59 (0.9)	525 (2.0)	40 (0.9)	502 (2.3)	1 (0.2)	~ ~	11.2 (0.04)
蒙特內哥羅	59 (0.9)	464 (2.0)	41 (0.9)	444 (2.8)	1 (0.1)	~ ~	11.1 (0.04)
波蘭	58 (0.9)	525 (3.0)	42 (0.9)	517 (3.0)	0 (0.1)	~ ~	11.0 (0.03)
阿爾巴尼亞	58 (1.8)	508 (4.0)	40 (1.7)	481 (4.0)	2 (0.5)	~ ~	10.9 (0.09)
愛爾蘭	57 (0.9)	563 (3.0)	42 (0.9)	537 (3.1)	1 (0.1)	~ ~	11.2 (0.04)
哈薩克	56 (1.7)	519 (3.0)	44 (1.7)	504 (2.8)	0 (0.1)	~ ~	11.0 (0.07)
加拿大	s 56 (0.8)	530 (2.0)	43 (0.8)	515 (2.6)	1 (0.2)	~ ~	11.1 (0.04)
克羅埃西亞	56 (1.1)	519 (2.0)	44 (1.1)	499 (2.9)	1 (0.2)	~ ~	11.0 (0.05)
匈牙利	55 (0.9)	530 (3.0)	44 (0.8)	522 (3.0)	1 (0.5)	~ ~	10.8 (0.05)
斯洛伐克	55 (1.3)	519 (3.0)	44 (1.1)	504 (3.8)	2 (0.6)	~ ~	10.9 (0.07)
北馬其頓	53 (1.4)	488 (6.0)	45 (1.3)	461 (6.1)	1 (0.4)	~ ~	10.9 (0.07)
波士尼亞與赫塞哥維納	53 (0.8)	460 (3.0)	46 (0.8)	443 (2.9)	1 (0.1)	~ ~	10.8 (0.04)
捷克	r 51 (1.1)	546 (3.0)	48 (1.1)	536 (2.8)	0 (0.1)	~ ~	10.7 (0.04)
賽普勒斯	50 (0.9)	547 (3.0)	49 (0.9)	523 (3.7)	1 (0.2)	~ ~	10.8 (0.05)
科索沃	49 (1.2)	454 (3.0)	50 (1.2)	439 (3.7)	1 (0.2)	~ ~	10.6 (0.05)
阿拉伯聯合大公國	s 48 (0.6)	512 (2.0)	50 (0.6)	490 (2.5)	1 (0.1)	~ ~	10.6 (0.03)
拉脫維亞	48 (1.1)	553 (3.0)	51 (1.0)	541 (2.9)	1 (0.2)	~ ~	10.6 (0.04)
韓國	48 (1.1)	613 (3.0)	50 (1.0)	589 (2.6)	2 (0.2)	~ ~	10.7 (0.05)
立陶宛	r 46 (1.0)	550 (3.0)	53 (1.0)	537 (3.3)	1 (0.2)	~ ~	10.5 (0.04)
亞美尼亞	46 (1.1)	504 (3.0)	52 (1.1)	495 (2.9)	2 (0.4)	~ ~	10.5 (0.05)
喬治亞	46 (1.1)	483 (4.0)	53 (1.0)	484 (3.8)	2 (0.4)	~ ~	10.5 (0.05)
義大利	45 (1.1)	524 (3.0)	54 (1.1)	510 (2.6)	1 (0.2)	~ ~	10.5 (0.04)
法國	44 (1.0)	503 (4.0)	55 (1.0)	477 (3.4)	1 (0.2)	~ ~	10.4 (0.03)
西班牙	43 (0.8)	518 (3.0)	56 (0.8)	498 (3.0)	1 (0.1)	~ ~	10.4 (0.03)
巴林	42 (1.0)	492 (3.0)	57 (1.0)	473 (2.8)	1 (0.1)	~ ~	10.3 (0.03)
德國	s 40 (1.4)	541 (3.0)	59 (1.3)	526 (2.9)	1 (0.2)	~ ~	10.4 (0.05)
葡萄牙	40 (0.9)	541 (3.0)	59 (0.9)	519 (2.9)	1 (0.4)	~ ~	10.3 (0.04)
奧地利	39 (0.9)	550 (3.0)	60 (0.9)	536 (2.3)	1 (0.2)	~ ~	10.2 (0.03)
保加利亞	39 (1.4)	545 (3.0)	52 (1.3)	512 (5.2)	10 (1.5)	432 (12.7)	9.8 (0.11)
智利	38 (1.0)	459 (3.0)	60 (1.1)	433 (3.0)	2 (0.3)	~ ~	10.2 (0.04)
丹麥	s 37 (1.3)	548 (3.0)	62 (1.3)	533 (3.0)	1 (0.2)	~ ~	10.2 (0.05)
挪威(五年級)	s 37 (1.0)	563 (4.0)	62 (1.1)	546 (2.8)	1 (0.3)	~ ~	10.2 (0.04)
新加坡	34 (0.8)	641 (4.0)	62 (0.8)	620 (4.0)	4 (0.2)	605 (8.0)	9.9 (0.04)

表 4-29 (續) 各國四年級學生之學齡前讀寫與算術活動與數學成就表現的關係

國家或地區		經常		有時		從未		平均 量尺分數
		學生人數 百分比	平均成就	學生人數 百分比	平均成就	學生人數 百分比	平均成就	
卡達	r	34 (1.0)	473 (4.0)	64 (1.0)	445 (4.0)	2 (0.3)	~ ~	10.0 (0.04)
科威特	r	33 (1.2)	405 (6.0)	64 (1.2)	379 (4.7)	2 (0.2)	~ ~	9.9 (0.04)
芬蘭		32 (0.8)	547 (3.0)	68 (0.9)	530 (2.7)	1 (0.1)	~ ~	10.0 (0.03)
亞塞拜然		29 (1.4)	535 (4.0)	66 (1.4)	519 (2.8)	4 (0.5)	483 (7.5)	9.7 (0.06)
瑞典	r	29 (0.9)	533 (4.0)	69 (0.9)	526 (3.1)	2 (0.3)	~ ~	9.8 (0.04)
沙烏地阿拉伯		28 (0.9)	416 (5.0)	68 (0.9)	394 (4.0)	3 (0.5)	388 (11.2)	9.7 (0.05)
菲律賓		28 (1.0)	327 (7.0)	70 (1.0)	287 (6.4)	2 (0.2)	~ ~	9.8 (0.05)
南非(五年級)	r	28 (0.9)	405 (5.0)	68 (0.9)	366 (3.2)	4 (0.5)	344 (8.5)	9.7 (0.05)
土耳其(五年級)		28 (1.4)	565 (5.0)	56 (1.6)	525 (4.8)	16 (1.8)	443 (9.9)	9.0 (0.14)
比利時		27 (0.8)	545 (2.0)	71 (0.8)	530 (2.1)	2 (0.3)	~ ~	9.7 (0.04)
阿曼		26 (0.8)	460 (6.0)	71 (0.8)	424 (3.8)	2 (0.3)	~ ~	9.8 (0.05)
<b>臺灣</b>		<b>25 (0.7)</b>	<b>619 (3.0)</b>	<b>71 (0.8)</b>	<b>595 (1.9)</b>	<b>5 (0.4)</b>	<b>572 (5.4)</b>	<b>9.4 (0.03)</b>
伊朗		23 (0.9)	459 (5.0)	71 (1.0)	443 (3.7)	6 (1.1)	396 (18.9)	9.3 (0.08)
香港		20 (1.2)	622 (4.0)	75 (1.2)	601 (3.7)	4 (0.4)	569 (7.2)	9.3 (0.05)
日本		20 (0.7)	616 (3.0)	74 (0.7)	590 (1.9)	6 (0.4)	577 (4.5)	9.2 (0.03)
摩洛哥		13 (0.7)	424 (8.0)	61 (1.7)	387 (5.1)	27 (1.8)	359 (7.1)	7.9 (0.12)
巴基斯坦	r	12 (1.5)	351 (16.0)	73 (3.2)	333 (14.1)	16 (3.1)	298 (14.1)	8.6 (0.16)
澳大利亞		--	--	--	--	--	--	--
英格蘭		--	--	--	--	--	--	--
荷蘭		--	--	--	--	--	--	--
美國		--	--	--	--	--	--	--
紐西蘭	x	60 (1.6)	520 (4.0)	40 (1.6)	499 (3.9)	0 (0.1)	~ ~	11.4 (0.07)
<b>國際平均</b>		<b>42 (0.1)</b>	<b>516 (1.0)</b>	<b>55 (0.2)</b>	<b>495 (0.5)</b>	<b>3 (0.1)</b>	<b>456 (3.0)</b>	

## 基準參照區

莫斯科(俄羅斯)		70 (1.1)	596 (2.0)	29 (1.1)	587 (3.2)	1 (0.1)	~ ~	11.7 (0.04)
安大略省(加拿大)	s	60 (1.4)	530 (4.0)	39 (1.3)	514 (5.0)	1 (0.3)	~ ~	11.3 (0.08)
杜拜(阿拉伯聯合大公國)	s	51 (0.9)	564 (2.0)	48 (0.9)	548 (2.7)	1 (0.2)	~ ~	10.8 (0.04)
馬德里(西班牙)		48 (1.1)	528 (3.0)	51 (1.1)	514 (2.6)	1 (0.2)	~ ~	10.6 (0.05)
魁北克省(加拿大)	r	48 (1.2)	547 (3.0)	51 (1.2)	531 (3.3)	1 (0.3)	~ ~	10.6 (0.05)
阿布扎比(阿拉伯聯合大公國)	x	46 (1.2)	474 (4.0)	53 (1.1)	449 (3.2)	2 (0.2)	~ ~	10.5 (0.05)

註：TIMSS 問卷量尺是根據所有參與 TIMSS 2011 之國家的聚合作答反應分布所建立。為提供國家比較的參照點，量尺中心點 10 分設定為聚合作答反應分布的平均值，分布的標準差設定為 2 分。

括號內為標準誤，因為採取四捨五入，所以有些會有不一致的情形。

破折號表示無法取得可比較的資料。~ 表示資料量不足以呈報成就分數。

r 表示可取得至少 70% 的學生資料，但少於 85%。s 表示可取得至少 50% 的學生資料，但少於 70%。

x 表示可取得至少 40% 但少於 50% 的學生資料，需謹慎詮釋。

資料來源：Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., Kelly, D. L., & Fishbein, B. (2020). TIMSS 2019 International Results in Mathematics and Science. Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center website: <https://timssand-pirls.bc.edu/timss2019/international-results/>

在圖 4-12 中我們看到，父母經常讓孩子進行讀寫與算術活動的四年級學生，其成就表現比幼兒時期從未進行活動的學生高出相當多，兩者分數相差 60 分（516 vs. 456）。

從表 4-30 中可以得知，國小四年級學生在學前經常有數學學習經驗的國家，以東亞地區國家為主，由多到少依序為：韓國、新加坡、臺灣、香港和日本，其人數百分比為 48%、34%、25%、20%、20%。學生在學前從來沒有數學學習經驗的人數百分比由少到多的國家

依序為：韓國、新加坡、香港、臺灣、日本，其為 2%、4%、4%、5%、6%。由此可見，韓國、新加坡及香港的孩子在學前教育比臺灣有更豐富的數學學習經驗。

以臺灣的情況而言，父母經常提供給孩子較多的數字學習活動比父母從未提供給孩子，其孩子的數學學習成就比較優秀，兩者分數相差 47 分（619 vs. 572）。

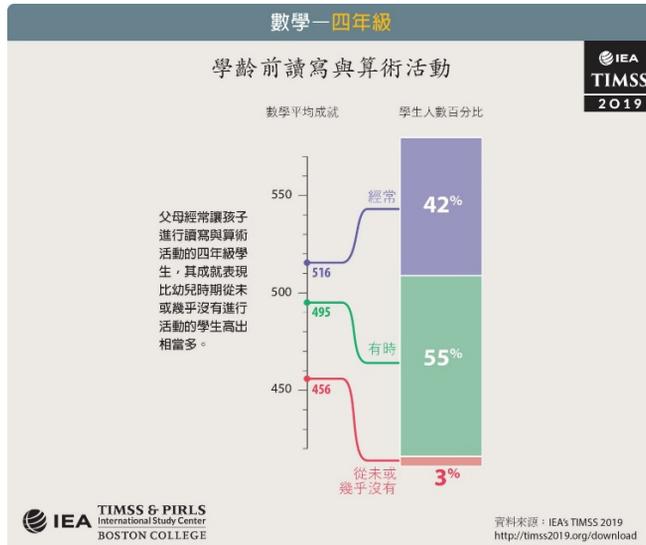


圖 4-12 四年級數學學齡前讀寫與算術活動

表 4-30 前十名國家四年級學生之學齡前讀寫與算術活動與數學成就表現的關係

國家或地區	經常		有時		從未		平均量尺分數
	學生人數百分比	平均成就	學生人數百分比	平均成就	學生人數百分比	平均成就	
新加坡	34 (0.8)	641 (4.0)	62 (0.8)	620 (4.0)	4 (0.2)	605 (8.0)	9.9 (0.04)
香港	20 (1.2)	622 (4.0)	75 (1.2)	601 (3.7)	4 (0.4)	569 (7.2)	9.3 (0.05)
韓國	48 (1.1)	613 (3.0)	50 (1.0)	589 (2.6)	2 (0.2)	~ ~	10.7 (0.05)
<b>臺灣</b>	<b>25 (0.7)</b>	<b>619 (3.0)</b>	<b>71 (0.8)</b>	<b>595 (1.9)</b>	<b>5 (0.4)</b>	<b>572 (5.4)</b>	<b>9.4 (0.03)</b>
日本	20 (0.7)	616 (3.0)	74 (0.7)	590 (1.9)	6 (0.4)	577 (4.5)	9.2 (0.03)
俄羅斯	67 (1.0)	571 (3.0)	32 (1.0)	561 (4.4)	1 (0.2)	~ ~	11.4 (0.05)
北愛爾蘭	s 65 (1.4)	592 (4.0)	34 (1.4)	572 (5.3)	1 (0.2)	~ ~	11.6 (0.07)
英格蘭	--	--	--	--	--	--	--
愛爾蘭	57 (0.9)	563 (3.0)	42 (0.9)	537 (3.1)	1 (0.1)	~ ~	11.2 (0.04)
拉脫維亞	48 (1.1)	553 (3.0)	51 (1.0)	541 (2.9)	1 (0.2)	~ ~	10.6 (0.04)
<b>國際平均</b>	<b>42 (0.1)</b>	<b>516 (1.0)</b>	<b>55 (0.2)</b>	<b>495 (0.5)</b>	<b>3 (0.1)</b>	<b>456 (3.0)</b>	

註：TIMSS 問卷量尺是根據所有參與 TIMSS 2011 之國家的聚合作答反應分布所建立。為提供國家比較的參照點，量尺中心點 10 分設定為聚合作答反應分布的平均值，分布的標準差設定為 2 分。

括號內為標準誤，因為採取四捨五入，所以有些會有不一致的情形。

破折號表示無法取得可比較的資料。~ 表示資料量不足以呈報成就分數。

s 表示可取得至少 50% 的學生資料，但少於 70%。

資料來源：Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., Kelly, D. L., & Fishbein, B. (2020). TIMSS 2019 International Results in Mathematics and Science. Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center website: <https://timss-andpirls.bc.edu/timss2019/international-results/>

【待續】