

#### (四) 數學教學時數

表 9：台灣、芬蘭、荷蘭、美國、日本、韓國、新加坡、香港中小學數學教學時數

國家	台灣			芬蘭			日本			韓國			香港		
	每週節數	每週課時	年總課時	每週節數	每週課時	年總課時	每週節數	每週課時	年總課時	每週節數	每週課時	年總課時	每週節數	每週課時	年總課時
一	2-4	1.3-2.7	53-80	3	2.3	85.5	4	3	102	3	2	120	5	2.9	95-118.7
二	2-4	1.3-2.7	53-80	3	2.3	85.5	5	3.8	131.25	3-4	2-2.7	136	5	2.9	95-118.7
三	3-5	2-3.3	80-107	4	3	114	5	3.8	131.25	3-4	2-2.7	136	5	2.9	95-118.7
四	3-5	2-3.3	80-107	4	3	114	5	3.8	131.25	3-4	2-2.7	136	5	2.9	95-118.7
五	3-5	2-3.3	80-107	4	3	114	5	3.8	131.25	3-4	2-2.7	136	5	2.9	95-118.7
六	3-5	2-3.3	80-107	3.5	2.6	99.75	5	3.8	131.25	3-4	2-2.7	136	5	2.9	95-118.7
七	3-4	2.3-3	90-120	3.5	2.6	99.75	4	3.3	116.7	3-4	2.3-3	136	5	3.3	110.3-137.7
八	3-4	2.3-3	90-120	3.5	2.6	99.75	3	2.5	87.5	3-4	2.3-3	136	5	3.3	110.3-137.7
九	3-5	2.3-3.4	90-150	3.5	2.6	99.75	4	3.3	116.7	2-3	1.5-2.3	102	5	3.3	110.3-137.7
合計	25-41	17.5-28	696-978	32	24	912	4	30.9	1079.1	26-34	18.1-24.4	1174	45	27.5	900.9-1125.3
平均	2.8-4.6	1.9-3.1	77.3-108.7	3.6	2.7	101.3	4.4	3.4	119.9	2.9-3.8	2-2.7	130.4	5	3.1	100.1-125

\*美國、新加坡：無官方數據

\*荷蘭：各校自行安排，九年級非義務階段

\*芬蘭：45 分鐘/節

\*台灣：40 週/年、國小 40 分/節、國中 45 分/節

\*日本：小學 45 分/節、中學 50 分/節

\*韓國：小學 40 分/節、中學 45 分/節

\*香港：小一至小六、中 1 至中 3 數學科每週授課建議 5 節，小學 35 分/節、中學 40 分/節。時間分配非強制，教師可彈性調配

台灣(教育部國民教育司，2009b)、芬蘭(FNBE,2004c)、荷蘭(EACEA,2009 April)、美國、日本(文部科学省，2008a、2008e)、韓國(Ministry of Education, Science and Technology,2007)、新加坡、香港(香港特別行政區政府教育局，2002)的中小學數學教學時數如表 9 所示：美國、新加坡無官方相關數據，荷蘭只規定每年的最少教學時數並無規定各科的時間而由各校自行安排(EACEA2008：67)，九年級非義務階段，中學依學制及年度各有不同，芬蘭綜合學校的教學時數僅 3-4 節，平均每個年級 2.7 小時 (FNBE, 2001)，在聯合國教育科學文化組織 1986 年調查數學教學時數時，芬蘭的每週 2.6 小時，在 94 個參與國家中最低(UNESCO，1986:35)；相對於芬蘭中小學的 101 小時/年，我國的上限為 109 小時，香港上限 125 小時，韓國高達 130 小時(\*荷蘭只規定每年的最少教學時數，各科時間由各校安排)；日本新學習指導要領的數學教學節數提高如下：小 1(每週 3.4→4 節)、小 2(每週 4.4→5 節)、小 3~小 6(每週 4.3→5 節)、小 6 維持原 5 節；中 1 與中 3 數學每週增加 1 節(3 節→4 節)，中 2 維持 3 節 (林宜臻，2009；文部科学省，2008a、e)，亞洲國家的我國、日本、韓國、香港的數學教學時數都較芬蘭高。

表 10：PISA2006 數學素養前五名國家得分及學生數學學習時間

	平均 得分	標準誤	每週上課 4 小時以上 (%)		課外補習 2 小時以下(%)		自修或作業 2 小時以下(%)	
	%	標準誤	%	標準誤	%	標準誤	%	標準誤
台灣	<b>59.24</b>	<b>1.28</b>	<b>59.24</b>	<b>1.28</b>	<b>62.22</b>	<b>1.02</b>	<b>60.97</b>	<b>1.02</b>
芬蘭	31.31	1.61	31.31	1.61	95.26	0.37	84.21	0.75
香港	78.34	0.96	78.34	0.96	72.49	0.88	54.37	0.97
韓國	74.15	1.14	74.15	1.14	48.53	0.95	53.74	1.20
荷蘭	19.75	0.83	19.75	0.83	89.36	0.58	73.45	1.06
OECD	<b>47.90</b>	<b>0.21</b>	<b>47.90</b>	<b>0.21</b>	<b>82.01</b>	<b>0.12</b>	<b>64.53</b>	<b>0.17</b>

資料來源：<http://pisacountry.acer.edu.au/>

由表 10 可以得知：

- (1) 每週數學上課時間(Regular Lessons in School) 4 小時以上：亞洲國家的我國 59%、香港 78%、韓國 74%佔近六成以上，而荷蘭 20%、芬蘭 31%，4 小時以上佔近六成以上者，全落在亞洲國家，高於 OECD 的 47.90%。
- (2) 課外補習(Out-of-school Lessons)2 小時以下：芬蘭 95%、荷蘭 89%，亞洲的我國 62%、香港 72%、韓國 48%，低於 OECD 平均值的 82%。芬蘭與荷蘭的課外學習近九成都在 2 小時以下，而亞洲的韓國的課外補習 2 小時以上高達五成以上。
- (3) 自修或作業(Self-study or homework)2 小時以下：芬蘭佔 84%、荷蘭佔 74%。亞洲的我國 60%、香港 54%、韓國 53%，低於 OECD 平均值的 65%。

總之，PISA2006 前五名（我國→芬蘭→香港→韓國→荷蘭）的我國、香港、韓國，以及囊括 TIMSS 2007 四、八年級生的數學前四名，我國、韓國、新加坡、香港與日本等亞洲國家接觸數學的時數較高，亞洲國家學生以較長的數學學習時間換取高成就。

「教學時數彈性化」是民國 92 年(2003 年)公布的九年一貫課程綱要的其中一項重大改變，其教學時數的上限，相較於 82 年版小五、六年級數學課程每週 6 節，89、92、97 課綱 3-5 節，面臨節數少內容多的問題。反觀芬蘭的數學科教學時數在 1914 年以前，中學每週 4.6 小時(Malaty2009 引自 Halonen, 1982: 33、51)，而目前只有 2.7 小時；日本為因應 PISA2000、2003 及 2006 數學素養的排名逐次下滑(1→6→10)，2008 年版課程標準大幅增加數學教學時數，然由國際評比結果及上述的教學時數比較，發現接觸數學的教學時數的多寡不是數學成就的唯一決定因素。

## (五) 學科內容

表 11：台灣、芬蘭、荷蘭、日本、美國學科內容

國別	學科內容
----	------