

沙田崇真學校
二零零九至二零一零年度
數學科工作計劃及報告

工作計劃小組

科主任 / 組長：

鄺詠恩

黃祖怡

擬寫者：

鄺詠恩 (1C、6C、6D)

黃祖怡 (1A、1B、3B)

組員名單：

鍾嘉敏 (4B)

翁玉雯 (3A、3C、5C)

何婉蔚 (5C、IRTP1、IRTP2)

余耀忠 (2A、2B、5A)

譚定國 (5B)

梁溢昌 (4A、4C)

李慧燕 (6A)

黃漢明 (6B)

沙田崇真學校
二零零九至二零一零年度
數學科工作計劃及報告

1. 目標

- 1.1 提升學生運用學習策略和技巧的能力。
- 1.2 提升學生的自覺性、自我形象及自尊感。
- 1.3 提高學生對數學學習的興趣，並發展學生邏輯思維及獨立思考的能力。
- 1.4 誘導學生理解及掌握數學的基本概念和計算技巧，建立學生的「數字感」和「空間感」。
- 1.5 讓學生學習應用數學解決日常生活中的問題，包括獲取及分析數據。
- 1.6 讓學生學習運用數學語言作為傳意的工具。

2. 現況

2.1 強項

- 2.1.1 本校教師對工作投入、認真，也能團結合作。
- 2.1.2 本校教師本科學識豐富，具認可專業資格。
- 2.1.3 本校教師樂於參加研討會、工作坊及相關課程，提升專業水平。
- 2.1.4 設備及教具充足。
- 2.1.5 教師能善用資訊科技資源，使教學多元化及更具效能。
- 2.1.6 大部份學生主動及樂意參加校內數學活動。

2.2 弱項

- 2.2.1 部份學生解難能力較弱。
- 2.2.2 部份學生欠缺主動性去討論，亦容易放棄較繁複的問題。
- 2.2.3 部份學生運算能力弱，降低學習自信。

2.3 契機

- 2.3.1 本校利用學校發展津貼多聘一名合約教師實施小班教學，能減少師生比例，增加教學效能。
- 2.3.2 本科利用學校發展津貼參加數學網上學習計劃，以增加學生學習的空間及自學的機會。
- 2.3.3 本科利用學校發展津貼外聘奧數導師訓練六年級奧數隊，以提升學生對數學的興趣及數學的解難能力。
- 2.3.4 教育局及其他相關教育機構舉辦多元化課程、講座、工作坊、活動和比賽，供教師及學生參加。
- 2.3.5 教育局及坊間提供大量有關數學教育的資源，有助教師進行教學。

2.4 危機

- 2.4.1 部份家長未能與學校合作，協助其子女應付學習困難。
- 2.4.2 並非全校學生家中均有上網設備，較難推行全面網上學習。

3. 施行計劃

3.1 關注事項一：提升學生的學習動機。

項次	工作 / 策略	時間表	負責人	所需資源	評估方法	成功準則	成效評估(於 2010 年 6 月完成)
3.1.1	◆利用「每週一問」來提升學生的學習興趣及增強班內學習氣氛。	◆全學年(每週進行一次)	◆鄺詠恩 ◆黃祖怡	各科任	◆教師專業觀察。	◆40%學生能投入活動。	◆根據教師的觀察，接近 40%學生有參與「每週一問」的活動。透過各挑戰題，能增加班內學習氣氛。而低年級同學的參與度較高年級理想。
3.1.2	◆於評估及工作紙中加入挑戰題，以提升學生的解難能力。	◆全學年(各級每次進行評估時)	◆鄺詠恩 ◆黃祖怡	各科任	◆教師專業觀察。 ◆文件分析。	◆50%學生嘗試作答。	◆本年度各級數學評估中均加入挑戰題，每次平均超過 90 %學生計算挑戰題。而學生在挑戰題的表現亦很積極。

3.2 關注事項二：提升學生的自尊感。

項次	工作 / 策略	時間表	負責人	所需資源	評估方法	成功準則	成效評估(於2010年6月完成)
3.2.1	◆利用課室壁報陳展學生作品，表揚學生在數學方面的努力，從而營造良好的數學學習氣氛。	◆10/09-06/10	◆鄺詠恩 ◆黃祖怡	各科任	◆教師專業觀察。	◆90%教師能定期更新課室內數學科的佈置。	◆根據觀察，超過90%教師能定期更新課室內數學科的佈置，並經常於課室內展示同學的學習成果，因而能大大提升學生的自尊感及成功感。
3.2.2	◆聘請導師作奧數培訓。(小六)	◆9-09至6-10	◆鄺詠恩 ◆黃祖怡	\$ 15000.0 CEG (導師)	◆觀察課堂表現。	◆學生表現積極，能利用不同方法解決難題。	◆大部份學生投入活動，認真參與比賽，但少部分學生因能力不足，以致影響其學習興趣。本年度在校外賽本校獲得到銀獎1個，銅獎3個及三等獎1個。
3.2.3	◆校內奧數培訓。(小四及小五)	◆11-09至6-10	◆鄺詠恩 ◆黃祖怡	黃祖怡 何婉蔚 余耀忠	◆觀察課堂表現。	◆學生表現積極，能利用不同方法解決難題。	◆大部份學生投入培訓活動，並認真參與比賽，本年度在校外賽本校獲得到金獎1個、銀獎6個、銅獎5個及二等獎1個。

3.2 關注事項二：提升學生的自尊感。(續)

項次	工作 / 策略	時間表	負責人	所需資源	評估方法	成功準則	成效評估(於2010年6月完成)
3.2.4	<ul style="list-style-type: none"> ◆參加校外數學比賽。 1. 香港奧數學學校：第十七屆香港小學數學奧林匹克比賽(五、六年級) 2. 保良局：2010 香港小學數學精英選拔賽 (六年級) 3. 教協：第二十一屆全港小學數學比賽(六年級) 4. 香港奧林匹克協會：2010 港澳數學奧林匹克公開賽 (港澳盃) (四至六年級) 5. 少年數理嘉年華 2009 (五年級) 	◆1-10 至 6-10	◆龐詠恩 ◆黃祖怡	各科任	◆教師專業觀察。	◆學生在比賽過程表現認真。	◆所有學生在參與校外比賽的過程中均表現認真及投入。本年度共獲得二等獎 1 個、三等獎 1 個、金獎 1 個、銀獎 7 個及銅獎 8 個，從而學生的自我形象、自尊感得到提升。

3.3 其他工作。

項次	工作 / 策略	時間表	負責人	評估方法	成效評估(於2010年6月完成)
3.3.1	◆進行課程前移試驗。	◆全學年	◆鄺詠恩 ◆黃祖怡	◆教師專業觀察。	◆小一及小三能依計劃完成，但由於教學時數有限，小四和小五以至部份課題未能依計劃完成。各級進行課程前移的課題宜下年度再商討。
3.3.2	◆進行多元化評估試驗。(小一)	◆全學年	◆小一科任	◆教師專業觀察。 ◆文件分析。	◆本年度嘗試引入實作評估，讓學生在不同的情境下完成某一項指定的任務，以表現他們對數學知識的理解和應用(如利用不同工具量度)。在活動過程中，教師能觀察到學生使用的解題策略和在整個過程中遇到的問題和困難，並向學生提供即時的回饋，照顧個別差異。
3.3.3	◆知識建構教師發展網絡計劃。(小五)	◆全學年	◆小五科任	◆教師專業觀察。 ◆文件分析。	◆根據教師觀察，大部份學生能運用網上知識建構平台(Knowledge Forum)以及能掌握協作學習的能力。學生表示在進行KF時，他們可增加同學對科目的興趣，讓同學間增加交流知識的機會，提高互動性。根據研究中心的數據分析報告顯示，本校學生在過程中掌握建構知識的技能傑出，高階思維能力運用良好，亦能在老師的引導下創設深層而持久的互動討論。
3.3.4	◆採購教師參考書。	◆全學年	◆鄺詠恩 ◆黃祖怡	◆文件分析。	◆本年度因現存的參考書已齊備，未有購入新的教師參考書。

3.3 其他工作。(續)

項次	工作 / 策略	時間表	負責人	評估方法	成效評估(於2010年6月完成)
3.3.5	◆數學網上學習計劃	◆全學年	◆鄺詠恩 ◆黃祖怡	◆教師專業觀察。 ◆數據分析。	◆學生對網上學習數學遊戲感興趣，惟小部分學生的家中欠缺電腦上網設備，須放學後留校借用電腦完成網上習作。
3.3.6	◆科目為本專題研習	◆全學年	◆鄺詠恩 ◆黃祖怡	◆教師專業觀察。 ◆文件分析。	◆一年級 主題:平面由我創 學生能利用手工紙和電腦軟件 Microsoft word 進行平面圖形拼砌,藉此鞏固學生對平面圖形的認識,並且能於其專題中發展創造力。 二年級 主題:我們的小天地 學生能夠掌握閱讀地圖的技巧,並投入設計公園平面圖的工作,過程中發揮無窮創意及解難能力。透過學生自評及同儕互評,可培養學生的批判性思考。 三年級 主題:小小建築師 大部分學生投入創作活動,他們透過圖形分割活動,拼砌出有規範的圖形,從中對三角形分類的概念有進一步的了解。

3.3 其他工作。(續)

項次	工作 / 策略	時間表	負責人	評估方法	成效評估(於 2010 年 6 月完成)
					<p>四年級</p> <p>主題：校園大搜查 - 周界量度</p> <p>學生利用繩子及間尺，在校園搜查及量度不同物件的周界，在進行量度活動時，鼓勵學生先估計後量度，同時培養學生對校園之歸屬感。</p> <p>五年級</p> <p>主題：旋轉對稱圖形之「組紋」</p> <p>學生能夠掌握分辨軸對稱及旋轉對稱圖形的技巧，並利用不同的方法製作旋轉對稱圖形。學生在過程中能夠發揮創意，把數學概念生活化，亦能學習欣賞數學之美。</p> <p>六年級</p> <p>主題：折線圖(二)</p> <p>學生能夠以折線圖表達地球氣溫變化。學生除了要運用閱讀資料、能夠利用 Excel 製作折線圖以表達地球氣溫變化。</p>
3.3.7	◆全方位學習日	詳見課程發展組工作計劃及報告			
3.3.8	◆超學科專題研習	詳見課程發展組工作計劃及報告			
3.3.9	◆120 秒速算。(小一至小六)	◆10-09, 1-10, 3-10, 5-10	◆鄭詠恩 ◆黃祖怡	◆觀察課堂表現。	◆本年度共舉行了四次 120 速算，透過教師的觀察，每次學生均積極參與比賽，並能運用速算技巧來解決問題。

3.3 其他工作。(續)

項次	工作 / 策略	時間表	負責人	評估方法	成效評估(於2010年6月完成)
3.3.10	◆數學寶庫	◆1-10	◆鄺詠恩 ◆黃祖怡	◆觀察小息表現。	◆本年度數學寶庫舉行時間集中於一週內進行，因此參加的同學表現較往年投入積極，活動氣氛也較熱烈。但高年級同學的參與較少。明年可考慮於高年級推行另一種活動形式，例如數學遊踪。
3.3.11	◆數學遊踪	◆3-10	◆鄺詠恩 黃祖怡	◆教師專業觀察。	◆由於三月已進行數學攤位遊戲，而試後活動時間未能安排，因此考慮把數學遊踪改為明年於高年級進行。
3.3.12	◆數學攤位遊戲	◆6-10	◆鄺詠恩 黃祖怡	◆教師專業觀察。	◆學生反應熱烈，積極參與遊戲活動，惟部份內容較深，低年級學生未必能夠回答問題。另外，部分受訓高年級學生擔任數學大使，能培養他們的領導能力和責任感。

4. 財政安排

項次	項目	所需資源	實際開支(於2010年6月完成)
4.1	◆利用「每週一問」及課堂數獨活動來提升學生的學習興趣及增強班內學習氣氛。	\$ 0.0	\$ 0.0
4.2	◆於評估中加入挑戰題，以提升學生的學習動機及解難能力。	\$ 0.0	\$ 0.0
4.3	◆利用課室壁報陳展學生作品，表揚學生在數學方面的努力，從而營造良好的數學學習氣氛。	\$ 0.0	\$ 0.0
4.4	◆聘請導師作奧數培訓。(小六)(\$15000由CEG支付)	\$ 0.0	\$ 0.0
4.5	◆校內奧數大使培訓。(小四至小六)	\$ 0.0	\$ 0.0
4.6	◆參加校外數學比賽。	\$ 1000.0	\$ 412.6
4.7	◆進行課程前移試驗。	\$ 0.0	\$ 0.0
4.8	◆進行多元化評估試驗。(小一)	\$ 0.0	\$ 0.0
4.9	◆智識建構教師發展網絡計劃。(小五)	\$ 0.0	\$ 0.0
4.10	◆採購教師參考書。(由圖書組支付)	\$ 0.0	\$ 0.0
4.11	◆數學網上學習計劃。(\$5400由學生自費支付)	\$ 0.0	\$ 0.0
4.12	◆科目為本專題研習。	\$ 1500.0	\$ 653.5
4.13	◆全方位學習日。	\$ 0.0	\$ 0.0
4.14	◆超學科專題研習	\$ 0.0	\$ 0.0
4.15	◆120秒速算。	\$ 1500.0	\$ 1000.0
4.16	◆數學寶庫。	\$ 3000.0	\$ 640.0
4.17	◆數學遊踪。	\$ 500.0	\$ 0.0
4.18	◆數學攤位遊戲。	\$ 500.0	\$ 0.0
	總數：	\$ 8000.0	\$ 2706.1

5. 成就及反思(於2010年6月完成)

5.1 成就

- 5.1.1 本年度學生小四至小六學生參與各項校內數學培訓活動時，均表現投入積極，而在校外比賽成績亦較往年佳。另外，各參加奧數培訓班的學生在數學科的表現亦有進步。
- 5.1.2 本年暑期於升小四至小五年級開辦「夏令奧數證書課程」，從中可培養學生對數學的興趣，並能挑選有潛質的學生作日後培訓。
- 5.1.3 進行數學攤位遊戲時，學生反應熱烈，積極參與活動。部分受訓高年級學生擔任數學大使，能培養他們的領導能力和責任感。
- 5.1.4 小一進行多元化評估試驗，學生表現認真。老師可觀察學生的表現及給予即時的回饋，從而照顧個別差異。
- 5.1.5 由於本年度得到外間團體贈送禮物給學校，讓數學科能夠節省部分數學寶庫及數學攤位遊戲在購買禮物的開支。

5.2 反思

- 5.2.1 數學寶庫的推行時間為一週，參加的同學表現投入，但參加者主要集中於低年級，而高年級的參與率不高。明年可考慮於高年級推行另一種活動形式。
- 5.2.2 各級進行課程前移時由於教學時間緊迫，再加上個別學生的學習差異，因此部分級別未能按照原定安排教授所有課程前移的課題。而有關課程前移的改善方法需再商討。
- 5.2.3 本年度增設的數學科網上學習平台，因部分學生家中沒有電腦，引致未能參與，希望明年可安排較高年級的同學協助家中沒有電腦的同學。而由mysmart123所提供的網上學習平台，教師亦較難跟進各同學的進度，明年若繼續設立數學科網上學習平台時可考慮更換其他網上學習平台。
- 5.2.4 為使數學科的評估形式更多元化，及能於成績表中顯示學生學年中持續學習的表現，明年可考慮把評估課業或實作評估的成績計算入考試分數內作平時分。