優質教育基金
（適用於不超過200,000 元的撥款申請）
乙部 - - - 計劃書

計劃名稱	計劃編號
實踐校本數學科差異化教學課程照顧學習多樣性	**2020/0140(修訂版)** (由「網上計劃管理系統」編配)

基本資料

學校名稱

鳳溪第一小學

受惠對象

(a) 界別:☐幼稚園 ☑ 小學 ☐中學 ☐特殊教育*(請剔選，可剔選一項或多項)*

(b) 學生: ~1000 (人數)*及 P.1-P.6 / 6-12歲 (級別／年齡)*

(c) 老師: 22 (人數)*

(d) 家長:全校家長 (人數)*

計劃書

(I) 計劃需要

(a) **請簡要說明計劃的目標，並詳述建議計劃如何影響學校發展。**

在課堂中學生的數學能力都會有差異，每個課堂都會有學習能力較高、一般及較低的學生。按照現時大班模式及教育局(2019)提出的三層支援模式，教師應在課堂中應用第一層支援，及早識別，透過優化課堂教學，及早照顧所有學生的不同學習及需要，以提升學生在課堂中的參與度。在數學課中，我們期望每一位學生都能參與及了解數學概念建構的過程。本計劃的重點是發展課堂內的分層教學設計，在設計教學任務上需具備形成性評價的功能。教材著重以「開放性問題」、「平行任務」及「自擬題目」設計教學，課堂中提問的過程中同時照顧不同學生的學習需要。

本校欲藉課程設計及對差異化教學的教學模式的研究，提升教師在照顧學生多樣性方面的探討及認知。長遠地，將優化現有照顧學習多樣性的教學並推展至各科，讓所有不同學習需要的學生都能得到適當及全面的協助，提升學與教效能。

(b)

☑ **提升學與教，以促進學生在科目發展上的知識**

在數學學習中，教師應重視概念建構的過程，而過程是屬於每一位學生。維哥斯基的認知發展論中提出可能發展區，兒童自己實力所能達到的水平，經協助後所達到的水平，在兩種水平之間的一段差距，即為可能發展區。每一個學生都會有這個發展區及學習水平的遞進。在不同學習能力的學生，學習的步伐未必一致，所以應藉著提問或任務將學習概念的數字或文字化簡，令能力稍遜的學生也享有建構知識的體驗。而學習能力高的學生則可加入更難的複雜的情境增加探究。

☑ **照顧學習多樣性**

本校分班模式中，一年級至四年級都是沒有按能力分班，班上學生都是以異質分組為主。本計劃期望學生都可以自己的步伐有所提升。老師應重新審視每一個核心提問，提供空間予不同學習能力的學生思考。

(ii) **請提供相關的背景資料以論證(b)(i)中所提及的需要。**

☑ **學校發展計劃：**

本校一直為學習能力稍遜的學生提供課後支援班，屬於抽離式照顧學習多樣性。處理學習能力稍遜的同學學習差異的主要方法有調適學習內容的深度、調適問題的複雜度及減少數量。隨著融合教育的推行，每班也有不同程度的學生，因此在大班模式的教學下也需發展差異性教學，從小步子推動，於課堂內同時為學生提供學習機會。

☑ **文獻研究綜述:**

差異化教學是一種具有針對性的教學方式，教師可因才施教(李玉英，2018)。Tomlinson(1999)指出設計分層活動時，應因學生不同需要，學生的學習準備度、興趣、學習模式的差異而規劃課程，教師應有意地在教學過程中引入多樣性教學。

提問是一個作為師生互動及學習反饋的重要過程。同時，在差異化教學中教師要讓每個學生都有自主提問的機會(黃惠萍，2016)。同學的提問或回答都是反映自己學習程度的時間，不同學生的數學學習差異真正就體現在解題思路、解題策略和方法上(張僑平，2019)。

綜合來說，分層教學及課堂提問在照顧學習多樣性中也是很重要。要在同一課堂內做好融合教育，教師對課堂結構是需要具備認知。

☑ **學生表現評估:** 回顧過去本校校內考試的成績，屬於個別抽離小組的學生成績未見有顯著進步，班上的成績和學習態度仍有差異。故此必須要從課堂設計上再多思考，以不同模式協助學生學習。

☑ **相關經驗:**

本校部份數學科教師曾就分層教學方面有相關培訓，19/20學年也在分數課題內設計了基本教學課程。先導教師也在20/21學年就照顧學習多樣性中參與了外間支援計劃，具備照顧學習多樣性的認知。

(c) **請詳述如何以創新的意念或實踐方法來提升、調適、配合及/或補足學校現行的做法，以促進學校發展，滿足其獨特需要。**

透過本計劃，學校將製作一系列數學科的單元式校本**差異化教學教材**。各個年級的教材設計都著重課堂內的「開放性問題」、「平行任務」及「自擬題目」。由於數學科的大部分課題都是以螺旋式學習的模式出現，因此教師需以學生的基礎概念作鋪層，讓不同程度的學生都可按個人的數學概念發展歷程進行。計劃施行時將為教師提供差異化教學工作坊，讓教師了解照顧學習多樣性的理論及在課堂內設計平行任務的做法，提升學生個別學習。**於中小年級作為先導**，由相關之專家與教師進行備課、觀課及評課。教師再推廣至他級，成為其他老師的協作者。所有數學教師都有機會進行觀課和評課，在學校持續發展，將課堂教學片段成為校本知識管理產業之一，持續優化或讓同工參考。

(II) <u>計劃可行性</u>

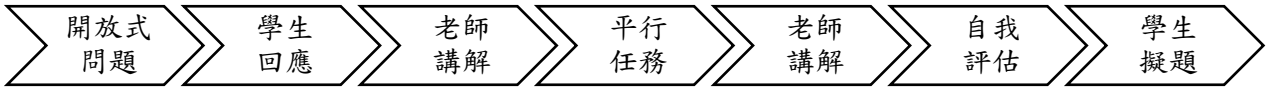
(a) 請描述計劃的設計，包括：

(i) <u>方式／設計／活動</u>

本計劃屬於校本差異化教學模式，參考張僑平(2019)提出的教學原則，詳情如下：

在課堂教學方面：

課堂以內的教學提問將會重新設計，課堂架構圖如下：



教學設計的重要目標有三：一在於重視預測學生的學習程度及需要；二在於圍繞課標的重要觀點，教學的焦點集中於學生提出的重要觀點；三是提供學習選擇的機會。

在課程方面：

是次欲藉計劃設計五套教材，包括教學流程、課堂工作紙、教學簡報等，以促進學與教。教材設計計劃如下：

級別	課題(範疇)		教學法	教學活動
三	數	除法(一)	以差異化教學為課堂設計主要鋪陳，在課堂內配合平行任務，增加不同學生的參與。在平行的題目中，不同能力的學生可按需要進行學習任務，工作紙上的提示也按需要增多。	在課堂內學生可以小組活動進行數學學習活動。 加強學生以討論形式討論數學，藉此培養運用數學語言。 設計不同程度的工作紙或學習提示，以照顧不同學生的需要。 增設簡單的「自擬題目」，學生可有不同的答案，例如學生在小數加法時可選擇，兩個一位小數相加或一個一位小數與一個兩位小數相加，同學可有選擇權。
四	數	小數(二) (小數加減)		
五	數	分數(五) (分數除)		
六	度量	體積(二)	以開放式提問讓學生了解排水法可應用在不規則物件上。學生可發現計算體積的方法。	以小組學習進行平行任務，動手測量，小組可進行探究活動。

	度量	速率	在課堂內配合平行任務，增加不同學生的參與。因為計算速率的先備條件是能計算除法，對於學習能力稍遜的學生在計算上不能處理太複雜的數，故此可以平行任務安排。	增設「自擬題目」，學生可選自己可以計算的數擬題。

在教師專業發展方面：

由於本校是全校式參與學生支援，每一個教師都需要了解如何於課堂中實踐差異化教學，對於照顧學生個別差異的技巧上應再強化。計劃欲增加教師在照顧學習多樣性方面的培訓，邀請專業人士(如大學講師、資深學生支援同工)提供到校講座，讓數學科教師了解分層教學法。由於本校部分教師比較年輕，易於創新，故對推行計劃仍較順利。同時，校方亦會就此計劃安排相關備課會議、同儕觀課及評課，以增加教師專業交流的機會。在計劃後期，將請老師進行校內分享，並將經驗傳承。計劃期間教務主任會全力監察各級共同備課會，為教師提供意見。另外，是次的縱向課程主要由負責老師設計大綱，而其他同級科任在實務工作(工作紙設計)。科組內的同事都可有專業成長的機會。

在學校行政方面：

為完善是次計劃，整個項目都會定時由課程主任、副校長及校長進行監察及提供意見。副校長及課程主任在適時進行觀課，以便了解及評鑑計劃。副校長亦會積極安排同事共同觀課，在行政上作出合適的調配。整個計劃內容及過程亦會定期向校長報告。

(ii) 主要推行詳情

計劃時期:03/2023至03/2024

月份／年份	內容／活動／節目	受惠對象／參與者
03-04/2023	<u>教師專業培訓工作坊(一)</u> 教師就照顧學習多樣性的教學策略培訓。認識不同教學法，提升對差異化教學的認知。 (每節2小時，共1節) 培訓主要內容是期望教師在此工作坊內掌握如何設計一個可以照顧不同學習需要的課堂。 如何設計提問的型式，引起課堂互動。在此培訓節中讓教師了解	數學科任及學生支援組同事

	學生的需要，使全體教師建立共同的願景。	
04-07/2023	<u>第一階段設計校本差異化教材</u> ✧ 編排2個有關差異化教材學習內容及學習活動，並作教學進度上的調整。 (小三及小四)課堂觀摩 ✧ 課堂拍攝 ✧ 觀課及評課 ✧ 同事分享及研討 彙整首階段教材資料及優化	4-5位先導數學科任 數學科任 學生 校長、副校長、課程主任
09/2023	<u>教師專業培訓工作坊(二)</u> 教師就照顧學習多樣性的教學策略培訓。認識不同教學法，提升對差異化教學的認知。針對教材設計及評估檢討。 (每節2小時，共1節) 此節培訓主要是共同檢視及回饋上一階段的差異化教學教材，讓教師可自省在課堂內應用差異化教學。再在此培訓中強化教師在設計課堂時重視課堂任務及提問。評鑑課堂對不同能力學生的成效。	數學科任及學生支援組同事
09-12/2023	<u>第二階段設計校本差異化教材</u> ✧ 結合第一階段的經驗，由先導老師帶領及協助編排3個有關差異化教材學習內容及學習活動，並作教學進度上的調整。 (小五及小六)課堂觀摩 ✧ 課堂拍攝 ✧ 觀課及評課 ✧ 同事分享及研討 彙整第二階段教材資料及優化	數學科任 學生 校長、副校長、課程主任
01/2024	資料整輯 安排進行分享會，與校內同工分享教學的經驗	數學科任
02-03/2024	檢討計劃的推行成效或對外同工分享，並優化計劃於未來繼續發展	校長、副校長、課程主任、計劃負責老師

(b) 請說明教師及校長在計劃中的參與程度及其角色。

(i) 參與的教師人數及投入程度 (時間、類別等):

參與者	角色	參與程度
校長	計劃監察者	全程監督計劃
副校長、課程主任	行政安排者	行政安排 負責協調觀課日期、時間及場地設施安排。 讓科組了解發展目標及方向，建立團隊協作精神
計劃負責人	計劃監督 教學內容設計 協助進行課研 計劃推廣	全程監察製作及課堂事宜，評鑑活動的成效，安排專業發展及分享。
數學科任	課堂設計者 施教者 評課	協助計劃進行 藉著培訓，了解更多計劃內容，共同參與提升照顧學習多樣性教學認知

(ii) 老師在計劃中的角色: *(請剔選適當空格，可剔選一項或多項)*

☑開發者 ☑協作者

☑其他：促進者 ☑服務受眾

(c) 請詳列計劃的預算和主要開支項目的理據。

申請撥款: 港幣 177,000 元

預算項目*	開支詳情 (包括各項目的細項開支)		理據
	項目	款額 ($)	
i) 教學助理	協助製作教材套，文書處理 $13,000/月 × 10 (連強積金)	$130,000	教學助理角色為協助製作課堂工作紙、學生學習冊、教學道具製作。 協助課堂錄影 文書紀錄 資歷： 大專學生 教育系及融合教育專業優先 必須遵守國安法及香港基本法
ii) 服務	講者費用： 教師專業培訓工作坊 $1,000(每小時) × 2小時 × 2節 = $4,000	$4,000	教師專業培訓工作坊/顧問為大專講師。 資歷要求： 1. 熟悉小學數學課程及對小學數學教育有相關的知識 2. 具相關教師培訓的經驗(至少3年) 3. 對融合教育具備

	顧問備課、觀課及諮詢服務： $1,000(每小時) × 3.5小時 × 10次 = $35,000	$35,000	專業知識 必須遵守國安法及香港基本法
iii) 一般開支	雜項(例如：影印、培訓物資、參考書籍等)	$3,000	
iv) 審計費用	$5,000	$5,000	
	申請撥款總額 ($):	$177,000	

(III) <u>計劃的預期成果</u>

(i) 請說明評估計劃成效的方法。
(請剔選適當空格，可剔選一項或多項)

☑ 觀察: <u>顧問及教師定期進行觀課，觀察差異化教學時，至少80%教師能運用差異化教學技巧照顧學生的學習多樣性；至少70%學生可更掌握學習內容，也能在課堂內表達自己，並能以數學語言作出討論。</u>

☑ 重點小組訪問: <u>訪問教師及學生，以收集教師對推行計劃及其成效的意見、學生通過計劃後對數學學習的情意轉變。</u>

☑ 活動前和活動後的問卷調查: <u>在計劃前後向教師及學生分發問卷，收集教師對差異化教學的意見、教師的專業反思及報告。期望至少80%數學科任對差異化教學有所認識、至少80%教師同意差異化教學能協助能力稍遜的學生。</u>

☑ 學生表現在評估中的轉變:<u>有特殊學習需要的學生在差異化教學中得到學習效益，以前、後測的評量，期望至少60%學生在學習成績上有進展。</u>

☐ 其他(請列明) _____

(ii) 請列明計劃的產品或成果。
(請剔選適當空格，可剔選一項或多項)

☑ 學與教資源
☑ 教材套
☐ DVD
☐ 其他(請列明) _____

遞交報告時間表

本校承諾準時按以下日期遞交合規格的報告

計劃管理 （須透過「網上計劃管理系統」提交）		**財政管理** （須連同證明文件的硬複本， 以郵寄方式或親自提交）	
報告類別及涵蓋時間	**報告到期日**	**報告類別及涵蓋時間**	**報告到期日**
計劃進度報告 01/03/2023 - 29/02/2024	31/03/2024	/	/
計劃總結報告 01/03/2023 - 31/03/2024	30/06/2024	財政總結報告 01/03/2023 - 31/03/2024	30/06/2024

備註

1. 本校在招聘員工及選擇服務供應商時，會遵守優質教育基金〈人事管理及採購指引〉的規定，按公平及公開的原則招聘職員；在進行報價或投標時，確保採購程序是以公開、公平及具競爭性的方式進行。

2. 本校會以採購服務形式聘用導師/教練/顧問協助進行部分計劃活動，在進行有關採購程序時會清楚列明這些人員的資歷和經驗要求，確保所提供的服務符合學校的需要。

3. 本校擬聘任計劃員工或採購的服務如涉及由服務承辦商調派人員/導師到學校工作，會根據教育局不時發出的通告、指示及指引的規定辦理，當中包括教育局通告第7/2021號有關性罪行紀錄查核機制的建議，作出適當的安排，以保障學生的福祉。