

計劃總結報告

計劃編號：2017/0594

甲部

計劃名稱：_____ **數學優化學習計劃 – 翻轉課堂理念的實踐** _____

機構/學校名稱：_____ **地利亞修女紀念學校(協和)** _____

計劃進行時間：由 _____ **01/2019** _____ (月/年) 至 _____ **08/2019** _____ (月/年)

乙部

填寫此部份報告前，請先詳閱讀「優質教育基金計劃總結報告填寫指引」。


請另頁(A4紙)書寫，就以下項目作出總結報告：

1. 達成目標
2. 計劃對學習成效、專業發展及學校發展的影響
3. 自我評鑑計劃的成本效益，需清楚列出有關指標及衡量準則
4. 成品及推廣模式，及外間對那些推廣活動的反應
5. 活動一覽表
6. 計劃實施時所遇到的困難及解決方法

計劃負責人姓名：_____  _____

簽名：_____

日期：_____

受款人姓名*：_____  _____

簽名：_____

日期：_____

*計劃總結報告須經「網上計劃管理系統」提交。一經提交，報告將被視為已經由校監／機構主管或代表機構簽署優質教育基金撥款協議書的人士確認。

優質教育基金總結報告填寫指引

在填寫計劃評鑑時，請詳述以下各點。以下指引提供參考，讓計劃負責人／小組反思計劃的成效。

1. 能否達成目標

評鑑是否已達致計劃書內列明的各項目標時，須包括以下項目(有關資料可按本附件內表一的格式，或以簡短段落形式書寫)：

- 目標陳述
- 與目標相關的活動
- 目標達成程度
- 目標達成的證據或指標
- 如不能達成目標，須列出原因

2. 計劃影響

按照證據為本的方法，從以下角度評鑑計劃對學習成效／專業發展／學校發展的影響：

- 拓寬學生/教師的視野
- 加強學生/教師的成功感
- 促進學生發揮專長及潛能
- 訓練學生適應社會發展的需求
- 為教師提供更多培訓機會，促進教師的專業發展
- 改善學習氣氛
- 促進學校團隊精神及提升學校整體形象
- 引發與其他學校/專業團體的協作機會

3. 自我評鑑計劃成本效益

受款人必須填寫本附件內表二的預算核對表，與報告一併遞交。關於預算項目的分類辦法，請參照計劃協議書附件二。

請就以下各方面評鑑計劃的成本效益：

- 資源的運用(例如器材、申請學校/參與學校的人力資源等)
- 按直接受惠人士數目計算的單位成本
- 計劃所建構的學習課程及資料的延續性
- 當其他學校重做計劃時，不須另外注資的開支項目(包括計劃的開辦成本、備用成品等)
- 以較低成本達致相同效益的其他辦法

4. 可推介的成果及推廣模式

在評鑑計劃的成品及推廣價值時應包括以下項目。(有關資料可按本附件內表三的格式列出)：

- 成品說明(例如種類、名稱、數量等)
- 評鑑成品的質素及推廣價值
- 已舉辦的推廣活動(請列出日期、模式等)，以及參加者／受眾對活動的反應。
- 有關由優質教育基金加以推廣的成品的價值及其可行性，以及建議的推廣模式。

請同時扼要說明計劃的成功因素/經驗，以及延續計劃的可行性。

5. 活動一覽表

請列出計劃進行期間舉辦的活動詳情，例如活動種類、內容、參加人數及參加者的反應(有關資料可按本附件內表四的格式，或以簡短段落形式書寫)。

6. 困難及解決方法

如實際推行的計劃(包括預算、時間表及過程等)與原來計劃有出入，須在此部分解釋原因。

表一：目標是否達到

說明目標	與目標相關的活動	達標程度	達到目標的證據或指標
製作初中數學電子學習的教材及資源	1. 預習影片 2. 網上平台Formative 練習 3. 課堂相關練習	全部達到	- 69段教學影片 - 54個電子簡佈 - 54個[]電子平 - 60份課堂練習 - 60份課後基礎練習 - 13份單元拔尖練習台練習
發展校本科目的電子教學法及多元化的數學探究活動及評估材料	中二級課堂探究活動及相關的電子教學工具	全部達到	- 14個的多元化的數學教學活動 - 22個電子學習工具([]等)
以翻轉教室改善學生的學習模式從而養成自主學習	1. 測考數據 2. 問卷調查	全部達到	- 試點班別表現比對照班別表現好 - 試點班別精英 班有80%同學及普通班有60%同學在評估中完成基礎題目 - 70%的同學認同翻轉教室能加強學習的動機及信心 - 70%的學生認為電子工具有助他們理解和學習; - 70%的學生認為課堂探究活動能增加課堂趣味及引發他們思考
推廣校內電子學習風氣	校內分享會	達到	- 在校內進行了三次對於教師的分享會

表二：預算核對表

預算項目 (根據協議書附表II)	核准預算 (甲)	實際支出 (乙)	變更 [(乙)-(甲)]/(甲) +/- %
電腦軟件	2120 元	0 元	-100%
平板電腦	167596 元	0 元	%
平板電腦用筆	17550 元		

表三：活動一覽表

活動性質 (例如 座談會、 表演等)	概略說明 (例如 日期、 主題、地點等)	參加人數				參加者的回應
		學校	教師	學生	家長	
教師分享會(1)	計劃介紹	1	40	0	0	認同及支持
教師分享會(2)	計劃初期報告	1	15	0	0	認可及給予意見
展覽會	家長開放日	1	10	100	30	認可及讚賞
教師分享會(3)	期終聯校分享會	5	40	0	0	認可及讚賞

以下是計劃的執行報告：

於 2018 – 2019 學年間，中二級數學科完成了以下的教學事工：

1.	重新規劃中二級課程	- 60 份課堂練習 - 60 份課後基礎練習 - 13 份單元拔尖練習														
2.	電子學習教材	- 69 段教學影片 - 54 個電子簡佈 - 54 個 [redacted] 子平台練習 - 22 個電子學習工具 ([redacted] [redacted]s 等) - 1 個電子單元測驗														
3.	多元化數學課堂學習活動	- 14 個的多元化的數學教學活動： <table border="1" data-bbox="715 1310 1460 1612"> <tbody> <tr> <td>急口令</td> <td>最快的球類活動</td> </tr> <tr> <td>速算</td> <td>逃出課室</td> </tr> <tr> <td>製作你的程式</td> <td>小雞救地球</td> </tr> <tr> <td>你量我量</td> <td>製作統計圖表</td> </tr> <tr> <td>多邊形外角和的探究</td> <td>畢氏定理拼圖</td> </tr> <tr> <td>探究三角比</td> <td>測高</td> </tr> <tr> <td>扇形的探究</td> <td>製作成本最少的杯</td> </tr> </tbody> </table>	急口令	最快的球類活動	速算	逃出課室	製作你的程式	小雞救地球	你量我量	製作統計圖表	多邊形外角和的探究	畢氏定理拼圖	探究三角比	測高	扇形的探究	製作成本最少的杯
急口令	最快的球類活動															
速算	逃出課室															
製作你的程式	小雞救地球															
你量我量	製作統計圖表															
多邊形外角和的探究	畢氏定理拼圖															
探究三角比	測高															
扇形的探究	製作成本最少的杯															
4.	教學檢討	- 不少於 13 次的教學檢討會議														

計劃成效

1. 評估表現

全年共進行了九次的單元測驗，兩次的統一測驗及兩次的考試。

以下是有關各班合格率的數據，可以看到執行班別表現一致地較對照班別為佳。

測驗及考試合格率 50% (2018 – 2019)			
	2D1/2	2E	2F (對照班別)
率與比	100	73	65
恆等式	97	63	42
因式分解	87	57	46
主項轉換	97	63	58
二元一次方程	100	77	54
量度近似誤差	100	70	49
三角形及多邊形相關的角	97	63	53
畢氏定理及無理數	97	56	37
三角學簡介	100	79	50
上學期統一測驗	97	63	62
上學期考試	100	57	54
下學期統一測驗	84	38	33
下學期考試	94	55	47

以下是有關各班優良率的數據，可以看到執行班別表現一致地較對照班別為佳。

測驗及考試優良率 80% (2018 – 2019)			
	2D1/2	2E	2F (對照班別)
率與比	45	23	19
恆等式	48	13	8
因式分解	52	17	8
主項轉換	87	33	27
二元一次方程	100	37	23
量度近似誤差	58	17	12
三角形及多邊形相關的角	53	21	10
畢氏定理及無理數	31	6	0
三角學簡介	78	45	27
上學期統一測驗	84	28	23
上學期考試	61	17	12
下學期統一測驗	28	6	0
下學期考試	59	30	13

以下是有關三位重讀生的數據，可以看到在執行了翻轉教室後，他們的表現一致地較之前為佳。

	重讀生一		重讀生二		重讀生三	
	2017-18	2018-19	2017-18	2018-19	2017-18	2018-19
率與比	41	69	55	67	34	72
恆等式	35	46	50	64	42	64
因式分解	36	62	34	67	42	59
主項轉換	42	49	45	90	35	36
二元一次方程	37	67	67	83	41	78
三角形及多邊形相關的角	39	54	45	54	26	49
畢氏定理及無理數	40	53	23	59	6	22
三角學簡介	57	50	70	81	17	61
上學期考試	15	36	26	66	18	39
下學期統一測驗	26	38	32	46	13	21
下學期考試	28	57	26	59	8	31

總結以上的測考數據，在是次的計劃年度中，同學在評估的表現上，實施翻轉教室的班別一般地都較實施傳統教室為佳。

另外，根據測考數據，2D1/2 班在每一次的測考中，均有 80%以上的同學在評估中完成基礎題目，而 2E 班平均約有 60%同學在評估中完成基礎題目。成績符合計劃的預期。

2. 持份者意見

教師

教師認為翻轉教室的班級的學習氣氛良好，特別在下學期時，學生熟習了翻轉教室的模式，大部分同學都可以在沒有任何獎勵的情況下完成任務。此外，課堂的多元化活動可刺激學生思考及增加學生對數學課的學習趣味。在翻轉教室下，教師多了時間去照顧學習差異，去幫助及鼓勵更多學生學習，更進一步有助建立師生關係。教師利用了翻轉教室的特點，解決了第十二課（三角學的關係）一直以來的教學問題（刪去不教），有部分學生可在不考核的情況下，自習了第十二課，更獲得良好的表現。

對於非精英班的班別，其執行難度會較高，需要比較多的時間利用獎／罰制度去鼓勵學生熟習新的學習模式。而在分組上堂的情況下，的確是可以增加同輩之間的學習，但同一時間也會令課堂秩序變得混亂嘈吵，所以在執行上需要作出改良，如只在進行教學活動時分組等，能減少老師處理時的壓力。

對於學能較差的班別，可能未必可以充分利用分組做到以強帶弱的效果，所以為了避免這情況發生，應增加更多的基礎練習，以及因應情況改變課堂的教學活動，以達至最大的教學效能。

針對優生的拔尖練習完成度不高，需要多加思考如何改善這個問題。

學生

在學期終時，教師對實施翻轉教室的班別進行相關的問卷調查。該問卷調查共有五題必答題，由 1 至 5 來表示同意程度，我們把 1 至 2 表示為不同意，3 是表示為沒意見，4 至 5 表示為同意。以下是問卷調查的結果：

1. 你認為翻轉課堂下的數學活動（例如：設計程式，小雞救地球，電子統計圖，畢氏定理拼圖等）能增加你的學習興趣嗎？
回應：76.6% 同意，12.5% 沒意見，11% 不同意
2. 對比於傳統的課堂模式，你認為翻轉課堂的模式能增加你的學習興趣嗎？
回應：81.3% 同意，7.8% 沒意見，11% 不同意
3. 你認為翻轉課堂的學習模式能有助你學習數學嗎？
回應：72.8% 同意，14.1% 沒意見，12.6% 不同意
4. 你喜歡翻轉課堂的模式多於傳統課堂的模式嗎？
回應：73.4% 同意，14.1% 沒意見，12.5% 不同意
5. 在來年，你希望會以翻轉課堂或是傳統課堂的模式來學習數學？
回應：79.7% 同意，20.3% 不同意

總括來說，超過 70% 同學喜歡翻轉教室的學習模式多於傳統的學習模式，亦認為翻轉教室能增加他們學習數學的興趣，以及認同翻轉教室能幫助他們學習數學。同時數據亦符合計劃初的訂立的預期，結果令人鼓舞。

除此之外，同學表示「最好以後都是這樣上課，因為好玩」、「翻轉課堂非常有意思，因為比較有新鮮感」、「希望把翻轉課堂的模式推廣到全校」、「在翻轉課堂模式中，我學習數學感覺更方便易明，在家可以先了解知道下一課教什麼，回到學校大家分組一起做，遇到難題也方便向老師提問，我覺得這個翻轉課堂模式非常棒」、「翻轉教室減輕了學生放學後的壓力，有更多時間玩」等正面意見，反映同學對翻轉課堂的評價是十分正面的。

不過，有一位同學表示「網上的練習太沒用了，減低了學生的學習欲望」，這反映了我們不能忽略有學生是未能適應翻轉課堂的教學模式，要及早找出他們和作出相對的跟進，減低對學習的影響。

計劃的反思及總結

1. 在初期時，必須不斷有 **positive and negative reinforcement** 鼓勵學生完成網上作業
2. 部分教學影片可作優化
3. 可增加基楚課題的工作紙的數量
4. 可針對不同班級進行教學內容的調適
5. 應加強優生自學的風氣
6. ██████████ 的電子平台很適合數學科作翻轉教室的平台
7. 大部分學生的學習動機有所提升
8. 計劃成效良好，可循序漸進地擴展至中一及中三級的數學科，甚至推廣至其他科組
9. 工作量龐大，學校應給以配合，減少執行教師的教擔