

獲獎作品：極座標 (Polar Coordinates)

獲獎者：施純友、余慎初、余永耀

科目：中學數學科

實施年級：F6

獲獎年份：2018–2019

獲獎等級：優等獎



· 獲獎老師：余永耀老師、
余慎初老師、施純友老師

設計簡介

資訊科技融入教學已是現今學習的新趨勢。澳門高中教育基本學力要求中提出，「高中數學課程應結合資訊科技進行有機整合，使得原本難以呈現的課程內容可通過資訊技術來讓學生理解，且須盡可能的使用各種教育平台，加強數學教學與資訊技術的結合」。因此，在新的課程標準研製以及數學教學中，要認真思考融入資訊技術的方法，以避免被時代發展所淘汰。

解析幾何 (Analytic geometry)，是一種借助解析式進行圖形研究的幾何學分支。在中學課本中，解析幾何被簡單地解釋為：採用數值的方法來定義幾何形狀，並從數值的輸出中而獲得一些資訊。然而，這些資訊可能是一個方程或者是一種幾何形狀。

在中學課程中，解析幾何通常使用二維的平面直角坐標系及極坐標系統來研究直線、圓、圓錐曲線、心臟線、擺線、玫瑰線等各種一般平面曲線及它們的方程，並定義一些圖形的概念和參數。在初中時，對於「極坐標系統」老師曾經在課程中簡單提過外，沒有其他章節會有較深入的探討，所以同學對於「極坐標系統」比較陌生。

本次教學設計計劃主要是對「平面直角坐標及極坐標之間的變換」、「平面直角坐標方程及極坐標方程的變換」、「極坐標作圖」、「極坐標下曲線扇形面積計算」及「極坐標曲線方程上水平及垂直於極軸的切線的求法」五個課題作簡單的探討，藉此讓學生對於「極坐標系統」有更多的認識。

教學反思及建議簡述

本次教學設計獎勵計畫，經教育及青年發展局對本單元課程評審後，給予我們數學團隊寶貴的意見及評語：

1. 課程能注重思想方法的教學，滲透數學史，培養了學生對學習的興趣。
2. 運用多媒體輔助教學，提高教學效率，增加數學的直觀性和生動性，呼應了基本學歷要求中的「整合數學和資訊科技」。
3. 教學進度安排較為合理，五個單元層層遞進，聯繫了實際生活，也解釋了極座標系的相關知識如何應用在生活中，對於學生的學習有著促進作用」。

在此再次多謝教育及青年發展局給予我們數學團隊的寶貴建議，希望將來能在此教學設計獎勵計劃的基礎上，多編寫學習工作單元，並運用於課堂教學應用上，提高學生的學習成效。

獲獎作品：Creative Future World

獲獎者：施加惠、胡駿傑、吳佩愉

科目：小學英文科

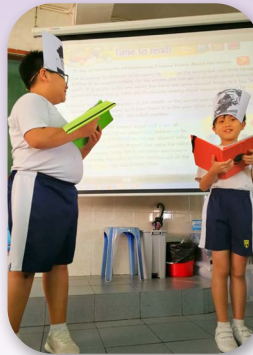
實施年級：小四

獲獎年份：2018–2019

獲獎等級：優等獎



· 學生學習成果



· 學生分享



· 獲獎老師：施加惠老師、
胡駿傑老師、吳佩瑜老師

Teaching objectives, creativities and characteristics

Though our school was established to help orphan children providing them with education which later turned to be a vocational school, it has a significant contribution in producing talented achievers in today's modern Macau. Being situated on the beautiful hill at St. Lawrence's Parish, our school is still continuing its proud culture of producing talented achievers to serve the nation.

The 'Paid things are better' mentality reigns in the mind general public. So is for our students as well. This mentality has drawn significant attention to our students' developing mindset. So they are more attracted to the tuition centers than school. It is a good thing if they learn something at an early age regardless of where they learn from. But this attraction to the tuition centers has become counterproductive for many of them. The reason is the extra hours they have to spend in the tuition centers. They are exhausted by the labor of over-studying by the end of the day. This also contributes to keeping a playful child away from their favorite games. Go to school then tuition then home and complete the homework for school then homework for tuition.....The lack of joy and labor of over-study make them mentally tired. This definitely produces a lack of interest in the classes of their school. So they are not able to focus on their studies properly. In short, these phenomena have made the life of our little students like a 'rat race' at an early age. And since the tuition centers exist firstly for commercial benefit, there is a good chance of our students being unimaginative or conservative. This is a huge barrier for learning further creative methodologies at school.

Realising the situation, we have come up with an idea to end this 'rat race' type of learning system and develop a healthy learning environment for the youngsters of our school by applying the 'Inductive approach'. The main goal of this strategy is to get the interest of the students in learning and let them be fully involved in the subject matter. The students found the class interesting rather than boring when applied to this method. Once we get involved in any matter, we will remember the matter easily for a long time. So we get students involved in and demonstrate multiple examples including their own experiences about the subject matter, encourage them to ask questions. This method enables the students to detect the patterns and create self-regulation to practice it in everyday life. Though this method is a bit time consuming, students will learn things practically and be able to shape their analytical or creative perspective towards the matters of daily life.

Another strategy we applied is the Venn Diagram. This method is also well known around the world. A diagram created by overlapping circles or other shapes to illustrate the logical relationships between two or more sets of items is the Venn Diagram. This diagram puts all the information related to the subject matter together and visually organizes or simplifies the learning process. This will help students analyze, compare or find the differences in the related matters in a single place. This will simplify their learning and they can develop logical thinking with the help of this.

Our main objective by applying these methods is to let our students be able to shape their analytical/creative perspective regarding the learning methodology rather than being bookworms and robots.

Reflection

Our school's teaching objective of 2018/2019 is to help students to develop their self-regulation and other-regulations.

We realised that our students were lacking the activeness and they were not independent thinkers, which is the barrier in building one's perspective. There were some smart students as well who could manage to establish their personal perspective though. To encourage the weak students and help them achieve more, we had to find more simplified and interesting ways of teaching.

During the English lessons, especially grammar is not favored by the students. It is hard to get their interest in the lesson using the traditional deductive approach. Providing them with the rules and explain it to them, then practice the rules, they feel bored due to the lack of spontaneous interest/attention.

However, if we try to teach them the same topic with an inductive approach, they can discover the rules themselves, they will be willing to communicate with their friends regarding the topic, it's more meaningful for them. Since this approach encourages the direct involvement of the students into the various learning activities, they will be interested in the lesson without any obligation. And since they can put forward their own experiences in front of other classmates, it helps them to go deep in the lesson and keep it in memory for a long time.

Overall, after applying these teaching methods, a significant improvement in the learning attitude of the students could easily be noticed. Students could build their perspective and use these strategies to solve the problems on their own. They enjoyed and fully involved in the lessons and discussions rather than sitting on their seats and answer questions as before.

In conclusion, we think this project is quite successful as we have reached our objectives. We have taught students the strategies to solve problems on their own, we have motivated them to draw their perspectives and develop the self-regulation in their daily life. Students have also developed a closer relationship between classmates when doing collaborative work. Therefore, we strongly believe the above suggestions are helpful and useful for the teachers who are interested in applying to the class.

牧民主題教學設計

每年，學校均會按慈幼會總會長贈言，結合學校情況，確立牧民主題，以制定學年發展要點及重要教育方針。牧民主題的實踐，融入學校各項教育活動之中，各科老師亦在學科教學上，針對學年牧民主題，設計教學活動，以下輯錄上一學年，老師就牧民主題“正直勤奮、敬主愛人、與時並進、和樂共融”設計的教案。

正直勤奮

名人故事—鑿壁偷光

譚小華老師

科目：小學中文科

年級：小一學生

教學目標

1. 認知：
 - 1.1 讓學生認識《鑿壁偷光》的故事。
2. 技能：
 - 2.1 學生能用完整句子講述《鑿壁偷光》的故事。
3. 情意：
 - 3.1 透過名人勤奮的故事，欣賞匡衡為了學習而排除困難的可敬之處。
 - 3.2 比較古今的生活環境，培養學生惜福感恩之心。

教學特色

本課節以《鑿壁偷光》的故事內容，讓學生學習做一個“正直勤奮”的好孩子。首先利用故事圖片及影片，讓學生描述所看到的情境。教師一邊說出故事內容，一邊在黑板上板書描述匡衡的詞語，最後邀請同學嘗試利用黑板上的關鍵詞語，按照事情的先後次序把故事描述一次。課堂中更利用分組活動，讓學生一起商討匡衡有甚麼優點值得我們學習或欣賞。最後，教師請學生分享自己在家的學習環境，並與故事中的人物比較一下彼此的學習環境有何不同之處。

教學反思

1. 透過《鑿壁偷光》的故事內容，讓學生能從中學習到我們現今的學習環境很幸福，我們應該感恩；並應以名人認真勤奮的學習態度為榜樣，做一個正直勤奮的好學生。
2. 以故事形式的教學內容能吸引學生的學習興趣。
3. 透過小組報告，能提昇學生的表達技巧。

《給苦瓜的頌詩》：新詩的閱讀與創作

謝嘉茵老師

科目：中學中文科

年級：F6 學生



· 學生分組討論

教學目標

1. 認知：
 - 1.1 能掌握詩歌的表達方式及其所寄託的思想感情；
 - 1.2 能鑒賞作品遣詞用字之美，讀懂詩歌的字外之意；
 - 1.3 能認識作品借物抒情的寫作特點。
2. 技能：
 - 2.1 能運用借物抒情（託物言志）的手法創作短詩。
3. 情意：
 - 3.1 學習苦瓜堅毅不屈，特立獨行的情操，培養正直勤奮的素質。

教學特色

1. 《給苦瓜的頌詩》是一首詠物新詩。作者以苦瓜喻人，希望讀者能學習它雖嚐盡生活的苦澀，深明世態人情，卻仍能堅守正道，沉默而堅定，而且願意為人群、社會貢獻力量。老師帶領同學品讀詩歌，並引導學生發揮聯想，鼓勵學生舉出一種能呈現“正直勤奮，敬主愛人”的食物 / 植物，描繪其具體特徵，指出其與“正直勤奮，敬主愛人”的聯繫，並以此創作新詩，寫出自己的感悟。
2. 在課堂的最後，老師與同學一同分享《給苦瓜的頌詩》中，印象最深刻 / 最喜歡的詩句，勉勵同學在未來的人生旅途中，能毋忘學，堅守正直，並能一直守著初心，特立獨行，敬主愛人。

教學反思

1. 此課題為 F6 同學中文課堂最後的一個學習內容，在設計這個課題時，老師是希望在最後的課堂中，讓學生能再次感悟文學與人生的意義：當我們面對人生種種甜酸苦辣之時，一首歌、一句詩、一篇美文，也許就能成為我們情緒的出口，助我們獲得慰藉，重拾力量。因此，在課堂中老師帶領學生讀詩，也鼓勵學生進行創作，希望文字能一直陪伴學生成長。
2. 此外，作為“純潔與剛毅”的慈幼仔，老師特別希望同學也一直能像詩中的苦瓜一樣，在面對複雜的世道時仍能選擇保有純潔，在面對困難時堅持剛毅，毋忘正道。在課堂的結束之時，每位學生也分享了他們最喜愛的詩句，也說出了詩歌帶給對他們的意義，老師寄語他們能將課堂中所有的感悟銘記心中，成為日後的提醒。



· 學生作業

敬主愛人

“敬主愛人”校慶主題創作

梁偉立老師

科目：中學視覺藝術科

年級：F3 學生

教學目標

1. 認知：
 - 1.1 認識校園環境的建築物，愛護學校中的任何景觀，培養愛校的精神。。
 - 1.2 創作與欣賞他人校園寫生作品。
 - 1.3 配合校園創作比賽，提升同學對學習與創作興趣。
2. 技能：
 - 2.1 水墨技巧：水墨畫的基本認識、白描筆法的運用（遠近、大小）。
3. 情意：
 - 3.1 敬主愛人、尊敬師長、愛護同學，達至和樂共融。



教學特色

在 2122 學年期間，視覺藝術課程中以“敬主愛人”校慶創作的單元主題，本計劃將校本視覺藝術以“敬主愛人”校慶創作的單元主題作引入，透過教師以四星期時間的教學，深化了學生對各種媒介的認識和使用方法，並瞭解校園的環境與宗教氛圍的分析，以水彩、木顏色、中國水墨、綜合媒材作為各級的教学媒材，在各級作品中引導學生回憶起校內的宗教慶典和發表自己的經驗，老師從旁觀察，指導同學要注意的地方，引導同學按心所想自由創作，訓練學生的聯想力和創作動力。

透過“敬主愛人”校慶主題創作，同學認識過往校園環境的建築物，並愛護學校的宗教氛圍，培養愛校的精神。亦透過配合校園創作比賽，提升同學對學習與創作的興趣。

教學反思

大部分同學在創作時都有很好的表現，亦有部分學習能力比較薄弱的同學，在教學方式上引入以同學感興趣的教學內容，如流行元素、電影、動漫作品等等，令同學在學習過程中感受到生活的樂趣。在課後亦經常反思，完善教學的每一個環節。在創作上主張學生把基本技巧先以練習做好，安排學習能力好與弱的同學多交流和溝通，在學習上盡量幫助學生能創作上發揮自我，在作品上表達自己，感受生活。

彼此寬恕—帶來不幸的彩衣

陳靜儀老師

科目：小學宗教教育科

年級：小一學生



教學目標

1. 認知：
 - 1.1 認識若瑟原諒哥哥賣掉他的經過。
 - 1.2 明白每個人都有缺點，自己也不例外。
2. 技能：
 - 2.1 在日常生活中實踐彼此寬恕。
3. 情意：
 - 3.1 學習若瑟對天主的忠誠及對父母的孝愛，並在困難中能全心依靠天主。
 - 3.2 當別人得罪我們時，要有一顆寬恕別人的心。

教學特色

由於舊約聖經人物關係較複雜，為小一學生有困難，故老師以“螺旋式”教學法，讓學生記憶更牢固。並運用“厄瑪烏”教學法，由學生的生活經驗出發，在老師的引導下，學生分享及反思，領略聖經的教導，從中得到啟發；結合詠唱聖歌、聖經與生活經驗，建立正確的價值觀及改善“人與天主”及“人與人”的關係。

教學反思

此課題為小一學生較難，故老師加插了輔助資料，讓學生能容易明白故事之內容。完成此教節後，學生能明白彼此寬恕的重要；透過工作紙，讓學生有反思及實踐“敬主愛人”的機會；在之後的課後延續，學生能在課堂分享與人“和樂共融”的經驗，藉此營造和諧友愛的環境。

在學生活動中“角色扮演”是有效評估學生的學習成效及應變能力，但由於學生年紀小，未懂得深入演繹，故老師要給予輔助及往後提供更多的實踐機會。

與時並進

Metallic Bonding

嚴志顯老師

科目：中學化學科

年級：F6 學生

教學目標

1. 認知：

學生在本課程可以：

- (1) 了解金屬排列結構
- (2) 辨別金屬排列結構的相關字詞：

- A. 結晶度 (Crystallinity)
- B. 晶體結構 (Crystal structure)
- C. 單位晶胞 (Unit cell)
- D. 晶格 (Lattice)

- (3) 對於金屬晶體中的緊密堆積結構 (close-packed structure) 和敞形結構 (open structure) 有一定的了解並可舉例。

2. 技能：

學生在本課程可以：

- (1) 從原子的單位晶胞排列中辨別 s.c., b.c.c., f.c.c., 結構
- (2) 可以將原子排列出 h.c.p., f.c.c. 和 b.c.c. 層狀結構
- (3) 計算 f.c.c. 和 b.c.c. 中原子佔的單位晶胞百分比

3. 情意：

- (1) 理解到原子結構是科學家們的共同努力的成果



教學特色

在過去，老師在教授原子堆積的種類和堆積情況的時候，教學多數會用圖畫加上口說描述的方式來教導學生原子堆積的知識，不過由於圖畫和口述始終難以表達完整的堆積結構，所以一直尋找一些更好的教學方法來提升學生的學習成效，以切合教育牧民主題：“正直勤奮、敬主愛人、與時並進、和樂共融”中的“與時並進”，又適逢校長鼓勵多學習新的科技應用在教學方面，所以就想到之前所學到的 3D 打印課程，嘗試以 3D 打印出原子堆積的結構，使學生可以拿著實物結構圖來觀察結構，這樣的教學效果比起之前的方法來有效，使學生可以更加清楚所學的知識點，也更有耐性去學習所學知識。

教學反思

由於科技日新月異，加上疫情的關係，所以對於教學方面也有著重大的影響，例如網課、移動學習、多媒體、AI 等科技，使得現在的教學方法和以前的教學方法很不一樣，而學習是一個終身的過程，所以學習現今的新科技和教學技術，有助於現今的教學，也會使得教學能得到有效的提升，所以學年主題中的與時並進是非常切合現今社會的需要，也鼓勵老師和同學們可以一起進步。

科目：小學數學科

年級：小五學生

教學目標

1. 認知：
 - 1.1 認識速率的概念及速率單位。
2. 技能：
 - 2.1 能根據路程和時間求速率，並能解答速率應用題。
3. 情意：
 - 3.1 樂於參與數學問題的探究，體會其探索性和創造性；
 - 3.2 通過觀察、操作、概括、推理等學習過程，瞭解數學與日常生活的密切關係。
 - 3.3 通過交通工具的發展，速度的提升，引出科技發展迅速，事物不斷推陳出新，使人們生活更美好，從而加強學生追上時間的步伐的信念，與時並進。

教學特色

整節課能以學生為主體，老師設定基本框架後，再根據學生的反應，給予即時的學習指導。速率的概念與其他量度單位不同，它是一個比率單位，由路程和時間的關係構成，基本上是“快”和“慢”的概念。以龜兔賽跑的故事引導學生掌握某物體在單位時間內所行走的距離，故事是學生熟悉的，因此容易產生共鳴，讓學生較易理解“速率”的意思。

總結部分與本學年牧民主題聯繫起來，利用“速率”這話題，帶出科技發展迅速，事物不斷推陳出新，使人們生活更美好，從而加強學生追上時間的步伐的信念，與時並進。

教學反思

教學流程頗暢順，學生表現良好，勇於回答問題，整節課的學習氣氛尚可。需改進的地方是時間點的掌控仍有改進的空間，有部分預設內容需延至下節課完成，讓學生有較充裕時間分享成果更好。

和樂共融

身體素質訓練和籃球技術練習

黎世迪老師

科目：中學體育科

年級：F6 學生

教學目標

- | | |
|--|--|
| <p>1. 認知：</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1 認知體育運動的價值，促進身心健康。 1.2 認知團結的重要，齊心完成學習任務。 1.3 培養學生更強的學習能力和社會適應能力。 <p>3. 情意：</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1 透過競技比賽建立學生的鬥心，增強競爭力。 3.2 透過團結合作的練習，讓學生和樂共融地融入比賽中。 3.3 透過籃球運球遊戲比賽，增強學生動機，建立積極正面的態度。 3.4 透過射球比賽，讓學生團結合作，和樂共融。 | <p>2. 技能：</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1 訓練學生的靈敏素質。 2.2 強化學生的腰腹力量素質。 2.3 提升學生的籃球運球技術。 2.4 提升學生的籃球射球技術。 |
|--|--|

教學特色

本課選用學年主題“和樂共融”的理念去設計教學內容、教學方法和手段。課堂分為三大成效目標：透過和樂共融的練習方法和手段，分別發展學生的 1) 靈敏素質、2) 腰腹力量素質和 3) 籃球技術。

體育課重視學生的積極參與，因此用“和樂共融”的理念去設計教學內容、教學方法和手段，正好符合體育訓練的動機激勵原則，引導學生積極和正面地學習，發揮課堂教學的最佳效果。

教學反思

本課第一部分利用了球場的最大空間去增加學生的活動量，先讓學生自身成為練習定位的座標，取替雪糕筒，以共同參與的方法進行靈敏素質練習。學生熟習練習模式後，加入藥球增加練習效果和刺激感，並進行組與組之間的比賽，達致和樂共融和強化靈敏素質的成效。

本課第二部分選用軟墊和籃球為練習工具，每組以雙腳夾住籃球並進行傳遞，考驗同學之間的合作進行比賽，同時，在和樂共融的情況下練習腰腹力量素質，達致良好的成效。

本課第三部分以小組比賽形式進行籃球運球和射球練習，增加學生的積極性，建立學生團結合作、和樂共融的氛圍。

整個課堂以“和樂共融”的理念執行教學目標，能提高學生的積極性，建立了重要的情意部分，就是“團結一致”。本課在學生守紀和愉快的氣氛下，練習成效較為顯著。