

方向大追蹤

謝瑞華

小學數學新課程將於本年九推出，於是一連串有關的研討會不斷展開，在研討會中最為特別而又不絕於耳的就是在學習領域內提出的一項教學宗旨：培養學生的「數字感」和「空間感」。相信老師對「數字感」這個名詞絕不陌生，但究竟何謂「空間感」？「空間感」的概念包括甚麼？如何培養學生的「空間感」？是否又如當年目標為本課程中五項特異功能（探究、傳意、推理、構思、解決問題）的驚鴻一瞥，不知如何理解，亦不知如何培養學生這方面的能力。從美國全國數學教師議會（National Council of Teachers of Mathematics）（1989）強調「空間感」在數學教育上的位置，指出「空間感」是「個人直覺感觀周圍的事物」的能力，便可知它的功用絕對不菲，但在這裏暫不作詳細闡釋何謂「空間感」及談論其價值，只希望從教學方面作一點分享。

五年級課程「圖形與空間」範疇其中一個教學重點是要讓學生認識八個主要方向及用指南針測方向。深信學生從實際經驗所學到的知識會更牢固，於是便以學生為本的理念設計這個教節。當時心想學生就算在課室內如何移動，對認識這八個方向的感覺也不強，而把情境縮小至紙上學習更無法將指南針的技能應用。於是靈機一觸記起一項戶外定向遊戲，便決定將學習移離課室，到操場來一次「方向大追蹤」。

「方向大追蹤」的玩法如下：將全班同學分為八組，每一組有一張工作紙，學生只需根據其工作紙上的指示（見附件一）以球場的中心點為起點，跟著利用指南針找出八個不同的方位，然後在每一個方位中找其指定

的目標（這些標記早在活動前已收藏在隱蔽的地方）。這八個指定的目標是「成、功、到、達、八、個、方、位」的標記，完成後學生需將這八個字排成句子，最快完成者為勝。

雖然這個遊戲的玩法較簡單，但在設計時都有幾點需要考慮，第一，為避免學生同時間在同一個方位找目標而發生意外，所以要設計每組到不同方位，於是便要設計八份內容相同但方位不同的工作紙；第二，考慮到同一個目標八組的答案相同，便容易引致「偷步」，於是便設計八個方位有八個不同的答案，舉例如下：

北	東北	東	東南	南	西南	西	西北
成	功	方	到	位	達	個	八
東北	東	東南	南	西南	西	西北	北
方	到	位	達	個	八	成	功

最後就是將標記放在各位置上，當時心想如果可以如戶外定向將答案釘在隱蔽的地方就好了，但又行不通，唯有用貼的方法，幸好完成後的第二天沒有下大雨，不然便前功盡廢。

一聲號令下，學生拿著他們的指南針，根據他們的指定方向四散奔走。學生找到合適的方位，便努力尋找目標，找到目標後又走到開始的地方再測一個新方向，如是者經過數次後，學生似是已掌握了運用指南針的技巧，更重要的是已鞏固了他們的方向感，漸漸他們不需重新開始已能掌握不同的位置。看著他們私私細語，努力不懈，由未能掌握，以至完成任務，心裏不禁地微笑，這次又成功了。雖然當年並沒有意識到甚麼是「空間感」，但學生們卻實實在在地在愉快的氣氛下學習，我已經很滿足了！

附件一

方向大追蹤

姓名：_____ 組別：_____

根據以下的指示到指定的位置找一個中文字，然後將找到的中文字砌成句子。

請你以球場的中心點為起點

你的第一個方位是東北方 ()

你的第二個方位是東方 ()

你的第三個方位是東南方 ()

你的第四個方位是南方 ()

你的第五個方位是西南方 ()

你的第六個方位是西方 ()

你的第七個方位是西北方 ()

你的第八個方位是北方 ()

() () () () () () () ()