

貳、定向與行動

一、定向行動意義與內涵

定向行動源自於二次大戰期間，美國胡佛博士為了協助因戰爭而失明的退伍軍人重建其基本生活與行動能力，發展出運用手杖獨立行動的方法與技術，再經過伊利諾州漢斯退伍軍人醫院改良。退伍軍人受此技能訓練而展現的優異學習成效，吸引各界漸漸重視此一技能並陸續研發定向行動相關理論與技術，同時培訓定向行動技能之指導員。定向行動教學的價值可從心理層面、身體層面、社交層面、經濟層面與日常生活技能層面展現出來。透過學習定向行動，增進個人的獨立自主行動能力，有助於提升自我概念與自信心；透過手杖與行走的訓練，促進視障者身體活動的機會有助於身體健康；行動能力提升可促進社交活動與人際互動的機會；能獨立自主行動亦可增加就業機會，學習大眾運輸工具亦可節省交通費用；運用定向行動技能有助於日常生活中各種活動，如獨立外出購物不依賴他人、尋找物品或清潔家中環境等（杞昭安，2015；莊素貞，2018；萬明美，2001）。

定向行動包含「定向」與「行動」兩個概念，「定向」是指在任何環境中，利用各種感官知覺了解自己在環境中的位置以及環境與環境間的相對位置，進而對所處環境形成一個心理地圖；「行動」是指有能力在所處的周遭環境中移動，「定向與行動」意即教導視障者行走的相關概念與技能，運用多感官功能，建構心理地圖，判斷所處位置，使他們在任何環境及各種情境下都能獨立、安全且有效的行走，到達所欲前往的目的地。

「我現在在哪裡？要去哪裡？怎麼從這裡到那裡？」對明眼人而言，只需眼一撇，腳一動，相關資訊即可信手拈來並往目標前進。行走時，依靠視覺，我們可以很快地掌握目的地方向、決定前進路線、避開路上障礙物、提早知道危險以避開。視覺能力受損或喪失使得視障者較難掌握方向、路況、

也較難預知危險與事先防範，也因此限縮了視障者行動意願，行動受限影響了生活範圍、社會互動、就業，視障者的自我概念與信心也受到了影響。為使視障者能獨立、安全與有效的行動；拓展生活圈與人際互動；增加就業機會；增進自我信心，定向行動訓練是視覺障礙服務中不可或缺的重要項目。

二、定向行動課程綱要

視覺是人類獲取環境資訊的主要感官，視覺受損，意味著得知周圍環境資訊的能力也受到了限制。行進間，視覺指出我們欲前往的目標方向；視覺提醒我們閃避障礙物；視覺告訴我們路況不平，小心行走，若視覺受損對行動能力勢必造成影響。視覺障礙者因視力受損，容易漏失環境中的資訊，導致在行動上遇到不同程度的困難，因而降低了行動的意願，進一步影響其生活、就學、就業與社會參與等方面的發展，提升視覺障礙者的行動能力，將有助於其獨立、自主、參與活動與拓展生活經驗。

十二年國民基本教育以「自主行動」、「溝通互動」與「社會參與」三大面向之核心素養為主軸，強調培養以人為本的「終身學習者」，引導學生經由體驗、探索、實踐、省思的學習活動，協助學生學習與發展。為使身心障礙學生順利學習，教育部亦研訂「十二年國民基本教育身心障礙相關之特殊需求領域課程綱要」，期待學生透過適性教育，成為具有社會適應力與應變力的終身學習者。「定向行動」即為特殊需求領域課程之一，期許學生能運用多感官知覺提升對環境空間的認識，建構心理地圖，並活用各種定向行動技能以融入社會，參與各項活動。

「定向行動」的學習重點包含三個向度的學習表現及五個主題的學習內容，再依難易程度分為初階及進階兩個學習階段。如下所示：

	學習表現	學習內容
學習重點	定向能力：具備環境意識與建構心理地圖的概念	感覺訓練
		概念發展與統整
		定向系統與應用
	獨立行動：在各種環境中安全的行動	行動技能與運用
	倡議宣導：倡導視障者所需要的無障礙環境	求助禮儀與自我倡議

課綱中亦強調將定向行動融入於其他領域，若學生肢體功能不佳，宜與功能性動作訓練科目結合；概念發展與統整可融入於數學領域；行動技能可和健康與體育領域配合，搭配一般學習領域更有利學生習得定向行動能力與應用，也能提升學生參與學習與活動的機會，獨立學習與活動能力增加了，學生的自信心相對也會提高。茲將五個主題學習內容分述如下：

（一）感覺訓練

感覺動作功能包含察覺感覺、肌肉張力與協調性，他們彼此間互相有關連且是各自運用於日常生活及行動的粗大動作和精細動作的基礎。動作是由感覺輸入與動作輸出所產生，感覺輸入包含視覺、聽覺、觸覺、前庭覺與本體覺，動作輸出則是針對環境刺激而產生的肌肉張力、動作反射與反應。日常生活中，人們運用感官收集來自物體、環境或事件等不同的資訊，而這些來自視覺、聽覺、觸覺、嗅覺等感官的訊息在不斷的累積下形成認知，因此感官知覺在定向行動教學上有絕對的重要性（William et al., 2010/2016；萬明美，2001）。低視力者雖可藉由剩餘視覺獲得環境訊息，但所接收到的訊息量與正確性受制於視覺缺損而有缺漏，因此不論是全盲者或低視力者，均需要學習利用各種感官知覺來蒐集環境線索與資訊，確定個人在環境中的位置後，才能獨立、安全且有效地前往目的地。

感覺訓練著重於聽覺、觸覺、視覺、嗅覺、本體覺與前庭覺等各種感官訓練。

1. 聽覺

聽力和視力都是可以察覺到較遠距離環境狀況的器官，在視覺受損無法完整取得環境資訊的情況下，透過聽覺，可以輔助視覺的不足。行走過程中各種不同的聲音線索可以作為定向的媒介。聽到遠方有吵雜人聲可知前方人多；藉由物品掉落的聲音，可判斷掉落處；運用聽覺可以知道車子靜止或行進、行進方向、靠近或駛離。若聽力受損或聽知覺能力缺乏訓練，視障者的定向或避開危險的能力也將受到影響。例如：視聽雙障之視障者，在配戴助聽器後，雖可聽到有車聲，但較難判斷車流的方向。

聽覺訓練著重於訓練視障者在自然情境中判別音源，並學習運用聲音獲取更多移動路線或環境相關訊息。

（1）聲音辨認

區辨不同的聲音來源（腳步聲、不同車種聲、怠速車聲與行駛中車聲、施工聲等）與代表意義，例如：人群聲吵雜應該是人多；聽到施工聲音，要注意路況等，利用聲音蒐集周圍環境資訊，如：車流量、7-11、水溝等。

（2）聲音定位

能否辨別聲源方向、判斷聲音與自己距離的遠近、利用聲音辨別環境空間資訊（室內、室外、路口、停車場等）是非常重要的；此外視障者能否運用聲音協助自己定向，亦是獨立、安全行動的關鍵，例如面向聲源的方向、轉向讓聲源在自己的右方。

（3）聲音的軌跡

訓練視障者判斷聲音與自己的相對關係，例如：人群聲在自己的左邊、車子從自己的後方往前開、車子從自己的左方開往右方。

（4）回聲定位

藉著環境中所產生的回聲以判定障礙物的存在和了解周圍物體的空間關係，例如：當他從空曠處步入走廊時，可藉由手杖回饋的聲音判斷空間變化。

透過聲音的辨認與定位能力，可協助視障者提升其獨立自主安全行動的

能力，例如：聽到樓梯有人群下樓的聲音時，要注意避讓與碰撞；放學要到校門口時，可利用校門口之車聲協助維持行進方向不偏斜；通過路口時，藉由垂直與平行的車流判斷是否可通行。

2. 觸覺

觸覺是探索環境特性最直接的方法，觸覺不光是透過手的接觸，也包含了皮膚與腳部的感覺，透過觸覺我們知道物體的大小、結構、材質、相似或差別；藉由觸覺我們能了解環境變化訊息，如溫度、風向、路面變化（柏油路面、草地、斜坡）等。

觸覺訓練主要是指導視障學生利用身體（手、腳、皮膚等）探索環境訊息，能辨認所接觸事物並了解其代表意義。

（1）物體辨認

辨別物體的大小、粗細、軟硬、重量、形狀、冷熱等；分辨路面材質（如人行道、草地、斜坡等）。例如：徒手追跡行走時，藉由碰觸不同物體了解環境訊息以掌握行進路線；以腳辨別不同地面材質；察覺地面傾斜的坡度、從風向判斷自己所處的環境等，才能因應環境空間變化據以安全行動。

（2）代表意義

利用物體材質變化、陽光、風等觸覺感受判斷自身所在之方位與方向。例如：在人行道行走，當感覺到斜坡時，代表接近路口；沿著不同路面材質追跡行走可協助方向不偏移；突然照到陽光，代表已離開走廊到戶外；左側感到有風吹來，代表已到川堂。

（3）正確使用觸覺的方式

觸覺是全盲視障者最直接用來認識周圍環境的方式，但以身體感官碰觸來獲取訊息，常會有安全上的疑慮。因此如何正確使用觸覺（尤其是手腳觸覺）來認識周圍環境訊息也是觸覺訓練的一環。例如：探測路面狀態勿用單腳在地面滑動或試踩，應以手杖輔助探測；如何有系統地觸摸認識物品的結構等。低視力者以視覺視物可能不完整，輔以觸覺協助可增加其認識周圍環境物品結構資訊的完整性。

3. 視覺

雙眼一撇，我們便可看到物品的大小、遠近，知道物品與自己的相對關係、距離；物體之間的相對關係。然全盲者無法藉由視覺提供環境訊息；低視力者亦因視覺缺損，所能獲得的環境訊息也受限。低視力者依視覺功能的差異，大致可分為視野缺損、剩餘視覺之視覺敏銳度與對比敏感度。寬廣的視野可以讓我們輕易地看到環境的全貌，視野缺損會影響所見事物之完整性，周邊視野缺損者無法看清兩旁事物，缺損越大所能看見的範圍就越窄；中央視野缺損者，則是不易看清前方物品，而須仰賴周邊視野視物；破碎視野者映入眼簾之空間影像不全，造成行動上不易發覺兩旁障礙物或路面路況而絆倒。視覺敏銳度不佳的低視力者對深度線索的敏感度降低，會影響對路面高低變化的判斷；對比敏感度弱的低視力者，很難從光影的變化判斷路況，甚至誤判路況（如將陰影或路面之顏色變化誤判為有高低差）。

訓練視障生利用剩餘視覺分辨路況與周圍環境資訊，訓練掃描技巧以彌補視野缺損所視之的不完整訊息；提升視障生視覺追視、掃瞄、搜尋、視覺記憶力、辨識地標與線索等以視覺辨認影像意義的能力；同時選用適合低視力學生個別需求的輔具並訓練使用輔具協助其行動，如攜帶型擴視機、望遠鏡等，都能提升學生之定向行動能力。

4. 嗅覺

嗅覺能提供在環境中定位的線索，藉由察覺與辨別氣味（異味／香味）、辨認氣味的來源與地點可確認自己在環境中的位置。如：校園中保健室之氣味、烹飪教室的油煙味；社區中麵包店的香味、自助餐的食物味道、機車店的機油味等，都是最佳的定向線索。

訓練學生察覺氣味，並分辨不同氣味與來源，了解不同氣味代表之意義，運用這些氣味線索來協助自己了解周圍環境訊息，其獨立自主行動能力更添一翼。例如：聞到飯菜香可知午餐已放置於教室，可準備用餐；聞到保健室的藥水味道表示正經過保健室，快到資源班教室了。

5. 本體覺

本體覺是發展身體覺察的基礎，進而發展身體的側面、方向和空間知覺，本體覺連結了肌肉張力、平衡，讓各關節能做出動作（如擺動手腕），以及發展和維持良好姿勢的能力，如：穿衣、刷牙、洗臉、手杖擺放位置、玩球力道與動作等。本體覺是全盲者用來察覺及確認協調動作的重要方式，是視障者區別和操作環境中物體的方法。視覺受損使得全盲學生不易微調自己的本體感覺系統，因而發展出效率不足的動作技巧，並直接影響日後的行走。因此定向行動亦需訓練視障學生發展明眼人經由視覺學習和模仿學到的感覺動作技能（例如：良好的姿勢、步態），鼓勵其做有意義的移動並執行動作技能（William et al., 2010/2016；萬明美，2001）。

6. 前庭覺

前庭覺位於內耳，負責速度、力量、動作方向及重力對身體的影響與頭部姿勢。行走時的平衡、上下樓梯的肌肉張力、在車內能察覺車速快慢、方向改變等都與前庭覺有關。視覺會影響前庭覺系統發展與刺激輸入，明眼兒童透過動作學會有效的運用前庭覺資訊，視障兒童因缺乏視覺刺激回饋活動能力與範圍受限，無法有效運用前庭覺的感覺輸入，可能使他們在維持頭部正中姿勢與發展良好平衡與平衡反應上有困難。

教學過程中常常聽到「他看不到，聽覺一定比較好。」「他看不到，觸覺一定比較敏銳。」聽到、摸到、看到、聞到不代表「知道」，感官知覺是靠訓練發展而來，並非與生俱來或因障礙而自然產生。透過有系統的教學訓練，才能將視障者的各種感官知覺激發出來，讓感官知覺到的訊息真正成為能夠協助他們獨立自主生活與行動的有意義訊息。

（二）概念發展

概念發展是一個人學習了解不同物體的特性及其相互關係，及與環境的關係。明眼兒童藉由視覺可觀察遠處物體，並獲得整體概念。視障兒童因為視覺途徑受損，僅能由部份去探索整體，較難認識物體的整體，僅靠觸覺、

聽覺或剩餘視力，視障兒童很難察覺物體實質上的深度、錯綜性與全體性。

「定向」涉及知覺和認知的過程，知覺是經由感覺與大腦對感覺的整合而得到的知識，視障者雖然在知覺系統上有所障礙，無法產生與一般人相同的物體或環境知覺，但仍可透過後天的學習培養相關知覺（何世芸，2015；萬明美，2001）。課綱中提及概念發展與統整主題的學習內容包含：

1. 形狀的觸知覺

形狀知覺是人們對物體形狀特性的認識，藉由形狀的認識，可提供視障學生對周遭環境的基礎認知，以建構心像圖掌握現場環境。

2. 空間的迴聲知覺

包含空間大小、空間距離與空間深度的迴聲知覺。迴聲定位在定向行動訓練範疇中，係指視覺障礙者藉由空間中的反射聲音作為尋路的訊息線索之一（游淑娟，2013）。對於無法透過視覺正確判斷所處空間大小、深度與距離的視障學生而言，訓練其利用聲音判斷所處環境樣態與變化，可協助其在環境中定向。如透過手杖的回聲知道已接近川堂。

3. 方向與方位的概念

了解自己與物體的方位關係、了解環境中物體間的方位關係、能夠辨認空間的位置與相對關係、具備時鐘的方位概念等是視障學生必備的基本概念。例如：講桌在自己的前方；置物櫃在自己的左前方（11點鐘方向）；能從自己座位指出某某同學的座位、門口方向；知道辦公室在教室的哪個方向；公園在住家的哪個方向等。

4. 時間的概念

著重在不透過計時工具，個人對時間的長短、快慢等變化的感受與判斷以及時間的估算。時間的感受受到情緒、外在環境影響頗大，同樣的十分鐘，在焦慮與快樂不同的情緒下，所感受到的時間長短會有不同；同樣的一段路，天氣晴朗與下雨天走起來所花費的時間可能不同；走到另一棟建築的三樓教室和同棟建築的三樓教室所花的時間會不一樣，視障學生必須了解並學習掌握此概念，以利規劃日常活動的時間規劃。

5. 靜止與動態的概念

腳步聲、車聲是移動或是靜止狀態；掉落物品滾動或停下等，判讀靜與動的狀態並決定當下該如何行動。

6. 知覺概念的統整

萬明美（2001）指出，當一個人朝目的地行動時，建立和維持定向是成功行走的關鍵因素。視障者對於空間認知的經驗，是利用剩餘視覺、聽覺、觸覺、嗅覺、本體覺與前庭系統等所獲得的資訊來探知四周環境，然後透過大腦的覺知來決定這些感覺資訊的意義，以作為空間定向。例如：聽到車聲知道快接近路口；聞到烤麵包香味知道麵包店在前方位置；腳踩到斜坡表示要下人行道了；到了路口要左轉，所以要轉向左邊讓車流在自己的前方（垂直車流）等等。定向行動課程中，需協助視障者正確運用環境資訊建立行動策略，與應變能力，使視障者成為更有技巧的感官覺察者。

7. 路徑的規劃

初到陌生地，不論是使用紙本地圖或是 google 導航，首先都得先確定自己的位置，再找到目的地並知道目的地與自己所在位置的相對位置，接著便開始著手規劃行進路徑。在規劃的過程中，我們會尋找特定的路標或線索，在行進時協助我們確認方向的正確性。定向行動訓練中，教導視障者規劃所欲前往目的地路徑的能力是很重要的，同時為因應環境的變化，規劃不同的行進路徑前往目的地亦是必需的。

（三）定向系統與應用

定向是個人對環境的認知，指在任何環境中，個人利用各種感官知覺了解自身在環境中的位置、環境與環境間的相對位置，進而建構出對整個環境空間的心理地圖。定向是經由規劃、分析、執行、確認與再修正等程序組織而成（莊素貞，2018；賀夏梅，2015）。課綱中針對定向系統與應用的學習內容架構如下：

1. 多感官知覺定向模式訓練

不同於明眼人，視障者行走時，必須仰賴各種感官知覺獲取周圍環境訊息以協助自己定向，組織成非視覺化的心像化心理地圖。

2. 環境中的各種路標

確認路標、想起自己與目的地的相對位置是行走路線的基本構成要素，視障者心理地圖中路線的形成，是由無數個環境訊息建構而成，環境中的路標是建置資訊時絕對必要的定向媒介，也是心理地圖上必備的中繼點訊息（賀夏梅，2015）。在行走的路線上，路標具有階段性定位及連結路線的功能，透過路線上的路標設定，可讓視障者得以確認所處環境位置朝向目的行走而不迷航。定向課程訓練中，路標的選擇應考量其存在的固定性、容易察覺與盡可能在未抵達前便能探測到的，大致可分為路徑周邊設施（樓梯、花圃、飲水機等）、路面特徵（柏油路、洗石子路面、斜坡等）、聲音（7-11）與味道（廁所或保健室）等。在教導視障者行走時，視障教師需先行勘查行進路線，並從視障者的角度選取適當的路標提供視障者行進過程中定位資訊。

3. 環境中不同感覺系統的線索

線索是行走過程中，視障者需要確認所處環境狀態時，透過各種感官知覺尋找可協助掌握環境資訊的媒介。不同於路標的中繼點定位功能，線索的主要功能是探索，協助視障者確認、探索與分析環境中的相關訊息以協助定向（賀夏梅，2015）。

4. 環境的各種邊界線

環境中的邊界線可簡化路線的複雜性，更可在難以設定路標的環境下，發揮替代性路標的功能。邊界線基本上是利用路線上兩種不同的接觸面協助視障者定向的一條延覽線（賀夏梅，2015；萬明美，2001），例如：沿著草地與人行道鋪面前進。

5. 心像旋轉的地理空間概念

賀夏梅（2015）指出「心像旋轉」與「地理空間概念」是定向的空間應

用結構上重要的兩大因素。環境中的空間位置或地標並不會改變，但與我們的相對位置卻會隨著我們的行走而產生變化。在行走的過程中會不斷的轉向，地圖也會隨著行走方向的轉動而轉變，因此在行走時必須時時掌握自己與身邊環境的關係。「地理空間概念」是指環境中各種要素之間的相互關係與連結，例如：教室右邊是川堂，經過川堂是樓梯；學校大門左轉有郵局，郵局對面是診所；學校的建築物是門字型，中間有花園。

具備地理空間概念，有助於視障者行走時記憶位置及探索行走方向。不同的環境空間有不同的基本結構屬性，車站不論大小、位處何處，都有車站大廳、剪票口、月台等；學校有校門口、警衛室、川堂、教室與辦公室等；不同類型的道路或路口各有不同的基本結構，若能掌握環境的地理空間概念，對所處環境有基本的概念，即使對環境不熟悉，也能藉由周圍訊息協助定向並前往求助。

6. 心理地圖的建構

具備所處環境之心理地圖，才能隨心所欲的來去環境中各處。初到新環境，視障教師可先以人導法引導視障學生認識新環境，使其對新環境有基本的概念，在行動技能的教學過程中教導學生利用多感官知覺覺察環境中各種資訊引導其建立心理地圖，以利其更明確的知道目的地的方向、行走路線的各種路標或線索，順利前往目的地。

7. 各種電子行動輔具及其功能

手杖雖可協助視障者探索路況，但對於地面上方空間的障礙卻無法探測到，結合電子偵測系統與定位功能的手杖有助於偵測較廣範圍之障礙物，提醒視障者注意障礙物之距離並繞道，提升視障者行的安全，同時也可確認與規劃行的方向；此外運用智慧型手機的導航系統與各式 APP 亦可協助視障者前往目的地的路線、交通方式與相關資訊、交通時間規劃等；隨著科技的發展，善用各種 APP 的智慧辨識模式更能協助視障者辨識周圍環境。

8. 人身、環境、交通安全議題

如何注意自身安全，察覺到有物體或人靠近時適當地閃躲、避開環境中

之危險或障礙物；如何保護自己免於他人騷擾；在街道行走時能靠邊行進，具備基本的交通規則概念等亦為定向行動教學之一環。

9. 社會資源與大眾運輸系統

學習使用社區資源提升生活品質，擴展生活範圍；學習運用大眾運輸系統獨立搭乘交通工具到達目的地。

10. 餐點、日用品等的擺放位置

訓練視障者知道餐點與餐具擺放位置、用餐禮儀等期使視障者獨立優雅的用餐；訓練視障者能夠獨立整理日常生活用品，依據物品種類分別收納擺放與取用等能力。

11. 公共空間的觸摸地圖

除了明眼人的引導與說明空間環境的配置，以建立心理地圖外，結合觸覺地圖的使用讓視障者具備整個環境空間的也是相當重要的。明眼人引導說明，僅能獲得環境中點到點間「線」的移動路徑資訊，較難建構起對整個環境「面」的空間概念。觸覺地圖可協助視障者了解環境中物件配置的相對位置、環境空間的整體配置與結構、確認自身方位、知道目的地的方位，進而規劃前往目的地的路線。

教導視障者透過觸摸地圖了解環境中的路標資訊、路徑資訊與整體空間關係，讓視障者可以更快的建構環境空間概念，進而決定行進方向是很重要的。這種探索的過程是一種尋求空間問題的解答，包含了對環境的感應與認知，進而將環境資訊轉變成尋路的決策和行動計畫，並在適當的地點將計畫付諸行動（王建立、林清文、黃雪玲、翁登樺，2015）。以初到某校園為例，透過地圖我們可以知道警衛室在校門口的右邊，若要前往總務處進到川堂後要左轉。

12. 不熟悉環境中資訊的分析與統整

若能具備透過各種感官知覺或輔助科技覺察環境中的各種資訊，並分析判斷擷取自己所需訊息的能力，即使在不熟悉環境中，視障者也能獨立自主行動。

(四) 行動技能與運用

1. 各種手杖

手杖是視障者手的延伸，透過手杖，視障者可以探測更多環境中的訊息，手杖的形式有許多種：直杖、摺疊杖、伸縮杖與電子手杖等；杖頭亦有鉛筆型、蘑菇型或滾輪型等不同的形式。手杖的長度、形式或杖頭的選用應配合視障者的需求與行走環境做選擇，同時搭配不同手杖技能的使用，才能協助視障者獲取更多環境訊息以利其安全行走。

2. 追跡獨走技能

不使用手杖的情況下，追跡獨走技能可協助視障者在熟悉環境或室內空間獨立安全有效的行走。藉由手指輕觸牆面、扶手、櫥櫃或桌椅等環境空間內的物體，視障者了解自己的位置與方向，並利用追跡技巧前往目的地(如：座位到講桌、座位到教室門口)。追跡獨走技能應搭配上下肢防護技能以避免撞到障礙物，確保自身安全。

3. 直線行走獨走技能

明眼人行走不易偏斜或偏斜後可迅速修正方向，全賴視覺的協助，視障者少了視覺的協助，在沒有可以追跡的情況下行走上容易產生偏斜，而偏斜容易導致迷失方向，因此直線行走能力也是視障者必備的能力之一。

4. 人導法

人導法意指明眼人直接協助帶領視障者行動。一般來說，透過明眼人的協助是最快速有效且安全的行動方式，但卻常常聽到視障者因明眼人的引導而受傷的案例，因此明眼人如何正確的引導視障者並提供環境訊息讓視障者可以更安全且安心地行走；視障者如何透過肢體動作與口語說明了解明眼人的引導，是定向行動很重要的一環。

人導法的教學對象不僅限於視障者本身，視障者周圍之重要他人（父母、教師、同儕、社工或居服員等）均需學習人導法，以正確的方式引導視障者。此外，視障者除了學習人導法的基本技能，亦應學習在他人要提供協

助時如何因應，當明眼人詢問時，明確的表達自己的需求與需要協助的內容，明眼人才能據以提供協助；同時若協助者以不正確的方式帶領自己，亦需學習如何告知協助者正確引導自己的方式。

5. 自身保護法

環境中常會有不可預期的障礙物，在活動過程中如何保護自身安全避免碰撞十分重要。運用上下肢防護技能可避免視障者碰撞空間中之障礙物；配戴有帽緣之帽子可保護頭部免於突出物碰撞；穿著包鞋可避免腳部受傷等。

6. 持杖法

手杖具備探索、保護與辨識的功能，全盲視障者運用手杖探知環境訊息、避開障礙物；低視力者可藉由手杖技能的運用補足視覺缺損所造成的行動問題。手杖基本杖法包含兩點式杖法、連續接觸杖法（滑拖杖法）、追跡杖法、斜置杖法、一一二杖法、上下樓梯杖法與檢查法等。

7. 各種不同環境下的行動技能

不同的杖法可提供不同的環境訊息，在凹凸不平路面，連續接觸杖法可提供更多路面訊息；若有明顯的路緣可追跡，使用追跡杖法或斜置杖法可以確保行進方向不偏斜；覺察到路面有變化，應使用檢查法檢查路面，避免絆倒。熟練各式杖法，搭配不同感官知覺並因地制宜的運用各式杖法才能確保行的安全。

8. 不同目的與環境所使用的輔助科技

科技的發明是源自於對人類的關懷，科技讓一般人的生活更便利，而輔助科技則讓身心障礙者將不可能變可能。輔助科技的選用需考量使用者、使用環境、任務與輔具四個層面，依據身障者的個別能力與需求、使用環境與所要完成的任務選用適合的輔具，同時規劃相關的訓練課程，輔具方可發揮最大效用，提升視障者之安全有效的獨立行動能力。在熟悉的校園內行走，手杖便足以發揮效用；在社區中行走，電子偵測系統有助於偵測腰部以上之障礙物；交通 APP 可協助了解公共運輸工具的資訊以利規劃行程；低視力者可輔以望遠鏡了解周圍環境資訊；智慧型手機導航系統可協助在不熟悉環

境之定位與找到目的地；善用智慧影像辨識 APP 可將環境中的各種資訊轉換為語音，協助視障者獲得更多的環境資訊，增進獨立生活與行動的能力。

9. 求助禮儀與自我倡議

培養視障者有禮貌且明確地說出自己的需求與所需協助，包含詢問所欲行走的路線訊息、尋找適當的時間與對象詢問、在安全且適當的位置尋求協助、與人說話維持適當距離與音量、並能對別人的協助表達感謝，同時也需訓練視障學生判斷求助對方所回應訊息之合理性與正確性。鼓勵視障學生發覺生活或學習環境中不便或危險之處，教導視障學生認識無障礙環境相關法規與權益，並適當的表達自己的需求，為自己發聲；推動無障礙生活環境相關公共建築與設施，建立無障礙的生活與學習環境。

三、定向行動課程設計理念

視障者在生活上最感困難且不便之處，大多數在行動方面；進入校園學習，校內教師最先擔憂的也是視障生的行動問題。在轉銜或安置會議上，常被提出的問題是：教室是不是要安排在一樓？要不要申請助理員帶他走去廁所或其他教室？沒有電梯他沒辦法去二樓，怎麼辦？其實，受過專業定向行動訓練的視障者，可以運用所學之定向行動技巧獨立於室內外移動或進行戶外活動。

視覺功能受損程度差異，使得視障者之視覺能力因人、因時、因情境會有不同。全盲者的定向行動訓練需求與低視力視覺障礙者之需求不同；低視力視覺障礙者因個別之致障原因不同以致需求也不同。視障教師應因應視障生的個別能力差異與需求，規劃與設計相關的定向行動課程，並思考如何融入於其他領域，讓學生能將所學之定向行動技能運用於日常生活與學習活動中。

定向行動是需要經過學習的一項技能，我們可以透過 5W1H 的分析方式來說明定向行動之學習目的（Why）、學習內容（What）、學習對象（Who）、

學習時間（When）、教學地點（Where）、教學方法（How），讓教學者能對定向行動有更全面的理解。

1. 學習目的（Why）

定向行動目的是教導視覺障礙者運用多感官功能了解自身在環境中的位置，進而建構心理地圖，再利用各種行動技能與輔助科技，讓視障者在任何環境都能獨立、安全、有效且優雅的行走並到達所欲前往的地方，提升視障者在家或學校環境中的社會性與獨立性（杞昭安，2015；萬明美，2001）。

2. 學習內容（What）

定向行動主題包含感官知覺訓練、概念發展、定向系統、行動技能（獨走技能、人導法、手杖技能、犬導法）、求助技能、安全議題、社區資源與大眾運輸、輔助科技使用等。教導視障者利用感官知覺與相關概念獲取環境資訊分析自身所處位置，並透過定向系統決定行進方向，最後再利用各種行動技能前往目的地；同時如何在行進過程中注意安全、遇困時尋求協助、如何有效運用運輸工具及輔助科技來增進行動的效率，都是定向行動的重要學習內容。

3. 學習對象（Who）

定向行動訓練的對象，不限於視障者（全盲、低視力、視多障），應包含視障者家屬、協助之志工、相關專業人員，如教保老師、居服員等。

4. 學習時間（When）

常有人問，應該幾年級（或幾歲）開始學定向或手杖？定向行動訓練不只是學習手杖技能，而是涵蓋許多層面的學習，且是累進式學習，尤其是感官知覺訓練。因此，定向行動的學習是越早越好，當知道個案是視障時，就要開始定向行動之相關訓練；另外，即使已受過定向行動訓練的視障者，當周圍環境有所改變時，亦需再次接受定向行動課程教學。

5. 教學地點（Where）

定向行動課程不僅止於校園內的教學，視障者實際生活的各種環境都是學習定向行動的地點。不同的環境、不同的情境有不同的定向行動需求，了

解與體驗各種環境的變化與因應策略，運用多感官知覺，提升對環境空間的認識，建構心理地圖，活用各種定向行動技能於所處環境，才能讓日常生活更獨立自主，更多機會參與學校及社區活動，進而開拓豐富的生活經驗。

6. 教學方法（How）

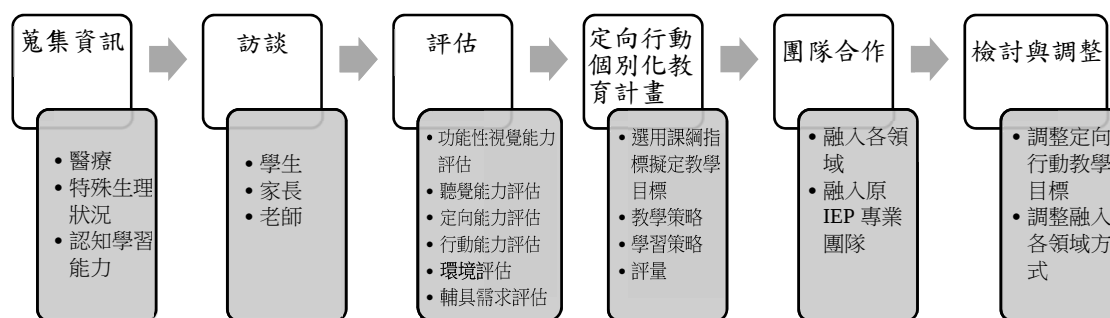
以住家或學校的熟悉環境為訓練場所；以知覺概念發展與功能性技能為主要教學目標，將訓練安排在平日活動中（例如：生活自理、用餐、散步、商店購物、百貨公司、搭乘大眾運輸工具），並配合個案能力現況，工作分析訓練步驟，配合教學策略應用（口語提示、肢體動作提示、增強策略等），同時也需依學生的需求及課程目標選擇適當輔具（手杖、觸覺教材教具、改良式移動輔具、科技輔具等），教導視障者相關技能。

四、定向行動課程設計

為提升行走能力，視障者必須接受專業性的定向行動訓練（高橋広編，2006/2011），依據十二年國民基本教育總綱的自主行動、溝通互動與社會參與三大面向之核心素養，「十二年國民基本教育身心障礙相關之特殊需求領域課程綱要」制定定向行動的學習表現包括具備定向能力、獨立行動與倡議宣導，學習內容包括感覺訓練、概念發展與統整、定向系統與應用、行動技能與運用、求助禮儀與自我倡議五大主題，並根據各主題制定相對應的學習內容。如何為視障學生選擇適切的學習內容，設計符合學生需求的教學課程是很重要的。以下分別說明定向行動課程規劃設計之步驟，如下圖：

圖 1

定向行動課程規劃圖



註：作者自行整理。

1. 蒐集背景資訊

收到學校轉介視障學生後，首先要了解視障生醫療方面的資訊，如：致障成因、視力值、治療過程、有無其他疾病或其他障礙等；定向行動亦受學生其他能力影響，亦需了解學生之各種能力現況，如：感官知覺能力、認知能力、動作能力等。

2. 訪談

訪談學生本人、家長與校內教師，以了解學生需求、老師需求與校內支持系統等，從需求面去思考教學的內容，依需求之輕重緩急擬定教學目標。

3. 評估

視障生異質性高，為了解學生的先備能力以規劃適性之定向行動課程，需評估學生之功能性視覺能力、定向能力與行動能力。透過功能性視覺評估得以了解學生在功能性活動層面的視覺表現及視覺技巧，以瞭解學生獨立行動的風險；藉由評估學生具備之定向與行動能力之程度，才能在適合學生的起跑點上安排適性之課程；定向行動既是為指導視障生能獨立、安全與有效的在生活環境中行動，不同環境所需的行動技巧有所不同，因此所處環境的需求評估也是重要的一環，包含室內、室外、校園環境、社區環境等活動範圍；由於視覺功能（全盲、低視力）的差異、能力差異、需求差異、或伴隨

其他的障礙（如聽障、肢體障礙），視障生所需之輔具也不盡相同，依學生之需求輔以適合的輔具，如：行動輔具、低視力輔具、觸知覺輔具、溝通輔具或科技輔具等，再輔以輔具使用技能之教學，更能提升視障學生的定向行動能力。

4. 制定個別化教育計畫

確認學生的各項能力與需求後，即可著手規劃與設計定向行動課程，依據課綱中之學習內容選擇與學生需求相對應的指標，轉化為教學目標，設計教學活動，運用各種教學策略與學習策略，教導學生定向行動技能，並在學後評量學生之學習成效。

5. 團隊合作

定向行動課程的規劃與教學無法靠視障老師或特教老師一己之力，定向行動課程也如同其他領域課程，需要跨領域的學習（余月霞、何世芸，2021），將定向行動之學習內容融入其他領域學習活動中、融入其他日常活動內，透過視障學生的重要他人在學習定向行動的過程中提供協助，能提升定向行動的學習效能，能更快的內化成視障學生本身的能力。此外，部分視障學生合併其他障礙，如聽障、肢體障礙、智能障礙等，針對視多障學生的定向行動學習，更需透過專業團隊合作方式，討論與規劃定向行動課程與執行方式。

6. 定期檢討與調整

定期與校內教師、家長討論以了解定向行動技能學習，IEP 內所擬定目標的達成度，藉以調整教學目標、進度與內容；定期討論與檢視定向行動技能融入各領域學習活動的方式、成效與限制，據以調整以利學生在其他領域學習活動中應用定向行動技能。

具備定向行動能力，視障學生可以了解個人與環境間的相互關係，知道所在何處，如何利用輔助科技，獨立、安全且有效地到達目的地。因此為視障者提供良好的定向及明確有效的行動策略，是視障教育工作者的重要任務。本手冊期望透過特殊需求領域「定向行動」相關技能之課程設計，教導視障學生應備的定向行動基本技巧，並將定向行動技能運用於其他學習領域

或活動中，讓視障學生能跳脫視覺障礙的限制，獨立、安全且有效的於校園或社區中向前邁進。

參考文獻

- William R. Wiener, Richard L. Weish, Bruce B. Blasch (2016)。定向與行動理論與實務全集〔張千惠譯〕。秋園文教基金會。(原著出版年：2010)
- 王建立、林清文、黃雪玲、翁登樺 (2015)。利用 IVEO 觸摸學習系統協助全盲視障者快速建構區域環境心智地圖之探討。人文社會學報，11(1)，41-62。
- 何世芸 (2015)。概念發展。載於莊素貞 (主編)，定向行動 (3-1~17 頁)。臺北市：華騰文化。
- 余月霞、何世芸 (2021)。視障學生延伸核心課程實施指南。財團法人愛盲基金會數位出版處。
- 杞昭安 (2015)。定向行動概述。載於莊素貞 (主編)，定向行動 (1-1~18 頁)。華騰文化。
- 高橋広 (編) (2011)。視覺障礙輔導實務應用：低視能管理與生活品質提升〔賀夏梅譯〕。華騰文化。(原著出版年：2006)
- 莊素貞 (2018)。定向行動。載於杞昭安 (總校閱)，視覺障礙 (10-1~17 頁)。華騰文化。
- 游淑娟 (2013)。視障者運用回聲知覺空間布局之尋路經驗研究 (未出版之博士論文)。國立臺北科技大學。
- 賀夏梅 (2015)。定向系統。載於莊素貞 (主編)，定向行動 (2-1~22 頁)。華騰文化。
- 萬明美 (2001)。視障教育。五南。