

第五章 視覺障礙

壹、視覺障礙的定義

視覺是人類經驗與知識的主要來源，亦是學習的重要管道，而人類對外界訊息的接收約有 80% 來自視覺，因此當視覺器官功能有所缺損之後，其學習自然而然的受到影響。當視覺受到阻礙而無法正常運作時，便可能形成視覺上的障礙。視覺障 (visual impairments) 一般在法律上的界定可由《身心障礙及資賦優異學生鑑定標準》與《身心障礙者保護法》的身心障礙等級來分析：

一、《身心障礙及資賦優異學生鑑定標準》

《特殊教育法》第 3 條第 2 項第 2 款所稱視覺障礙，指由於先天或後天原因，導致視覺器官之構造缺損，或機能發生部分或全部之障礙，經矯正後對事物之視覺辨認仍有困難者；其鑑定標準如下：

- (一) 視力經最佳矯正後，依萬國式視力表所測定優眼 (better eye) 視力未達 0.3 或視野在 20 度以內者。
 - (二) 無法以前款視力表測定時，以其他方式測定後認定者。
- 因此一般人常說的「獨眼龍」，若以法律觀點視之，未必為視覺障礙者，因為要視其優眼視力來決定之。

二、身心障礙等級 (內政部, 2006)

視覺障礙係由於先天或後天原因，導致視覺器官 (眼球、視覺神經、視覺徑路、大腦視覺中心) 之構造或機能發生部分或全部之障礙，經治療仍對外界事物無法 (或甚難) 作視覺之辨識而言。其核定標準，以矯正視力為準，經治療而無法恢復者，共分三個等級，如表 5-1：

表 5-1 視覺障礙等級表

| 等級 | 標準 | 備註 |
|----|--|--------------------------------|
| 重度 | 1. 兩眼視力優眼在 0.01 (不含) 以下者。 2. 優眼自動視野計中心 30 度程式檢查，平均缺損大於 20DB (不含) 者。 | 身心障礙之核定標準，視力以矯正視力為準，經治療而無法恢復者。 |
| 中度 | 1. 兩眼視力優眼在 0.1 (不含) 以下者。 2. 優眼自動視野計中心 30 度程式檢查，平均缺損大於 15DB (不含) 者。 3. 單眼全盲 (無光覺) 而另眼視力 0.2 以下 (不含) 者。 | |
| 輕度 | 1. 兩眼視力優眼在 0.1 (含) 至 0.2 者 (含) 者。 2. 兩眼視野各為 20 度以內者。 3. 優眼自動視野計中心 30 度程式檢查，平均缺損大於 10DB (不含) 者。 4. 單眼全盲 (無光覺) 而另眼視力在 0.2 (含) 至 0.4 (不含) 者。 | |

※萬國視力量表與史耐倫視力表之比較

視力量表最常見的兩種為萬國視力量表(又稱 Landolt scale)與史耐倫(Snellen)視力量表，其使用國家、測試方式、解釋方式比較如下：

表 5-2 史耐倫與萬國視力表比較

| 類別 | 史耐倫視力表 | 萬國視力表 |
|------|---|-------------------------|
| 名稱 | Snellen chart | Landolt(藍道爾) chart |
| 使用國家 | 美國 | 台灣 |
| 測試方式 | E 字型 | C 字型 |
| 解釋方式 | 以分數表示，測試距離為 6 公尺，如：20/200 表示視障者在物體 20 呎才看的清楚，而視力正常者則在 200 呎就可以看到。 | 以小數表示，如：0.3，測試距離為 5 公尺。 |

三、美國與 WHO 對視覺障礙的定義

以下針對美國對於視障的分類與 WHO 的定義列表如表 5-3。

表 5-3 美國對於視障的分類與 WHO 的定義列表

| 法定的定義 (legal) | | 教育的意義 (educational) | | | 復健服務的定義 (office of rehabilitation services) | | | 世界衛生組織的定義 (world health organization, WHO) | | | | |
|---|-------------------------------|------------------------------|------------------------|----------------------------------|---|---|--|--|---------------|----------------|------------|-------|
| 盲 (blind) | 低視力 (partially-sseeing) | 視覺障礙者 (visually handicapped) | | | 視覺損傷 (visually impaired) | | | 低視力 (low vision) | | 盲 (blind) | | |
| | | 盲 (blind) | 低視力 (low vision) | 視力受限 (limited vision) | RSA 代碼 | | | 重度 (severe) | 極重 (profound) | 近盲 (nearblind) | 全盲 (blind) | |
| | | | | | 100-109 | 110-119 | 120-124 | | | | | |
| 優眼力經最佳矯正後在 20/200 以下或視野限制在 20 度以下者 | 優眼力經最佳矯正後，於 20/200 但少於 20/70。 | 需經由觸覺或聽覺教材學習 | 矯正後仍有嚴重的視損傷，但可用視覺功能來學習 | 在一般情況下使用視力受到限制，採光學矯正、教材放大，可獲得大改進 | 兩眼全無光 | 兩眼皆盲 (優眼最佳矯正視力在 20/200 以下或視野限制在 20 度以內) | 一眼盲，另一眼有眼缺損。優眼最佳矯正後少於 20/60 但優於 20/200，或視野限制在 20 度以內 | 執行精細視作有難 | 執行粗視作有難 | 行略覺業困難 | 無依靠視覺活動 | 完全沒視覺 |
| 基於法定利益，如減稅、補助特殊教材等輔導經費的依據。 | | 基於能在學習使用視覺功能為考量 | | | 基於獲取州政府協助就業訓練與安置 | | | | | | | |
| <p>以上視力值均是以史耐倫表測得。20/200 的視力值表示受測者站在 20 英尺所看到的視標，正常視力者在 200 英尺即可看到。</p> | | | | | | | | | | | | |

綜合以上資料可知我國及美國對視覺障礙者的定義有其差異性，就教育的觀點來看，我國教育部的定義是以「優眼」來作決定，並未針對教學的方式(放大字體或點

字)來區分；而美國對視覺障礙者的教育定義有針對教學方式來作區分的，且是基於在學習上的使用視覺機能為考量。至於我國內政部及美國的法定定義皆未考量視覺機能(visual functioning)的變異性，例如個人的視力狀況會因環境而有所變動，且法定盲僅測得遠距離的視力，而實際上近距離的視力對閱讀更重要(萬明美，1996)。

※補充：視野(visual field)

所謂視野是指在眼不轉頭不搖的情形下，目光所見及的廣闊面，只有出現在視野之內的东西，才有可能看見。(張春興，1991)

貳、類別與出現率

一、類別

視障者並非完全生活在黑暗中，視障者中僅有少部分沒有視力，多數視覺障礙者都有殘存視力。視障者的分類除了可用上述身心障礙等級分類外，亦可分為以下幾種：

(一)就視力損失程度區分

1. 全盲(blindness)：全盲係指優眼視力測定值未達 0.03，需經由視覺以外感官接受教育，以點字(braille)為主要學習工具者。
2. 弱視(partially sighted 或 low vision)：弱視，又譯為「低視力」，係指優眼視力測定值在 0.03 以上未達 0.3，或視野在 20 度以內者，需使用放大文字或光學輔具為學習工具者。

然我國自民國 86 年《特殊教育法》修正後，目前已無「盲」或「弱視」之名詞。另，《身心障礙者保護法》中視覺障礙等級亦無「盲」或「弱視」名詞，而係以輕度、中度與重度來分類。

再者比較《身心障礙及資賦優異學生鑑定標準》與《身心障礙者保護法》之視障程度之認定，二者間有一段誤差，身心障礙手冊所依據之視覺障礙等級，其標準要在 0.2 以下；但《身心障礙及資賦優異學生鑑定標準》所規定的視覺障礙者鑑定標準卻則未含 0.3，使得 0.2-0.3 間的學生進入模糊地帶，亦常造成爭辯與安置之困擾。

(二)由學習管道分類

1. 教育盲：教育盲乃指視覺受損程度已構成無法再從事學習者，需以聽覺、膚覺、觸覺為主要學習方法。讀寫方面需多利用點字教學。
2. 法定盲(legally blind)：法定盲亦即法律上所規定的盲，美國法定盲指視力經矯正後(如戴眼鏡)仍在 20/200 以下(正常視力為 20/20)，或視野在 20 度以內者(稱隧道視力 tunnel vision)，正常視野是 150~160 度。而視力在 20/70 到 20/200 稱為弱視(partially sighted)。

(三)依視力損失型態區分

1. 中央與遠距離視力(central and distant vision)缺損：此種缺損者無法看遠，例如高度近視、視神經萎縮。

2. 周圍視力(peripheral vision)缺損：此種缺損者看視野之外、邊緣的物體有困難，即使是距離很近仍然會有困難。

※補充：低視力與弱視的分別

過去多年來對「low vision」與「amblyopia」這兩個名詞沒有比較清楚的定義，以致於許多人將這兩個名詞混稱。就英文字義而言，低視力(low vision)乃是視力低弱或視野異常是由於視覺系統的病變所引起者。而弱視(amblyopia)乃是指視力的低弱無法藉著屈光方式來改善，而其所造成的原因，並非因明顯的眼睛結構異常或是眼睛病變的異常。

二、視覺障礙學生的出現率

依民國 65 年第一次全國特殊兒童普查，推估出現率為 0.08%，民國 81 年第二次全國特殊兒童普查結果，占學齡兒童母群體 0.054%，佔身心障礙兒童人數的 2.56%。至於教育部 2010 年《99 年度特殊教育統計年報》中指出 98 學年度視覺障礙學生共 1537 位，占高中職以下身心障礙學生總人數的 1.59%。

參、視覺器官的構造、功能與視覺形成

要認識視覺障礙的學生，首先應從視覺器官認識起，吾人常言眼睛是靈魂之窗，沒了眼睛，在吸收新知與溝通行動上便會產生極大的困擾。茲介紹眼球構造與功能各如下：

一、眼球的構造與功能

視覺器官係由眼球、眼球附屬器官及視覺神經等所組成，是人體中十分精密而複雜的部分，任何因疾病、意外、先天變異均可能造成視覺功能的失常。

人的眼睛結構與功能與照相機相似，若視力正常，則在「視野」(visual field)之內所見的景物，其光線進入眼球後，便在網膜轉變其熱能性質成爲電流衝動(electrical impulse)，經視覺神經傳送至大腦的神經中樞，以引起視覺作用。眼睛構造簡圖如圖 5-1。

在眼球之正前方外露的透明部分，稱爲角膜(cornea)。角膜之後呈環狀的部分是爲虹膜(iris)。虹膜帶有顏色，故亦稱虹彩，顏色或黑或藍，決定於遺傳。虹膜中的圓孔，稱爲瞳孔(pupil)。虹膜之後爲水晶體(lens)，其功能恰如照相機構造，爲雙凸透鏡。水晶體周圍是毛狀肌(ciliary muscle)，具有伸縮性，可使水晶體的凸度改變。眼球中間的廣大部分稱爲玻璃體或玻璃狀液，其爲透明之膠狀物，其功能爲維持足夠的眼壓，以防止眼球凹陷，保持眼球形狀。而眼球最內一層爲網膜(retina)，爲眼睛最重要部分，有二種感受光刺激的神細胞，一爲桿狀細胞(rod)，一爲錐體細胞(cone)，桿狀細胞職司在昏暗光線下看見東西的主要神經元，錐體細胞職司對顏色感應的神經，網膜上如缺少錐體細胞，即會產生色盲現象。(註：俗稱眼白部分係指鞏膜。)

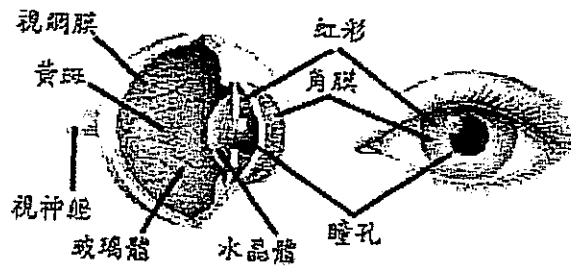


圖 5-1 眼球構造圖

二、視覺的形成

而視覺形成的過程如下：

- (一)外來的光線經過角膜的屈光作用，使光線得以聚合。
- (二)光線再通過水樣體。水樣體中充滿水狀液，對眼球具有潤滑與清淨的作用。
- (三)光線再通過瞳孔。瞳孔係虹膜之中央缺口，可適應光線的強弱與景物的遠近而調節大小。
- (四)光線再經水晶體的屈光作用。
- (五)光線透過水晶體後，再通過玻璃體。玻璃體除了屈光外，仍有保持眼球的形狀之作用。
- (六)光線最後才到達位於眼球最內面的網膜，網膜係由許多神經纖維所組成。光線的刺激即在此處形成神經衝動，經由視覺神經(optic nerve)傳達於大腦的視覺中樞，以產生視覺作用。

※補充：眼睛與相機之比較

眼睛就像一台超高解析度的相機，即使是現在最新型的照相機也無法與之相比。眼睛的每種構造都擁有如相機一般的功能，眼皮就像照相機的蓋子一樣保護鏡頭(眼球)，而角膜、水晶體就類似照相機的鏡頭，使光線透入，產生曲折，而使影像能正確聚焦在視網膜上。至於虹膜中的中央缺口瞳孔則類似像機的光圈，調整進光量的大小；視網膜則類似底片，來感光接收影像形成神經電位經由視神經傳到大腦。

肆、視覺障礙的缺陷與成因

視覺障礙的缺陷的原因與類型，毛連塹(1982)曾分為全身疾病性的視覺缺陷、心因性的視覺缺陷、視覺器官本身疾病所造成的視覺缺陷三大類。可見視覺器官本身的病變足以導致視覺障礙，但其他的身心缺陷或病患，亦可能影響正常視覺功能的發揮。以下為常見的缺陷類型：

一、近視(myopia)：

近視者看近處的景物不會有問題，但看遠處的物體則感覺困難。原因是光線的主焦點落在網膜之前，而非聚集在網膜之上。

二、遠視(hyperopia)：

遠視情形恰與近視相反，光線聚集在網膜的後方，因此能看清遠處景物，但對近處物體的觀看卻感吃力。

三、散光(astigmatism)：

係因角膜或水晶體的曲度不一所引起的屈光不正(refractive errors)，以致在網膜上形成模糊的影像。一般而言，散光沒有藥物可治療或預防，但是可因為眼睛的生長發育或是特殊的疾病而改變。幼兒的高度散光，是造成弱視的常見原因，預防方法須儘早配戴散光矯正眼鏡。

四、白內障(cataract)：

是因水晶體的模糊混濁而導致視力低下的現象。其可能原因為遺傳、外傷、藥物中毒、代謝障礙、糖尿病、年老退化等因素。

五、青光眼(glaucoma)：

眼球所分泌的房水，因排出系統阻礙，致房水積存使眼壓增高，壓迫營養視神經的血管，使視神經萎縮，形成視野缺損、視覺障礙，甚至失明。

六、視網膜剝離(retinal detachment)：

網膜周邊因近視、年老、外傷、糖尿病等誘因而產生變性，致使視網膜變薄、萎縮，最後演變成有裂孔，玻璃體液滲入視網膜與脈絡膜間，而使視網膜剝離，失去脈絡膜血液營養，而導致乾枯失明。

七、斜視(strabismus)：

此乃由於眼部外緣肌肉功能的失調，以至兩眼無法同時注視同一物體的不協調現象。

八、眼球震顫(nystagmus)：

這是一種非自主性的眼球急遽震動的現象，以致有頭暈、視覺效率減低等情形。眼球震顫常是腦神經功能失常或眼球內在出現問題的症候。

九、水晶體後部纖維增生症(retrolental fibroplasias, RLF)

此乃因早產兒供給過量的氧氣所造成的。氧氣的供應固可預防早產兒的腦細胞因缺氧而受到傷害，但氧氣的濫用卻可能導致網膜受損剝落，而浮游在水晶體上面，因而使人喪失視力。此種疾患程度嚴重的可導致雙眼無光覺，這類嬰兒將無法像一般

的小孩一樣欣賞這五彩繽紛、色澤豐富的世界。較幸運的雖保住了部分視覺能力，但是由於日後眼球成長與病變互動的結果，這類小孩比一般的正常嬰兒容易罹患視網膜剝離或青光眼等較嚴重的眼疾。又稱「早產兒視網膜病變」(retinopathy of prematurity)。

十、視網膜芽細胞瘤(retinoblastoma)

此為惡性且具遺傳性的疾病，有可能是自發性的基因突變。症狀有眼球突出、白瞳孔(在暗處可見瞳孔有黃白色反光；俗稱貓眼)、畏光、眼痛、續發性青光眼，是孩童時期最常見的眼內腫瘤。在治療上嚴重者要挖出眼球和視神經保住性命，輕微者以放射線或藥物治療。

十一、白化症(albinism)：

白化症為先天遺傳性的色質缺陷，患者的皮膚、毛髮、脈絡膜、虹彩等顯現色素不足。它常併發眼球震顫、畏光、屈光異常、視力低下等現象。吾人常稱此類的兒童為「月亮的小孩」。

十二、霍納氏症候群(Horner syndrome)

霍納氏症候群是支配臉部及眼睛的交感神經出現病變，造成一側眼睛的眼瞼下垂、瞳孔縮小、及臉上半部一側的額頭血流及汗流異常。如霍納氏症候群發生的時間早於2兩歲前，則患者還會有同側虹膜顏色異常的現象。

霍納氏症候群一般引發的原因多為良性發炎性疾病，但仍有少數原因是可致命的疾病；如腦癌、肺癌、內頸動脈剝離等。因此，診斷霍納氏症候群的主要目的不在於症狀的治療，而是在於詳細分辨致病的原因為何，並針對此一病因徹底治療。所以除了眼科以外，往往需借助神經內外科的協助診斷與治療。

十三、視網膜色素變性(Retinitis Pigmentosa, RP)

或稱「色素性視網膜症」。視網膜色素變性為遺傳性的視網膜疾病，為視網膜的色素異常增生或在變性排列而造成眼疾。視網膜色素變性具有三大特徵：「夜盲」、「視野狹窄」、「漸進式的視力退化」

患有視網膜色素變性者，其視覺表現視桿狀細胞與錐體細胞之功能所受影響程度而定。當桿狀細胞退化時，會導致夜盲(約佔八成)或周邊視野狹窄(約在兩成)的現象。而錐體細胞退化，中央視覺減退及喪失辨色能力。視網膜色素變性常合併近視、白內障、青光眼等的發生。

十四、馬凡氏症(Marfan Syndrome)

馬凡氏症以發現者法國小兒科醫師 Marfan 命名，馬凡氏症為第 15 對染色體發生突變之顯性遺傳疾病。發生率約萬分之一，當雙親中有一人患病，其子女不分性別有 50% 機率患病。

病狀為基因突變造成結締組織紊亂，發生胸腔骨骼、心臟病變，併深度近視、視網膜剝離而雙眼失明為常見症狀，心血管病變是死亡主因，主動脈破裂猝死率極

高。外表特徵為長得瘦高且視力差，可察看右手大拇指與小拇指是否可環繞左手腕，若有應就醫做基因檢查。

目前馬凡氏症仍無有效治療方式，應配合眼科、骨科及心臟外科每 3 個月定期回診，並以藥物與手術治療減緩惡化。平日避免過勞、劇烈運動，營養均衡、少高脂食物。

伍、視覺障礙者的特質

學者 Lowenfeld 指出眼盲對個人產生三種基本的限制：(1)經驗範圍和種類的限制；(2)移動能力的限制；(3)控制環境能力的限制(引自萬明美，2006)。而視覺缺陷對人的影響，因障礙出現時期的早晚與障礙程度的不同而異。一般說來，有視覺生活經驗的時間越長，則具有明眼者心理特性越多，相反地，視覺經驗的時間越短，當然有更多類似全盲者的心理或行動(陳英三，1983)。

Lowenfeld(1980)認為人類視覺影像的完成大約在 5 歲時，所以區分視覺障礙的先天與後天以 5 歲為一分界，因此 5 歲是一個關鍵期(critical period)。5-7 歲以前失明的兒童通常無法保留視覺意象，故越早教導對實務的具體意象，對日後學習越有幫助。

因此，先天失明者要比後天致盲者為不利；幼年失明也較成年後才失明的影響為大；弱視者應比全盲者有更好的發展機會(何華國，1999)。視覺障礙者的學習特性與一般人有顯著的不同，歸納國內外相關研究，茲將在生理特徵、認知發展、語言發展及社會發展的影響分述如下：

一、生理特徵

視覺缺陷對一個人的生理結構與功能，不見得會有影響。不過視覺的障礙卻可能導致視覺障礙者在視動協調及定向行動方面發生問題。由於視覺障礙，可能無法掌握在環境中的相對位置；正因為對空間概念的缺乏，所以其按預定目標行動的能力也就大受限制。另外視覺障礙對精細動作的協調能力，也會有不良的影響，由於手眼協調能力不好，因此他們在學習生活或職業上必要的工作多會遭遇困難。所以視覺障礙者在獨立生活能力或工作技能的訓練，常須花費許多相當的時間(何華國，1999)。

二、認知發展

眼盲本身對處理知覺資訊的能力較受限制，雖對個人認知發展有其直接的影響，但不會形成智能障礙。造成限制的因素是，全盲者與環境互動太貧乏，因而無法獲取大量的知覺資訊。其對物體概念的內化遲滯，其他概念的擷取也受到影響，如物體恆常性、因果關係、空間關係等。所以全盲者很難有具體的顏色概念、空間距離及空間關係。但弱視者或後天致殘者，可利用剩餘視覺來學習，較全盲者易形成概念(何華國，1999)。

三、語言發展

視覺障礙者學習語言的程序和明眼人相同，但當視覺線索和社交經驗漸具影響力時，其語言模式就會產生差異。另外又因行動能力和經驗的限制，剝奪其語言學習的機會，有些概念不易獲取，如顏色或無法觸及之物，便很難正確描述；再加上缺乏

第一手經驗，對情境中概念的形成過於依賴別人語文的轉述，有時並無實際的瞭解與接觸，因而產生「語意不合」(verbalisms)，甚至「多言」的習性(何華國，1999；李德高，1986)。

四、社會發展

由於行動能力與經驗的限制，以及無法看到行為的結果，多顯得被動、依賴與無助，嚴重的話，會有因焦慮而引起的「自我刺激」行為的產生，而有特殊動作習癖(mannerism)。此外也因視覺障礙者無法經由視覺了解他人所釋放出的社會線索，例如：面部表情、手勢等，進而有效地模仿、學習，與應用社會行為的語言(body language)跟別人溝通，影響其人際關係的發展，因而造成孤立、誤解、負面態度、消極的自我概念(何華國，1999；李德高，1986；郭為藩，1985)。

整體言之，視覺障礙者因視覺缺陷，在日常生活、學習、行動及社交上產生相當多的限制，與明眼社會造成隔閡，進而加深一般人對視覺障礙者的刻板印象，誤以為他們一定有不健全的生理、心理和人格特質。

至於佐藤泰正(1983)指出視覺障礙對於學習會產生下列影響：

(一)對視覺性刺激無法引起反應：

在環境中，由於視覺障礙學生無法接受視覺性刺激，誘發行動的因素相對減少，必須透過其他感官的刺激來引發視覺障礙學生自發性的行動。

(二)無法進行視覺性的模仿：

生活中許多肢體動作或行動的學習上，往往需要透過視覺性的模仿，如手勢、機器操作甚至語言，都需要透過視覺性的模仿來學習，而視覺障礙學生由於視覺功能上的限制，在學習上難免遭遇到許多困難。

(三)移動範圍的限制：

視覺障礙大大限制了個人的移動範圍，特別在陌生的環境中，不僅在速度上較明眼人慢，在移動的範圍上也較狹小。不僅可能減少了視覺障礙學生體驗環境的機會，也會導致經驗吸收的不足，更可能影響到身體的發展與健康。

(四)概念形成的限制或知識的不正確：

在語言中與視覺經驗相關的詞語甚多，如與色彩相關的語詞，或動作修飾詞如閃爍、閃耀等，還有一些無法透過觸覺或聽覺形成的覺障礙學生學習過程中的概念形成上造成諸多限制。

(五)環境認知能力的限制：

視覺障礙的學生無法透過視覺感知整體環境的狀態，對於突發狀況的處理更是困難。

其實視覺障礙者除了視覺的限制之外，其他方面發展和一般人並無顯著的差異。有些視覺障礙者甚至經由自我訓練而發揮出獨特的能力，如記憶力、轉音辨音、空間概念、抽象觀念等能力。所以我們應該瞭解視覺障礙者的限制與潛能，以尊重、寬容、慈愛的心態去接納、協助他們而非持著憐憫、同情或施捨的心態，以平常心真誠對待視覺障礙者，讓他們在最溫暖、自然安全的環境中與你我相處。

※補充：全盲與弱視學生的學習差異

劉信雄等(2000)學出全盲與弱視學生在學習上的差異：

- (1)全盲生在學習時必須運用其它訊息接收管道，學習上的特質包括了難以認識太大的物體、難以瞭解色彩、難以認識自然景物、無法瞭解抽象的語詞、無法瞭解動態的現象、無法瞭解空間的大小等。
- (2)弱視生在學習上會有遠距與近距視力均弱、形狀與背景的界線不明顯、難以把握整體與部分、知覺速度緩慢等現象。

※習癖行爲(mannerism)或盲行爲 (blindisms)

早期幼兒的獨特心理需求與習癖動作的產生係因對外界環境強烈探索的需求與生理衝動，在未習得走路的行動前，最易養成自我刺激身體的習癖動作，如挖眼睛、抬打腿部等重覆而有規律的動作，以得到生心理的滿足。這些習癖動作若由盲人表現，即被稱為「盲行爲」(blindisms)。雖然這種行爲在一般人或其他有缺陷的人都可以觀察到，但比較同年齡的孩童，視障兒童出現的比率較高。有資料顯示，非洲之盲幼兒大抵無此種習癖動作，蓋因其母親天天背著盲幼兒在身上，隨時碰觸撫摸及互動談話，自然不需要尋求自我刺激的這些不合宜行爲。

陸、視覺障礙者的評量

視障兒童心理評量的可行方式應採多元評量模式，諸如形成性評量、總結性評量、觀察性評量、課程本位評量、能力本位評量、動態評量、生態評量、功能性評量、決策評量等均為可行的模式，上述模式其實亦是各類障礙別的評量模式，詳細內容於第16章再述。本節則以介紹視覺障礙者心理評量的工具為主(杞昭安，2000)

一、盲人學習性向測驗(The Blind Learning Aptitude Test, BLAT)

盲人學習性向測驗其內容包括不同圖形辨別、相同圖形辨別、圖形系列、圖形關係、補充圖形及圖形系列關係等六類。施測時間：30-60分

二、視覺障礙兒童柯氏方塊組合能力測驗(KOHS)

為Kohs(1920)提出，其內容為16個立方塊構成，每方塊每邊3公分，所有方塊均貼有布料，一面紅絹布、一面藍色絨布、一面黃色棉布、一面白色麻布、一面以對角線分隔成黃藍兩色三角形，另一面亦以對角線分隔成紅白兩色的三角形，共有18題，一題為練習題，17題為測驗題，題目由減而難。施測時間：30-60分

三、視覺障礙兒童非語言智力測驗(TONI-2)

內容為受試者分析各圖形間關係，從4-6個選項中找出最適當者，其圖形特徵不外：形狀、位置、方向、轉軸、連續、映象、大小長度、移動和圖案組型等。每一題目皆可評量受試的圖形認知能力

四、功能性視覺評估 (Functional Vision Evaluation, FVE)

(一) 意義

功能性視覺評估(或稱視覺功能評估)在評估視障學生在日常生活情境當中，運用殘存視力來完成日常生活當中的活動。而生活情境是視障兒童主要活動場所，評估時要在這些不同場所進行觀察，以判斷視障學生如何看東西。

(二) 目的

功能性視覺評估評估可幫助瞭解視障學生日常生活當中，視力的使用狀況，以提醒教師與家長注意在何種環境情況之下對視障學生最有利。而視力量表所測得的視力數據（視覺敏銳度）是無法反應這種現象的，例如：學童在何種距離範圍內可以看到何種大小、何種顏色的物體，這些功能性視覺評估的資料，就可以做為老師教學時選用教具的參考。

其次，視野的推算，可以評估出視障兒童視野缺陷區何在，孩子若在學習上呈現無趣的表現，有可能是因為它無法看到完整的物體，因此這個視野缺陷區就應當避免。功能性視覺評估可以幫助老師與家長了解，在學生面前多少距離範圍應呈現教材，在何種燈光之下學生可以看得最清楚。

(三) 實施功能性視覺評估應注意事項(張千惠，2001)：

1. 利用學童日常生活情境中易於使用的物體來評估。
2. 在不同情境下（至少 2-5 種）觀察記錄學童使用視力的情況。
3. 要求兒童注視某物體時，要注意背景顏色相似度的問題。
4. 觀察時應注意燈光的明暗度。
5. 評估者本身無法親自前往時，應請家長記錄兒童居家生活使用視力的情況。
6. 學童無法配合評估者時，應考量干擾因素，擇期再觀察。
7. 以與學童的熟悉度來決定誰為記錄者或觀察評估者。
8. 預留充裕的時間給學童，避免增加心理壓力，並營造一個愉快的情境。

※補充：感覺補償說(Sensory compensation)或感覺連帶

一般人憑視覺、聽覺、觸覺、嗅覺、味覺等五種感官接收外界的一切訊息，但有時只要憑著其中每一知覺，也可以有完整的知覺經驗，一般認為，視障兒童的感官具有補償作用。此即感覺補償說。

柒、視障者的特殊課程

視障者的課程最大的特點就是點字課程與定向行動課程，以下分別介紹之。

一、點字課程

點字(braille)是專為盲人設計的一種摸讀系統；把不同變化的點字記號賦予不同的意義，以代替明眼社會的普通文字。點字是法國人布萊爾(Louis Braille, 1809-1852)於 1837 年正式設計完成的，至 1854 年為各國所正式採用。

點字由六個凸點細胞（寬為二個點細胞，高為三個點細胞）所組成。為辨別之方便起見，每一個點細胞均加以編號；如下圖所示，左邊三個點，依序為第一點、第二點與第三點，右邊三個點依序為第四點、第五點與第六點：

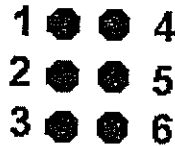


圖 5-2 點字代碼圖

視障兒童除了弱視者使用大字體課本，其餘均以點字圖書為資訊的主要來源，因此在閱讀和書寫方面，點字的觸覺與點字是盲生重要的學習領域。就國語點字而言係依注音符號加以點寫，只有字音，沒有字型，可區分聲母、韻母、結合韻、聲調記號等四類。因此國語點字是表音文字而非象形文字，所以盲生不僅對國語的發音須正確，並且對同音異義的字，也須從上下文去理解其正確意義。圖 5-3 即為國語點字符號表。

至於點字的點寫，則須藉助於點字筆(stylus)和點字版(slate)，盲生點字時是由右到左將閱讀的點字左右三點反置點寫。為增進點字點寫的速率，現常以點字（打字）機來取代點字筆與點字板。點字機中最著名的是美國柏金斯盲人學校所製的柏金斯點字機(The Perkins Braille)。

注音符號點字記號共 59 個音；區分為：

(一)聲母 (共有 21 個音)

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ㄅ | ㄆ | ㄇ | ㄏ | ㄏ | ㄏ | ㄏ | ㄏ | ㄏ | ㄏ | ㄏ |
| ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ |
| ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ |
| ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ |

(二)韻母 (共有 16 個音)

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ㄩ | ㄩ | ㄩ | ㄩ | ㄩ | ㄩ | ㄩ | ㄩ | ㄩ | ㄩ |
| ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ |
| ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ |
| ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ |

(三)結合韻 (共有 22 個音)

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ㄩ | ㄩ | ㄩ | ㄩ | ㄩ | ㄩ | ㄩ | ㄩ | ㄩ | ㄩ |
| ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ |
| ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ |
| ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ | ⠠ |

(四)聲調記號

| | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|----|--|--|--|--|--|
| 一 | ／ | ∨ | ＼ | • | | | | | |
| 橫平 | 捺平 | 上斜 | 去斜 | 起筆 | | | | | |
| (一筆) | (二筆) | (三筆) | (四筆) | | | | | | |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | | | | | |

圖 5-3 國語點字記號

※補充：雙視點字圖書

傳統點字書中僅為凸點的點字，除少數受過專業訓練的視障輔導老師外，一般老師或家長看不懂點字書，雙視點字圖書，除保留盲生摸讀的點字外，更在點字的上方（方便摸讀時指導）逐行逐字對應，印上國字（含英文、數字）以利明眼人指導。

二、定向行動課程

(一) 定向與行動的意義

定向與行動(orientation and mobility, O&M)是指視障者瞭解個人與環境的相互關係，知道其所在位置，並知道如何利用輔助器材，安全有效地自一地走到另一地。簡單地說，「定向」(orientation)就是知道自己的位置；「行動」(mobility)就是擬定到特定目標的計畫，然後執行。

所以定向是指視覺障礙朋友在所處環境中，依照各種環境線索，如車聲、人聲方向或來源，特殊氣味，如麵包香味、汽油味道、藥味等，來判斷自己所在位置；行動則是在安全、快速的原則下，到達想要前往的目的地的方法。定向與行動課程與教學，旨在教導視障者行走之概念與技巧，並學習如何利用當時環境內之訊息與線索，使其在各式各樣的情境下，能夠安全，有效率，自由自在的行走，而且能展現獨立而不需要時時刻刻依賴他人帶路。

(二) 定向行動輔助器材

視障者定向行動輔助器材有手杖、電子輔走器、雷射手杖及求助器。此外，公車語音系統與盲人專用紅綠燈亦將陸續在國內出現。

(三) 課程內容

1. 室內獨立行動技能(unaided travel techniques)

包括尋找失物的技能、取直線行走、沿物慢行及利用上肢的技能。此技能是在不須任何協助之下，由視障者自行獨立移動的方式，亦是年幼視障生使用最普遍的方法。諸如，室內尋找失物，若物品掉下來後沒聲音，即立刻尋找；但若失物掉下來滾動，則靜聽其靜止點然後再尋找。

2. 人導法

又稱「眼明人嚮導法」，在日本則稱之為「誘導」。係指嚮導者將手輕鬆自在的垂下，請勿前後或左右擺動，以免干擾盲人朋友的感覺，並讓盲人走在嚮導者的右後方約半步的距離，並讓視障者抓握其手臂肘部上方。當通過窄道時，不需要將手緊貼身軀，而是將手移到身後為佳。

3. 手杖法

一般而言，使用手杖的指導多在 14-15 歲後。視障者使用的手杖稱為「白杖」，手杖功能主要是提醒他人與協助自己發現障礙物。手杖通常有直杖和折杖二種，走路時放置在腳跟前一步，手臂放在身體的中心位置，杖幅振擺應大於體寬且離地 5 公分，至於步伐，點右邊踏出左腳，點左邊踏出右腳，有節奏感。

4. 犬導法

又稱「嚮導狗法」。視障者使用特殊訓練的導盲犬(guide dog)協助行動的一種技能。在台灣，申請導盲犬為盲胞的福利之一，是免費使用的，只要申請後，經指導員評估其行動及定向等能力，找到適合的導盲犬，並共同訓練成功後即可擁有。導盲犬以拉不拉多犬、德國牧羊犬、拳師狗為最佳，在小犬 3 個月大時，需寄養以培養人性，減低其獸性，14 個月大開始受訓，以行為改變技術為主，前 3 個月接受基本技能訓練，第 4 個月起人犬共同訓練，以便人犬相互制衡。為狗兒的幸福及盲胞的安全，導盲犬大約工作至 10 至 12 歲左右則會退休美國規定 16 歲以上才能使用導盲犬，至於台灣導盲犬協會則規定年滿 18 歲方得申請。

此外視障者亦可使用雷射手杖、感音眼鏡、感音指引裝置等科技輔助協助行走。此部分將列入特教科技輔助的章節再行詳細介紹。

※補充：【再見了！可魯】電影簡介：

【再見了！可魯】是一部改編自真實事件的感人電影，故事的內容是關於一隻拉不拉多犬平凡卻瑰麗的一生。導盲犬可魯以純真、善體人意的真誠，感動了幾百萬人的心。電影敘述一隻拉不拉多導盲犬可魯由生到死，忠實的呈現了導盲犬的訓練過程、與主人(盲人)間的互動，風格簡白平實，卻蘊含著一種深層的意味與感動。當可魯純真的眼神望著你時，將勾起你心中最深層的悸動。

資料來源：http://event.636.com.tw/quill/intro_01.htm

※補充：對待導盲犬的正確觀念

台灣的視障者目前約五萬名，卻只有 10 隻現役的導盲犬，許多民眾缺乏對導盲犬工作任務的認識，往往造成導盲犬的分心，危及視障者的安全。因此對於執勤中之導盲犬，應採取「三不一問」原則，即不餵食、不撫摸、不呼叫及主動詢問協助視障者。以下為對待導盲犬的正確觀念。

(一)請勿對盲人干擾

當駕車時遇到導盲犬和盲人走在路上，請盡量避免鳴喇叭，以免對盲人造成干擾，若導盲犬帶領主人停下來等候，可能的話，請盡快先行通過，此外，如果正當導盲犬安全的引導盲人過馬路，請不要在車上呼喊給盲人打信號，這樣做也會造成困擾。還有紅燈右轉時也請特別注意人與狗的安全。

(二)主人可進行糾正

當導盲犬做了不正確的動作，主人會立即糾正，糾正的方式包括口頭的訓誡和拉狗鏈的動作，導盲犬的主人都被教育過適當的糾正方法，請不必有所疑慮。

(三)導盲犬可進入公共場所

視覺障礙者由合格導盲犬陪同或導盲犬專業訓練人員於執行訓練時帶同導盲幼犬，得自由出入公共場所、公共建築物、營業場所、公共交通工具及其他公共設施。前項公共場所、公共建築物、營業場所、公共交通工具及其他公共設施之所有人、管理人或使用人，不得對導盲幼犬及合格導盲犬收取額外費用，且不得拒絕其自由出入或附加其他出入條件。

(四)勿使導盲犬分心

盲犬在工作的時候（帶主人走路或者戴上導盲鞍的時候），千萬不可以跟牠玩、摸牠或呼喚牠，否則會使導盲犬分心。但是，導盲犬沒有戴上導盲鞍時並不一定代表可以跟牠玩喔！還是請您先詢問主人吧！

(五)不要捉弄

不要測試導盲犬，故意製造障礙讓導盲犬通過或停下來。

(六)不要任意餵食

導盲犬有自己的食物而不是吃人類吃的食物，一旦讓牠接觸，以後帶主人到餐廳時會蠢蠢欲動，或是在行進間受到食物誘惑而忘了引領主人的任務，這是非常危險的。

(七)請勿讓寵物接近導盲犬

如果當您帶著寵物出來散步，遇到導盲犬時，千萬不要讓您的寵物接近導盲犬，這樣是會對導盲犬造成干擾的。

(八)詢問主人後再幫忙

當導盲犬帶領主人到了完全陌生的環境，此時有可能需要您的協助，您可以先詢問主人是否需要幫忙，若主人請求您協助，則請您走在導盲犬前方 3-5 步的距離，然後盡量以聲音引導主人前進，請您不要直接呼喚導盲犬，如果讓導盲犬養成在帶領主人行進間會對旁人的呼喚有回應的習慣，這是會造成危險的。

※資料來源：<http://mail3.batol.net/~guidedog/>

※補充：面對導盲犬之「三不一問原則」

面對執勤中之導盲犬應持三不一問原則：不摸、不叫、不餵、主動詢問，近來已有修正，改為不餵食、不干擾、不拒絕、主動詢問。

(一)不餵食：切勿以任何人類的食物吸引或餵食導盲犬。

(二)不干擾：勿在使用者未同意的狀況下，任意干擾或撫摸導盲犬行徑工作。

(三)不拒絕：法律保護導盲犬可以自由進出公共場所、搭乘交通運輸工具，不得拒絕。

(四)主動詢問：當視障者朋友在公共空間猶豫徘徊不前時，希望您主動詢問是否需要協助的地方。若想要認識導盲犬時，亦請務必先徵求主人的同意。

捌、教學輔導策略

由教育部特殊教育概況的統計，國民教育階段的視覺障礙學生中，約有 83% 在普通班級中就讀(教育部，2002)，通常會輔以巡迴輔導教師或資源班服務。此外亦有安置在自足式的特教班(啓明班)或特殊學校(啓明學校)者。

有鑑於多數視覺障礙學生安置在普通班級的教育環境中，要與同儕共同學習，有時會因感官的限制，獲取資訊的機會較少，視覺障礙學生在學業上有較多困難，導致學習過程中遭遇許多問題，如學習資源不足、資料使用不便、教學媒體不適、學習活動困難、閱讀資料不易、文字溝通困難、自我學習困難、同儕互動不易等(蘇秋永、紀惠卿，1996)。

視覺障者通常在學習時常有：看不清楚(黑板)事物、看書時貼著書本看、閱讀困難或學習效果較差、較少參與團體的活動、較少與別人互動、對新環境的熟悉較他人慢；行動時，常與人或物碰撞等情況，因此，在教學輔導上應採取以下策略：(何華國，1992)

一、注意學前的教育需要

視障兒童在 5 歲之前的學習經驗對未來學習與發展有重大影響，因此及早提供系統化的學前教育非常重要。在學前階段預備技能(readiness)的訓練是重點，例如粗大動作、精細動作、感覺動作、認知發展、語言技能、自我觀念、軀體形象的認識、人際關係、生活自理等，教師與家長在教養態度與方法上應密切合作與聯繫。此點可透過 IFSP 予以協助。

二、考量視障兒童學習的限制

視障學生因視覺缺陷造成學習的基本限制，因此 Lowenfeld(1973)指出視障兒童教學須特別注意以下原則：

(一)具體原則(concreteness)：

由於視障者需透過聽覺與觸覺獲得經驗，對能發出聲響者，教師固應讓其傾聽所發出之聲響，對沒有聲響之事物，亦應讓視障學生儘量去撫摸與操弄這些具體事物，以感知其特性。

(二)統整經驗原則(unifying experiences)：

教師應鼓勵視障學生運動聽、動、觸等感覺管道，以獲得某一事物之各種特質，此外，尚須輔以有條理的說明，以組織與統整其所獲得的支離零碎之經驗，而有完整之概念。

(三)從做中學原則(learning by doing)：

學習需要個體對環境中的刺激作積極的反應，爲了增進視障學生的學習意願，教師須提供其能感知而有意義的刺激，使其從自我活動中去認識環境，並獲得事物的概念。

三、教材呈現的方式須作適當的變通

視障學童對於需要依賴視覺來學習的教材，常感到莫大的困難，尤其是數學科最令視障生感到困擾。因此教師應改變教材呈現之方式，例如印刷讀本改為大字體課本，或製成錄音，或以點字型式出現，讓視障學生能夠得知印刷讀本所要傳達的相同內容。又如地圖的閱讀對盲童有所困難，則可製成立體地圖，使其透過觸覺來感知地理特性。因此教師應依學生需求與差異適當適整與變通，以符合其實際需要。

四、學習環境作適當的安排

爲了提供視障學生適切學習環境，校方與教師在安排環境時應注意以下幾點：

- (一)提供輔助器材，如點字機、大字體課本；並有足夠空間得以放置。
- (二)應避免讓弱視學生直接面向光源而坐。
- (三)座位安排，應讓視障學生有參與眼明學生活動的機會。
- (四)教師在板書、放映影片以及運用教具解釋某一概念時，應允許視障學生緊靠前排就坐。
- (五)應儘量降低教室中的噪音水準，讓視障學生有一個良好的傾聽環境。
- (六)讓學生有獨自自由探索與定向行動之機會，並撤除不必要之障礙物，營造一個無障礙空間。

五、提供諮商與輔導服務

視障者常存有適應問題，其對諮商輔導的需要常是繼續性的，如在嬰幼兒，父母需要得到教養上的協助；及至兒童漸長，所需的是如何克服因視障帶來的自卑與不適切的情緒反應；成年後就業、婚姻與人際關係問題等，再度成爲視障者個人與社會適應的新挑戰；及至老年，孤獨、病痛或家人協助闕如，均需給予適當協助。因此，如何提供視障者在不同發展階段所需要的諮商與輔導，實爲教育與社會福利部門應加考量之課題。

※補充：視障生混合教育計畫

在回歸主流的理念下，有感於過去原採「巡迴教師制」，但巡迴教師業務繁重，且無法完全符合視障生的教育需求，故現在採以各區中心學校設置資源教室方案，該資源教室方案亦兼具巡迴教師功能。課程方面，啓明學校或混合教育計畫，國中小課程均與普通學校相同。高中職依就業升學採取不同課程綱要。

※協助視障者的「問、拍、引、報」四步驟：

1. 問：親切、主動地上前詢問視障者是否需要幫助。
2. 拍：若視障朋友需要引導，然後將右手自然垂直放下，並用手背輕拍對方的手背，讓視障朋友知道我們的位置。
3. 引：讓視障者可以輕扣詢問者的手肘，引導他前行。
4. 報：引導過程中，路況若有變化，例如：高低落差、坑洞、障礙物、通道變窄等，則應稍作暫停，並以視障朋友之步伐爲準告知其如何通過。若遇到上方有障礙物

時，應該輕拉視障朋友的手觸摸障礙物邊緣，再帶領他們低身通過。

※補充：大眼睛與小鸚鵡

(一)大眼睛：

大眼睛是愛盲文教基金會引進大陸中國盲文出版社的「中文盲文計算機系統」這套軟體，在台灣更名為「大眼睛」中英文視窗軟體，為一套盲用語音軟體，能把視窗作業系統的視覺化操作及訊息轉換成視障朋友使用的方式（快速鍵輸入，語音及點字輸出）大眼睛中文視窗作業系統的十大特性：

1. 全面性：可支援所有 windows98 以上之作業系統。
2. 穩定性：所需的系統資源少，最低硬體配備為 pIII500mhz cpu、64mb ram，運作相當穩定。
3. 立即性：能立即唸出當前螢幕上的所有訊息，並且具有一致性和正確性。
4. 輕便性：具有攜帶性與便利性，只需帶一台 mini-notebook 就能輕易運作。
5. 同步性：可無線上網，透過電腦與手機連線，在任何地方、任何時候皆可使用。
6. 相容性：可依目前需求，支援多款點字顯示器，也可支援連接 USB 介面的點字顯示器，並且可做多媒體的應用及搭多種軟體及周邊設備，以提高視障者獨立完成作業的能力。
7. 獨特性：具有特別為盲人設計的郵件收發系統，網頁瀏覽器、資料庫系統、豐富的詞庫、使視障者在使用時，能有更好的環境、提高正確率。
8. 線上即時互動，透過 MSN 或 ICQ 立即交換訊息、亦可與語音輸入法搭配使用。
9. 操控性滑鼠的游標，具有足夠的操控能力，可降低視障者使用電腦的障礙，降低視障者在職場中的限制。
10. 綜合性弱視者可透過高亮游標、矩形及朗讀滑鼠游標的功能，操作更加容易，減少視力的過度使用。

(二)小鸚鵡：

小鸚鵡是台中啓明學校鄭明芳老師所開發，弱視者所適用的編輯器。功能可採用高反差、瞬間放大字體、文章閱讀、編輯，以及簡單的操作環境，十分好用，而且免費提供使用。其軟體類似 TTS，就是純文字的檔案，能用語音輸出，並不是作業系統，而是一般軟件。

※補充：擴視機(Closed Circuit Television, CCTV 或 vantage)

擴視機(CCTV)的創始者為山姆·葛內斯基(Sam Genensky)本身就是一位弱視者，其最初只是想改善自己的閱讀能力，最後竟發展出全球視障者依賴甚廣的擴視機（林慶仁，2001）。台灣擴視機的主要來源，有美國、德國、荷蘭和日本，但因為價格居高不下，使得許多使用者購置前總是卻步連連。

擴視機原理是使用「攝影鏡頭」與「電視螢幕」或「液晶螢幕」做訊號串連，並使用簡易的控制儀板操控。擴視機的功能高，對物件與文件的放大倍率從 3 倍至 30 倍，一般放大鏡與擴視機的目視倍率是不同的，例如同樣是 3 倍的擴視機或放大鏡，

擴視機所呈現的結果又比放大鏡效果高出許多；放大鏡的限制在於倍率愈大，其可視範圍愈小；擴視機則無此問題，透過 3.5 吋至 19 吋或更大螢幕的呈現，所呈現的畫面範圍不僅完整、清晰，且穩定。最大的差異，在於使用放大鏡時，其倍數愈高，眼睛與放大鏡、物件之間的距離幾近為零（眼睛貼著放大鏡、放大鏡又貼著物件）；而擴視機可讓使用者保持正常的閱讀距離，提高舒適度外更符合人體工學。

至於擴視機的種類，國內大致可分「口袋型」、「攜帶型」、「掃瞄型」、「桌上型」等類型，其中還可分為「電腦分割畫面型」、「望遠型」等不同的功能。購買擴視機的前提是確實瞭解自己的視力狀況，及未來視力下降的預測。擴視機的功能愈高，價格也愈高；購置擴視機前應先做好評估，確知自己平常最需要使用的功能與用途。倘使用者不瞭解自己的需求，可透過各地輔具中心的免費評估，預作購置規劃，之後再備妥平常閱讀的文件、物品，到廠商或輔具中心試用。有了事前的規劃與瞭解，就能在最經濟的情況下，找到與自己最適配的輔助工具。

※資料來源：<http://www.twacc.org/jane2/8-5.htm>

歷屆試題

一、解釋名詞、問答題與申論題

1. orientation and mobility 【90 屏師】【92 屏師】【91 嘉大、師大】【93 國北師】
【94 花師】
2. retrolental fibroplasias 【91 彰師大】
3. legal blindness 【91 屏師】
4. 視覺功能評估(Functional Vision Evaluation) 【91 師大】
5. 眼球震顫 【92 竹師】【93 彰師大】
6. unifying experiences 【92 國北師】
7. 感覺補償說 【93 嘉大】；Sensory compensation 【93 國北師】
8. Visual Impairments 【94 中原】
9. 定向行動 【91 竹師】
10. 特殊教育、社會福利、醫學這三者對視覺障礙之定義及分類略有不同，請論述其原因與目的何在。【91 彰師大博班】
11. 試述台灣視覺障礙教育目前所面臨的問題有哪些？【92 中師】
12. 1973 年，Lowenfeld 提出對視覺障礙兒童教學的三點建議：具體性、經驗的統合、和從做中學，請簡單說明其理論。【92 中原】
13. 定向與行動訓練 【95 屏教大】
14. 盲人習癖 【95 台東大學在職】
15. braille 【95 高師大】
16. 我國現行【身心障礙者保護法】和【特殊教育法】對於身心障礙的類別規定各有異同，請以某一種同時出現在兩個法案中的障礙為例，說明其定義、鑑定標準以及可用之鑑定工具。【95 師大】
17. 「臺灣第一位盲人博士陳國詩去年從中山大學外文研究所博士班畢業，這學期到慈濟大學教授文學作品導讀、現代散文賞析、希羅神話等。」(聯合報, 3/2006)。請敘述個人對盲人職業訓練的意見。並試以陳國詩教授之學生的角色，設想老師可能會面臨哪些學校生活適應上的挑戰及協助解決之道。
【95 花蓮教大】
18. 請說明造成視覺障礙的可能成因。【95 中原】
19. 試述視覺障礙兒童在融合教育中，普通班教師應如何協助其學習？
【93 國北師】
20. Mannerisms 【95 台南大學特教所】
21. 請說明功能性視覺評估的內容範圍。(96 台灣師大特教所)
22. 先天視障與後天視障在年齡上是以多少歲為分界點？其理由為何？在視障教育上有何意義？【90 高師大特教所】
23. 在影響視覺障礙者的就業因素中，視覺障礙者個人的心態是一項很重要的因素。請說明視覺障礙者的就業心態有哪些情況？這些情況對於視覺障礙者的就業有什麼樣的影響？【96 高師大特教所】

24. 對視覺障礙學生的教學中，老師們經常用到口述影像的原理。請說明：
(1)何謂口述影像；(2)其應用到對視覺障礙學生的教學中有哪些重點？
【96 高師大特教所】
25. glaucoma 【96 花蓮教大】
26. 問拍引報(96 台中啓聰學校教甄)
27. 小明是一位即將就讀小學一年級的全盲學生，曾經上過一年的點字課程，個性較為害羞、學習態度較不積極。請問，如果你是小學身心障礙資源班的老師，你會為小明提供哪些特殊教育的服務，以滿足其學習需求？
【97 花蓮教大】
28. Braille 【97 彰師大特教所】
29. 20/200、定向與行動 【98 市北體院轉銜及休閒教育所】
30. 定向與行動(O&M) 【99 市北體院轉銜及休閒教育所】
31. 請說明視力檢查表 Landolt chart 與 Snellen chart 兩者的異同之處，並請簡述兩者於視覺障礙學生教學輔導與鑑定上，分別可發揮之功能為何？
【100 彰化師大特教所】

二、填充題

1. 盲人除了可以學會獨走技能(unaided travel techniques)，利用人導法外，還可以應用哪些方法協助行走：() 【91 師大】
2. 要幫助盲童接近刺激來源，擴大生活領域是靠()和「行動」的訓練。
【94 桃園小教甄】

三、選擇題

1. 視覺障礙學生之鑑定標準是視力經矯正後其優眼：
(A)視力在 0.3 以下或視野在 20 度以內
(B)視力在 1.0 以下或視野在 15 度以內
(C)視力在 0.1 以下或視野在 10 度以內
(D)視力在 0.5 以下或視野在 30 度以內
【91 中原】
2. 對盲生從事定向行動評量與訓練旨在：
(A)從事行為的評量以確定其性向及學業的成就
(B)訂定長期的教育目標然後設計適當的教材教法
(C)運用殘存的感覺來確定他與環境的相對位置
(D)一用的修訂調整行為目標以達成長期的行為訓練方案
【91 中原】
3. 先天性白內障會因阻礙光線的透入而引起視力不良，因此：
(A)孩子成年以後先天性白內障會自然消失
(B)要經過視力糾正來增進光線進眼球
(C)先天性自內障一定要開刀，而且愈早愈好
(D)要從事心臟血管功能訓練以增進生理功能並減除眼球的壓力
【91 中原】
4. 下列那一種人中會有特殊動作習癖(mannerism)：
(A)盲人 (B)聾人 (C)智障者 (D)語障者【91 屏師】

5. 以下哪一個敘述是不正確？
- (A)視覺障礙兒童保留概念的發展比一般兒童遲緩
 - (B)陰影視力或顏面視覺指對障礙物的知覺
 - (C)功能性視覺評估主要是評估視覺敏銳度
 - (D)點字的摸讀是由左而右
 - (E)在美國規定 16 歲以上的視障者才能使用導盲犬
- 【91 師大】
6. 視覺障礙出現時期的早晚與障礙程度的不同而異，通常（ ）歲是關鍵，在此之前失明，個人許多印象很容易因為模糊而消失；在此之後失明，兒童經驗多少獲得保留，對其之後學習可提供比較具體的參考架構。
- (A)3
 - (B)5
 - (C)10
 - (D)4
- 【92 中原】
7. 下列哪一項教學原則不是教師在教導視覺障礙學生時應注意的原則：
- (A)具體原則
 - (B)統整經驗原則
 - (C)從做中學原則
 - (D)過度學習原則
- 【94 竹師】
8. 小祥是一個全盲的視覺障礙學生，目前就讀國三，對於即將面臨的國中基本學力測驗，下列哪一種無障礙考試服務較不適用於小祥？
- (A)延長考試時間
 - (B)使用放大試卷
 - (C)獨立應考空間
 - (D)口試
- 【95 教檢】
9. 盲童對物體的概念和字義的理解，常需要依賴別人的描述或二手資料，故易產生何種現象？
- (A)自我中心系統(egocentric system)
 - (B)盲行爲(blindisms)
 - (C)語意不合(verbalism)
 - (D)缺乏模仿學習(lack of imitative learning)
- 【95 教檢】
10. 感官功能都很好的兩個人，他們在解釋相同的視覺經驗時常有差異。此種差異現象可能是他們在做解釋時主要是依賴他們的：
- (A)大腦和眼睛(brain and eyes)
 - (B)大腦和所受的訓練(brain and training)
 - (C)經驗和所受的訓練(experience and training)
 - (D)眼睛和視覺神經(eyes and optic nerve)
- 【90 中原】
11. 老師向視障生解釋物體與物體間的關係，此種做法乃是為視障生提供：
- (A)讓視障生從做中學(Practice in learning by doing)
 - (B)具體的實例(Examples of concreteness)
 - (C)一致性的經驗(Unifying experiences)
 - (D)早期教育(Early intervention)
- 【90 中原】
12. 用「具體的原則」(the principle of concreteness)指導視障生是非常重要的教學過程。為此，老師可以用下列哪一項方法指導視障生？
- (A)給視障生未插電的電風扇讓他觸摸和感覺
 - (B)利用錄音帶給視障生聽城市裡的聲音
 - (C)讓視障生觸摸立體娃娃屋
 - (D)引導視障生畫三角形
- 【90 中原】
13. 特殊教育法中定義視覺障礙為優眼視力未達
- (A)0.3
 - (B)0.4
 - (C)0.1
 - (D)0.01
- 【90 中原轉學考】

14. 下列哪一項不是定向行動的功能？
 (A)擴展盲童的經驗 (B)增進學習機會
 (C)增進閱讀速度 (D)建立完整自我概念，增進自信心 【90 中原轉學考】
15. 眼白是指下列哪一部位？
 (A)晶體 (B)網膜 (C)鞏膜 (D)水狀液
 (E)角膜 (F)虹膜 【91 屏師】
16. 能將瞳孔放大或縮小的部位是在
 (A)晶體 (B)網膜 (C)鞏膜 (D)角膜
 (E)虹膜 【91 屏師】
17. 下列有關弱視之敘述，何者為誤？
 (A)就教育觀點而言，弱視只是一個統稱
 (B)單純的上視野缺陷者，仍可辨別顏色與閱讀文字
 (C)下視野缺陷或周圍視野缺陷者在下樓梯時，往往無法事先看到第一階，而容易踩空
 (D)若學生是左視野缺陷者，其座位應安排於靠右邊的位置，較能省力 【94 師大】
18. 下列有關弱視生的敘述何者為非？
 (A)中心視野缺陷者，其周圍視野也有缺陷
 (B)有些弱視者僅能辨識比一般辦公桌更大的障礙物
 (C)有些弱視者雖無法閱讀一般教科書上的印刷字，但行走時仍可閃避大多數的障礙物
 (D)有些弱視者有辨色困難 【94 師大】
19. 下列有關弱視之敘述，何者為誤？
 (A)弱視者的功能性視覺差異很大
 (B)上視野缺陷者無法走路
 (C)下視野缺陷者在下樓梯時，往往無法事先看到第一階，而容易踩空跌落
 (D)若學生是右半視野缺陷者，其座位應安排在靠教室的右邊，較能省力 【92 師大】
20. 全盲是指視力嚴重缺損而不能用以閱讀任何文字，須以點字或聽力為其主要的學習途徑；優良視力測定值未達
 (A)0.01 (B)0.03 (C)0.3 (D)0.1 【94 桃園小教甄】
21. 針對視覺障礙學生學業技能的教學法，下列敘述何者為非？
 (A)點字閱讀的教學法 (B)加強讀話訓練
 (C)使用有聲計算機 (D)使用觸覺地圖 【94 嘉市小教甄】
22. 由於視力受限，因此對盲生來說最困難的科目是
 (A)數學科 (B)社會科 (C)自然科 (D)語文科 【93 彰化國小特教教甄】
23. 有關視覺障礙的敘述，下列何者有誤？
 (A)視覺障礙是指視覺器官之構造缺損或機能發生部分或全部之障礙者
 (B)經矯正後對事物之視覺辨認仍有困難者方可稱為視覺障礙
 (C)視覺障礙的鑑定是依萬國式視力表
 (D)視覺障礙的鑑定強調視覺敏銳度而非視野 【94 彰化國小特教教甄】
24. 有關視覺障礙學生之敘述何者為非？

- (A)視覺障礙學生中，弱視者之人數佔視覺障礙學生總人數之半數以上
 (B)視障教育教師必須實施功能性視覺評估
 (C)視力值可幫助學者決定學生應否使用大字課本
 (D)功能性視覺評估應至少在二至三個環境中被實施 【92 師大】
25. 下列有關導盲犬的敘述何者正確？
 (A)一般人飼養的家犬只要接受訓練即成導盲犬
 (B)導盲犬一天必須吃兩餐
 (C)使用者不需要花錢即可申請，獲得導盲犬
 (D)定向行動能力不好的視障者可以申請獲得導盲犬 【92 師大】
26. 下列有關導盲犬之敘述何者正確？
 (A)當主人下命令叫導盲犬帶領他穿過一個危險地方時，牠必須拒絕服從這個錯誤的命令
 (B)導盲犬不得搭捷運等公共交通工具
 (C)導盲犬碰到危險時發動攻擊以保護主人安全
 (D)當主人與導盲犬一同進入麥當勞時，主人也要買一份麥當勞給牠吃 【92 師大】
27. 指導個人運用其殘餘的感覺能力，使其確定與環境中某一標的之相對位置與關係的是
 (A)定向 (B)行動 (C)方位 (D)感覺訓練 【94 中原】
28. 下列哪一項可被鑑定為視覺障礙？
 (A)左眼 0.4；右眼 0.2
 (B)左眼 0.8；右眼全盲
 (C)左眼 0.3；右眼 0.1；視野 25 度
 (D)左眼全盲；右眼 0.4；視野 20 度 【92 師大】
29. 具體化的教學方法是指導視覺障礙學生的重要教學技巧，下列哪一項作業的設計最能符合此一教學方法？
 (A)教導房屋的構造時，讓視障生在黑板畫一間房子
 (B)教導飛機的飛行原理時，讓視障生聽錄製的飛機起飛聲
 (C)教導紡織品材質時，讓視障生觸摸數種質料和光滑度不同的布料
 (D)教導食物的營養成分時，讓視覺障礙學生觸摸不同食物的模型 【95 師大】
30. 中央視野缺陷的主要病變是發生在下列哪一個部位？
 (A)水晶體 (B)角膜 (C)眼壓過高 (D)視網膜 【96 中區國中教甄】
31. 大字書是視覺障礙者的學習輔具之一，但對於哪一種視覺障礙類型的學生，放大倍率太大的字體，反而會造成在閱讀時的困難？
 (A)青光眼 (B)視野狹窄 (C)飛蚊症 (D)弱視 【96 金門國中教甄】
32. 點字是由下列何者發明？
 (A)Louis Braille (B)Erin, J. N. (C)Koenig, A.J. (D)Genensky, S.M. 【95 桃縣國小教甄】
33. 盲人使用的點字系統 (Braille system) 中的每一方點是由幾個凸起的點所組成？
 (A) 4 個 (B) 6 個 (C) 8 個 (D) 9 個 【96 國北教大特教所】

34. 盲人在生活中遭遇的最大限制是什麼？
 (A)無法建立形像-背景能力、視動協調能力不佳
 (B)社交能力不佳，產生許多情緒與社會適應問題
 (C)學習與工作能力低下，其生產力有限
 (D)對個人環境的方向與行動受到很大限制 【96 國北教大特教所】
35. 我國特殊教育中對視覺障礙鑑定之規定，何者為非？
 (A)視覺障礙學生必需要視力經最佳矯正認定
 (B)依萬國式視力表來測定優眼視力
 (C)視力需未達 0.2
 (D)視野在 20 度以內者 【96 南區國小教甄】
36. 遇見導盲犬時，所採取三不一問的原則中，以下哪一者為非？
 (A)不餵食 (B)不叫 (C)不摸 (D)不問 【96 南區國小教甄】
37. 視障者所使用的點字符號，是由幾個點所構成？
 (A)四點 (B)六點 (C)八點 (D)三點 【96 南區國小教甄】
38. 視覺障礙學生在學業上有較多困難，主要因為？
 (A)獲取資訊的機會較少
 (B)認知能力較一般學生低
 (C)與他人互動有較多困難
 (D)將注意力集中在物理環境的方向定位 【96 北市國中】
39. 以下有關視覺障礙鑑定的敘述何者為非？
 (A)視力經最佳矯正後優眼視力未達 0.03
 (B)視力經最佳矯正後優眼視力未達 0.3
 (C)視野在 20 度以內
 (D)主要以萬國視力量表為測試工具 【96 桃縣國中】
40. 眼球所分泌的房水，因排出系統阻礙，導致房水積存，使眼壓過高所造成的視覺障礙稱為
 (A)青光眼 (B)白內障 (C)屈光不正 (D)網膜剝離 【94 南大教學碩士班】
41. 下列電影描述的障礙類別，何者有誤？
 (A)馬拉松小子—自閉症 (B)悲憐上帝的女兒—聽障
 (C)聰明的笨蛋—學障 (D)再見吧，可魯—語障 【97 北縣國中教甄】
42. 下列關於教視覺障礙學生的敘述，何者正確？
 (A)提供大字體教科書或有聲圖書 (B)利用實物投影機製作觸覺地圖
 (C)用擴視機放大唸讀的音量 (D)利用代表注音符號和字形的點字 【97 北縣國中教甄】
43. 下列何種輔具對協助視覺障礙學生沒有幫助？
 (A)副木 (B)點字板 (C)手杖 (D)有聲書 【97 北縣國中教甄】
44. 視覺障礙的鑑定標準中，視力經矯正後之優眼視力值未達
 (A)0.1 (B)0.2 (C)0.3 (D)0.4 【97 北縣國中教甄】

45. 對於低視力(low vision)的學生，下列哪一種學習輔助策略較不適當？
 (A)提供有聲讀物，增加課外閱讀量
 (B)提供螢幕放大軟體，方便上網學習
 (C)使用大字課本
 (D)考試時提供點字卷，並且允許點字或錄音作答 【98 北縣高中職教甄】
46. 身心障礙及資賦優異學生鑑定標準中，所謂「優眼視力」是指
 (A)兩眼的裸視視力 (B)矯正後的最佳視力
 (C)由醫生檢定的視力 (D)看得最清楚時的視力
 【98 桃縣國中教甄】
47. 視障者要了解自身所在的環境位置，必須具有下列何種技能？
 (A)定向 (B)行動 (C)辨別 (D)摸讀
 【98 桃縣國中教甄】
48. 視障兒童的視功能評估，主要是評量何者？
 (A)視覺敏銳度 (B)剩餘視力的使用情形
 (C)視覺記憶 (D)視野的偏好 【98 桃縣國中教甄】
49. 在安排白化症學生其座位時應優先考慮的事項為何？
 (A)依其身高安排 (B)依其視野安排在左側或右側
 (C)避開有強烈陽光照射的位置 (D)安排在第一排的位置
 【98 桃縣國中教甄】
50. 下列哪一種狀況可判定為「視覺障礙」？
 (A)視力未經矯正後，優眼視力未達 0.03 者
 (B)視力經最佳矯正後，優眼視力未達 0.3 者
 (C)視力經矯正後，視野在 25 度以內者
 (D)視力經矯正後，優眼視力未達 0.3 者且視野在 25 度以內者
 【98 北縣國中教甄】
51. 下列哪一項有關弱視之視覺障礙學生，在大班級的教室中的教學所需的調整是不正確的？
 (A)盡量提供大字體的教材 (B)學生座位應安排在靠近講台處
 (C)學生座位應面向充足的光線 (D)教師放大板書字體
 【98 北縣國中教甄】
52. 何者不是盲生的附加課程？
 (A)點字 (B)定向行動 (C)聽讀技能訓練 (D)大字體
 【98 高縣國小教甄】
53. 下列關於我國盲生之國語點字，哪一項敘述是正確的？
 (A)只使用注音 (B)同時使用注音及國字
 (C)只使用國字 (D)只使用羅馬拼音 【98 高縣國小教甄】
54. 在特殊教育中，「定向與行動」此一特殊課程最適用於哪一類學生？
 (A)感覺統合失調者 (B)視覺障礙者 (C)知覺動作障礙者 (D)肢體障礙者
 【98 高縣國小教甄】
55. 平行之光線經過眼睛折射後，聚焦在視網膜之前是為
 (A)斜視 (B)亂視 (C)近視 (D)遠視
 【98 桃縣幼特教教甄】
56. 國內所訓練的導盲犬以哪種犬種為多？
 (A)德國狼犬 (B)邊境牧羊犬 (C)黃金獵犬 (D)拉不拉多犬
 【98 中區國小教甄】

57. 根據「身心障礙者權益保障法」，視覺障礙者由合格的導盲犬陪同，可以不需申請，自由進出哪些場所？
 (A)學校 (B)大眾運輸工具如鐵路、公車
 (C)飯店 (D)以上皆可 【98 中區國小教甄】
58. 下列對視覺障礙學生的心理特性之敘述中，哪一項較為錯誤？
 (A)視覺障礙可能影響智力、社會和語言發展等
 (B)日常生活技能多需透過模仿而獲得，因此需要——實作指導
 (C)視覺訊息的欠缺一定會成為發展上的阻害因素
 (D)對定向、空間移動能力有所影響 【99 高縣國小特教教甄】
59. 下列對視覺障礙學生的支援中，哪一項的敘述較為錯誤？
 (A)弱視學生並不會發生在人前不太願意使用學習輔具的情形，因此不需要增進個案、他人對學習輔具之理解
 (B)社會和父母對障礙的態度，導致有些視覺障礙學生的兄弟姐妹產生行為問題
 (C)社會情緒環境的調整也非常重要，所以教師可以助其習得適當的社交技巧
 (D)教師在教室管理方面，可以避免聽覺干擾、不要隨意移動或改變教室的設備 【99 高縣國小特教教甄】
60. 盲人定向行動中有關導盲犬的相關敘述，下列哪一項是不正確的？
 (A)每位視障者都可以申請 (B)申請年齡限制在 18 歲到 55 歲
 (C)導盲犬平均服務年齡 8-10 年 (D)申請的視障者本身須健康狀況良好
 【99 北市國中特教教甄】
61. 小黑是一位低視力兒童，常常撞到學校的桌子椅子，也常常被散落在地上的玩具給絆倒。下列哪一項是小黑視功能可能的問題？【99 桃園縣國中特教教甄】
 (A)視野缺陷 (B)色覺缺陷 (C)定向視覺缺陷 (D)固定視覺缺陷
62. 王小明的視力檢查結果，左眼全盲；右眼 0.6，其視力鑑定結果為？
 (A)符合視覺障礙標準 (B)不符合視覺障礙標準
 (C)可疑性視覺障礙 (D)臨界視覺障礙 【99 澎湖縣國小教甄】
63. 珊珊是一位因白化症(Albinism)導致弱視的學生，如果你是她的幼稚園教師，下列哪一項不是針對她的特殊需求進行的調整策略？
 (A)放大教材或學習單的字體 (B)提供放大鏡或擴視機
 (C)加強畫面顏色的對比性 (D)安排坐在窗口有強光的位置
 【99 桃縣學前特教教甄】
64. 人的視覺能覺中能夠辨別不同顏色，主要是網膜上的哪一種細胞的作用？
 (A)桿狀細胞 (B)錐體細胞
 (C)柯蒂氏器毛狀細胞 (D)感受器細胞 【91 台南縣國中教甄】
65. 新生嬰兒因為早產放置保溫箱過久，會造成：
 (A)視網膜剝離 (B)聽力損失 (C)小頭症 (D)水腦症
 【94 北縣幼教教甄】
66. 下列哪一項對盲生的環境安排較不適當？
 (A)門半開 (B)門全開 (C)門全關 (D)不設門檻
 【100 教檢】
67. 下列哪一項不是定向行動訓練課程的主要內容？
 (A)問路的技巧 (B)殘存視力的訓練 (C)與人互動的技能 (D)搭乘公車的技能
 【100 教檢】

68. 下列對於弱視(amblyopia)的相關敘述，那一項是不正確的？

- (A)此類視障學生常有在眼前搖手擦眼等行為徵候
- (B)無法靠眼鏡矯正視力
- (C)單眼弱視常見於幼兒期即出現的斜視學生
- (D)教室內座位的安排應盡量選擇光線明亮處，以充分刺激萎縮中的視神經

【100 科園國小教甄】

69. 擴視機(Closed Circuit Television ,CCTV)適用於哪一類學生？

- (A)全盲生
- (B)低(弱)視生
- (C)聽覺障礙生
- (D)語言障礙生

【94 特教教檢】

70. 校內健康中心的護理人員為七年級新生進行視力檢查，結果發現某位學生只能看到視力檢查表最上面一行的「C」字。請問，該校健康中心所使用的視力檢查工具是屬於下列哪一種？

- (A)萬國式視力檢查表
- (B)英制視力檢查表
- (C)史奈倫視力檢查表
- (D)以上皆非

【100 新北市國中教甄】

71. 視障巡迴輔導教師為弱視的李生編製教材前，應利用下列哪一種評量方式來決定李生所需教材字體的大小？

- (A)實施功能性評量
- (B)實施萬國式視力檢測
- (C)實施功能性視覺評量
- (D)實施視知覺統整發展測驗

【100 新北市國中教甄】

第六章 聽覺障礙

聽覺是個體學習語言的重要感覺功能，而幼兒各項感覺發展中，以聽覺的發展為最早。聽覺與視覺均是個體接受外界訊息最主要的感官通道，聽覺的重要性僅次於視覺。聽覺障礙(hearing impairment, HI)者是起源最早的特殊教育對象，聽障教育以其教學方法的特殊性，常被視為「特殊教育中，最為特殊的教育」(胡永崇，2000)。

壹、認識聲音

一、聲音的三大特質

聲音有兩個主要的特質，即音調與音量，茲分述如下：

(一)音調(pitch)：

音調的高低，亦稱作「頻率」(frequency)，頻率表示的方式比較單純，它是以每秒振動的次數來表示，這個單位稱為「赫茲」(Hertz, Hz)。通常人們耳朵可以聽得到的頻率大約是 20-20,000 Hz。超過 20,000 Hz 或低於 20 Hz，一般是聽不到的，但有些動物如狗與蝙蝠等，可以聽得到(張春興，1991)。

對於高頻率聲音的感覺，大約從 25 歲以後便逐漸衰退，到 50-60 歲時，最高只能聽到 10,000 Hz。而一般人對話的音調，大約在 500 Hz-3,000 Hz 之間，故聽力檢查只需要檢查 125 Hz 到 8,000 Hz 這個範圍即可。

(二)音量(intensity)：

音量係指強度的大小，又稱「音強」(loudness)，音量大小決定於聲波振幅的大小；振幅愈大，聲音愈強。表示音強的單位，稱為分貝(decibel, 簡稱 dB)。人耳所能接受的音量，大約介於 16dB-160dB 之間，吾人平時說話的音強，大約是 60dB，當 90dB 以上時，即感到聲音刺耳，而雷聲約為 120dB。

從最小的聲音到聽起來耳朵會感到疼痛不適的聲音，其強度大約相差 10 的 14 次方倍，也就是 100 兆倍。這個範圍非常的大，若要用這樣的方式來表示會很不方便，所以常採用數學上「對數」的方法，將它簡化成從 0dB 到 140dB。0dB 可以說是很接近我們聽到的最小的聲音了，而 10dB 的聲音強度為零分貝的 10 倍，20dB 為零分貝強度的 100 倍，以此類推。平均聽力若在 25dB 以內，即比 25dB 小的聲音都聽得到的話，聽力算是正常。若平均聽力超過 90dB，那就是極重度的聽障者。

人耳所能聽到的頻率範圍約介於 20-20000Hz 之間，其中一般的語音的音域為 500 Hz 至 2000 Hz。強度在 0-130 dB 之間；說話頻率約是 300-4000Hz。一般聽力檢查係以 500、1000、2000、4000Hz 不等的純音來測聽力損失值。

二、聽覺閾

依圖 6-1 所示，乃指聽力健全者在 800-6000Hz 之間的声音不需 10 dB 就可以進入聽覺閾，而低於 100Hz 或 15000Hz 的聲音，則需要 40 dB 以上才聽得到。而「語音香蕉圖」的部分乃指聽力健全的語音頻率在 125-8000Hz 之間，說話強度一般在