

嬰幼兒智能與人格發展叢書

三之三文教機構出版



聽覺遊戲

嬰幼兒智能提昇秘訣



聽覺遊戲

張幼兒習作三昇秘訣





嬰幼兒智能提昇秘訣

聽覺遊戲

總策劃／林榮禎
 編著／林安全
 顧問／林注進・吳文宗・林榮城
 企劃／薛豐旻・梁仲怡
 編／徐明
 攝影／白麗虹
 編／漢唐出版設計製作群
 插圖／張晉霖・張麗娟・鄭樹中・王俊堯
 發行人／吳文壽
 出版者／三之三文化事業股份有限公司
 地址／台北市羅斯福路五段202號1樓
 發行專線／(02)9330983・9358001
 讀者服務專線／(02)9346327

(如果您對本書品質與服務有任何不
 滿意的地方，請使用本專線電話。)

郵撥／17028308 三之三文化事業股份有限公司
 排版／碧苑電腦打字社
 出版日期／82年11月第一版
 行政院新聞局出版事業登記證局版台業字第5769號
 (版權所有，翻印必究)

目 錄



- 7 / 人類的聽覺器官
- 13 / 對寶寶有益的聽覺活動
- 17 / 聽覺遊戲 1 輕扣細敲
- 20 / 聽覺遊戲 2 呢喃話語
- 22 / 聽覺遊戲 3 耳聽八方
- 23 / 聽覺遊戲 4 鈴鐺傳聲
- 25 / 聽覺遊戲 5 居家聲響
- 27 / 聽覺遊戲 6 尋找聲源
- 29 / 聽覺遊戲 7 絕對辨音
- 34 / 聽覺遊戲 8 自然之聲
- 35 / 聽覺遊戲 9 生活故事
- 36 / 聽覺遊戲 10 我說你做
- 39 / 聽覺遊戲 11 單一語言



40 / 聽覺遊戲 12	親子說書
45 / 聽覺遊戲 13	滑稽腔調
46 / 聽覺遊戲 14	樂器獨奏
48 / 聽覺遊戲 15	聽外語帶
50 / 聽覺遊戲 16	名曲欣賞
58 / 聽覺遊戲 17	聽故事帶
61 / 聽覺遊戲 18	大小高低
62 / 聽覺遊戲 19	歌謠聽唱
63 / 聽覺遊戲 20	自製音響
66 / 聽覺遊戲 21	詩經朗誦
67 / 聽覺遊戲 22	循聲找圖
69 / 聽覺遊戲 23	聽覺測驗
71 / 聽覺遊戲 24	影碟欣賞

聽覺遊戲

嬰幼兒聽覺發展與訓練



序

言

聽覺是一種很重要的感覺輸入。胎兒還在媽媽肚子裏時，就開始聽媽媽的心跳聲、胃腸蠕動聲、血液流動聲。出生後聽的聲音更是包羅萬象，開門的咿呀聲，說話的嘰哩呱啦聲，樹葉的沙沙聲，飛機汽車的轟隆聲，動物的啼叫聲，風雨的呼嘯聲，不同頻率的吵雜聲，各種樂器的演奏聲……靠著這些聲音，他們也得以逐漸了解這個世界。

聲音發生以後，聲波在空氣中振動，經過外耳，振動耳膜，牽動三塊聽小骨，壓迫內耳液體，液體產生波動，使細絲狀的神經開始擺動，向聽覺神經細胞傳送信號。整個過程看起來好像很簡單，其實網路複雜得像一整座城市的通訊設備。

聽覺智能的提昇，就是要使整個聽覺系統的靈敏度達到最高，能夠一聽就知道這是什麼聲音，這聲音有多高、多強、多長，並將聽過的記在腦海裏。

語言該是聽覺系統接觸得最多最廣泛的，在家裏要聽話，到學校要聽課，學外語要聽會話。聽覺使我們能夠學會語言，



甚至是創造語言。

音樂則是最悅耳的聲音。生活中大部份的聲音都不怎麼和諧，只有美妙的音樂能滿足人的性靈，使我們的情感得到寄託。

本書所設計的聽覺遊戲，從辨別聲音的有無，尋找聲音的來源，刻意接觸各種聲音，到絕對辨音，聽故事、歌謠、欣賞名曲等，藉著人、各種器具、錄音帶、CD 唱片等來進行這些活動，以提昇孩子聽覺器官的功能，讓孩子在學語言、學音樂、做認知學習、發展情緒、培養人格上，都可獲得正面的助益。

常聽見學校老師罵學生「右邊耳朵聽進去，左邊耳朵跑出來」。我們如果能使孩子入學前培養良好的聽覺專注力和記憶力，那麼他進學校後將是輕鬆而愉快的。

作者謹識

目 錄

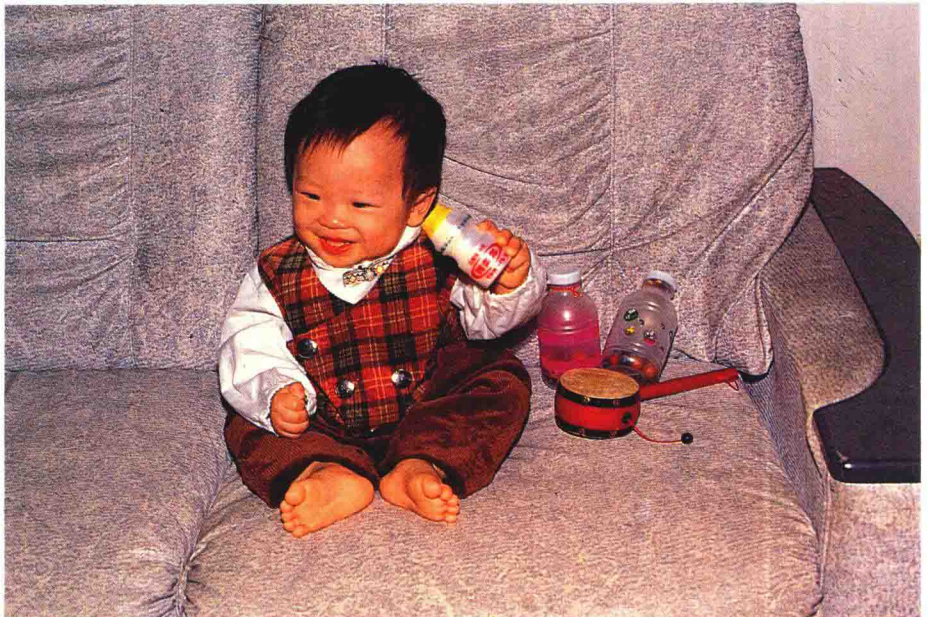


- 7 / 人類的聽覺器官
- 13 / 對寶寶有益的聽覺活動
- 17 / 聽覺遊戲 1 輕扣細敲
- 20 / 聽覺遊戲 2 呢喃話語
- 22 / 聽覺遊戲 3 耳聽八方
- 23 / 聽覺遊戲 4 鈴鐺傳聲
- 25 / 聽覺遊戲 5 居家聲響
- 27 / 聽覺遊戲 6 尋找聲源
- 29 / 聽覺遊戲 7 絕對辨音
- 34 / 聽覺遊戲 8 自然之聲
- 35 / 聽覺遊戲 9 生活故事
- 36 / 聽覺遊戲 10 我說你做
- 39 / 聽覺遊戲 11 單一語言



40 / 聽覺遊戲 12	親子說書
45 / 聽覺遊戲 13	滑稽腔調
46 / 聽覺遊戲 14	樂器獨奏
48 / 聽覺遊戲 15	聽外語帶
50 / 聽覺遊戲 16	名曲欣賞
58 / 聽覺遊戲 17	聽故事帶
61 / 聽覺遊戲 18	大小高低
62 / 聽覺遊戲 19	歌謠聽唱
63 / 聽覺遊戲 20	自製音響
66 / 聽覺遊戲 21	詩經朗誦
67 / 聽覺遊戲 22	循聲找圖
69 / 聽覺遊戲 23	聽覺測驗
71 / 聽覺遊戲 24	影碟欣賞

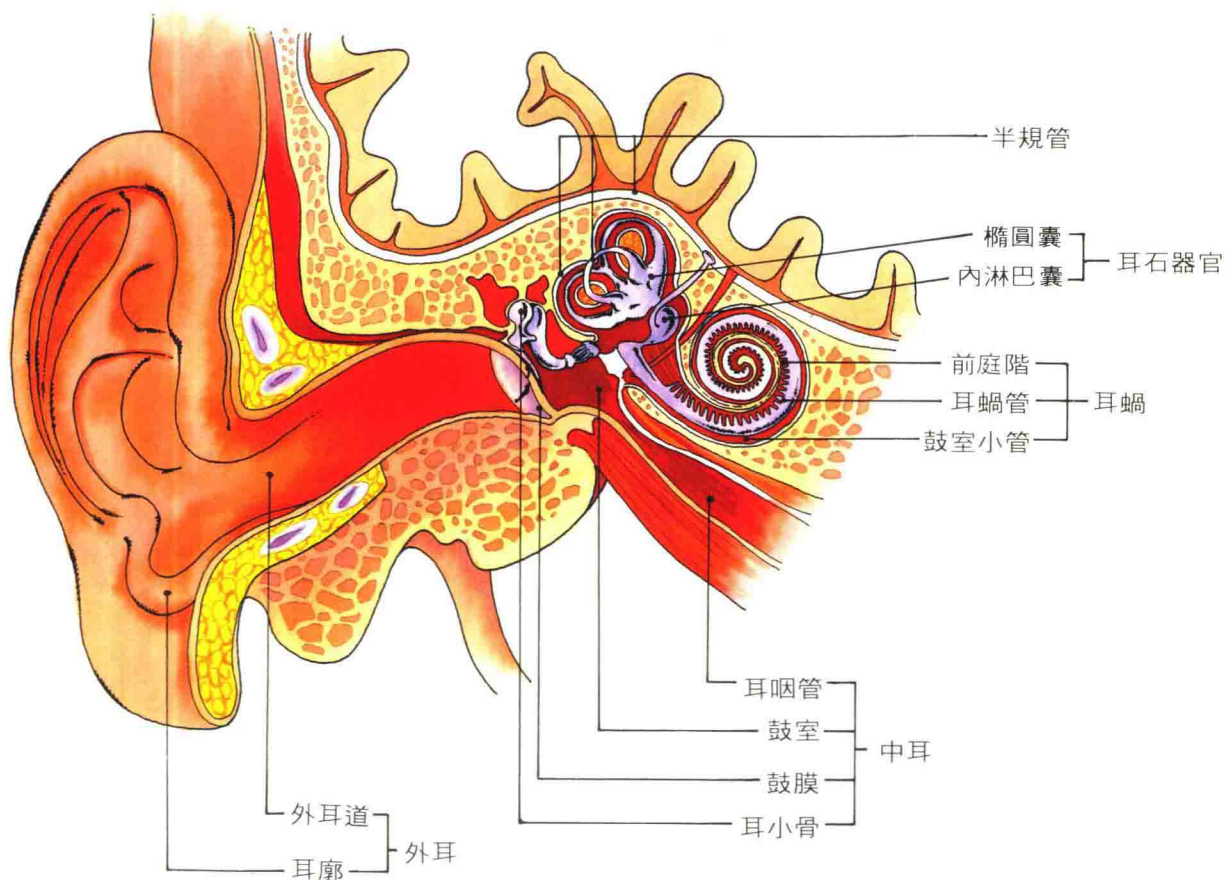
咦？那是什麼聲音？小狗汪汪叫，媽媽在講話，摩托車經過，電視有人唱歌……在一天裡面，我們可以聽到好多好多的聲音。這些聲音從四面八方傳來，經過外耳的接收，傳入中耳、內耳，並改變成神經訊息傳到大腦，由大腦來判斷這些訊息所代表的聲音。所以我們能聽到聲音，是靠耳朵和大腦的通力合作。

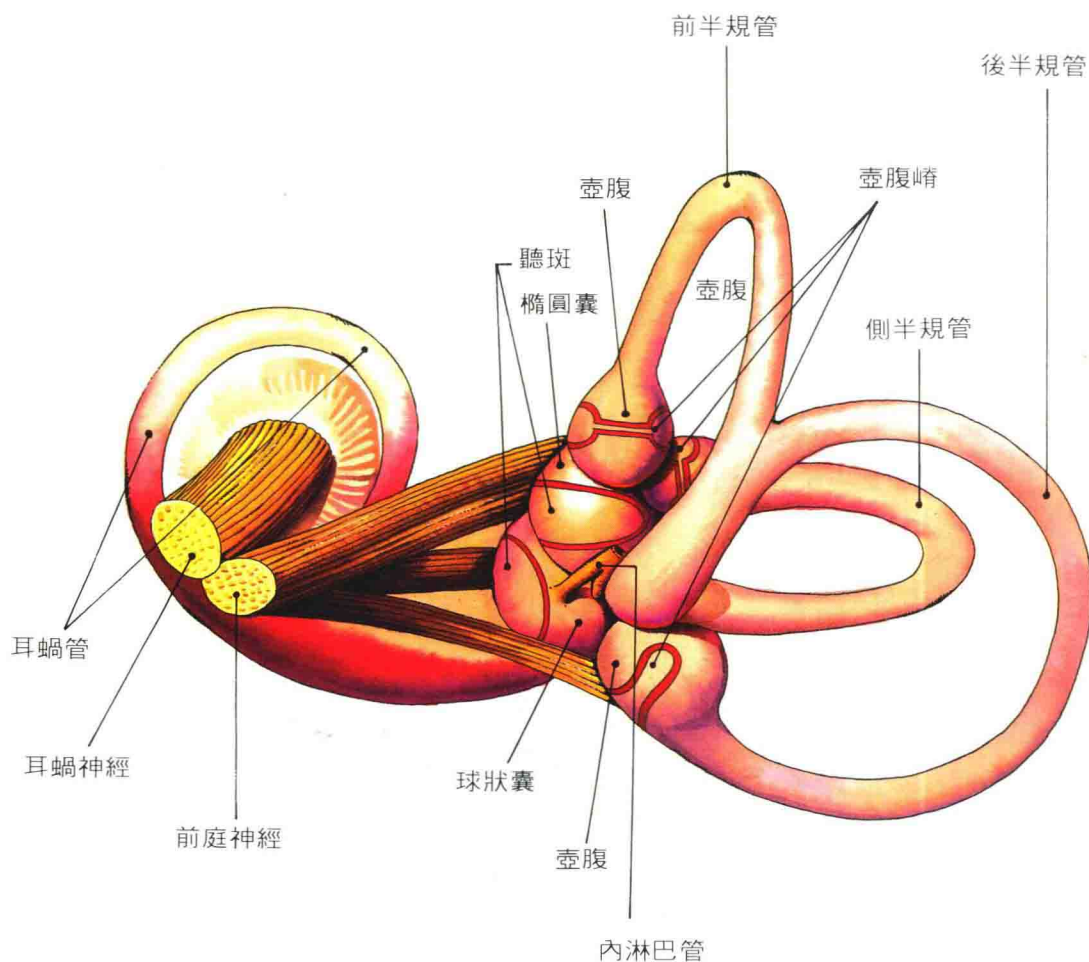


▲外耳負責接收外界的聲音。

人類的聽覺器官

一般我們所說的的耳朵叫外耳。當一種聲音出現時，會振動空氣產生聲波，傳送到我們的外耳。外耳長得有點像喇叭，便於聲音的接收。聲波進入外耳後，通過一條長約 2.5 公分的彎曲管道，就到達中耳的鼓膜。





這條彎曲管道是我們「掏耳朵」的地方。其實這個動作非常不好，因為管道裡有許多的纖毛和臘腺，可以吸住外來的灰塵和雜質，形成耳垢；耳垢有保護作用，掏光了中耳容易受到傷害。如果耳垢真的過多時，它會自動掉一些出來的。

鼓膜是一面圓錐狀的堅韌薄膜，平常繃得很緊，有點向內凹，直徑大約1公分大。聲音在空氣中所產生的波動會振動鼓膜。鼓膜正中心連著錘骨，錘骨再以韌帶緊緊繫著砧骨，砧骨的另一端則是磴骨。每當骨膜振動時，會把振動傳給這三塊聽小骨，然後經由磴骨上的橢圓形窗口傳入內耳。在這傳送過程中，聽小骨能把聲波對鼓膜的振動擴大22倍。

如果沒有鼓膜和這三塊聽小骨，聲波照樣可以穿過中耳傳到橢圓形窗口上，但是靈敏度會大為降低；拉高嗓門的尖叫聲，也只會變成勉強聽得到的聲音。



▲嘿！「製造聲音」我們最拿手了！



外聽道和聽骨系統有韌帶相繫，所以兩者有共振效果；在頻率每秒 600 到 60000 週範圍內的聲音，其傳送效果會比較好。

聲波到現在還只是機械性的傳送而已，要進入內耳以後，才有聽覺產生。內耳最主要的構造是成螺旋狀的耳蝸，耳蝸內有一系列的捲管：前庭階、蝸管和鼓階。前庭階和蝸管之間有前庭膜；蝸管和鼓階之間有基底膜。基底膜表面有柯氏器，內部有成千上萬的基底纖維，這些纖維是硬而有彈性的毛髮狀構造，能產生振動。



基底纖維從耳蝸底部到蝸孔逐漸增長，也愈來愈細。耳蝸底部的基底纖維短而硬，能感應高頻率的振動；蝸孔的基底纖維長而軟，能感應低頻率的振動。



柯氏器內有兩列毛細胞：內毛細胞和外毛細胞。這些毛細胞上端固定在網狀板中，毛細胞和基底纖維、網狀板之間有互動關係。每次基底膜的振動都會引起這些毛細胞的興奮，因而產生電位差，將這些振動改變成電訊。

這些電訊出了柯氏器後進入背側、腹側的耳蝸神經核，然後經上橄欖神經核、外丘系統、下丘、內側膝狀核，最後到達位於上顳腦回的聽皮質區。聽皮質能感受聲音的頻率，並辨別它所代表的意義。



▲聽覺是靠耳膜和聽小骨產生的。



▲越小的孩子聽覺越靈敏。

我們的聽覺可以說從誕生以後就逐漸衰退。在嬰幼時期，能夠聽到的聲音頻率是每秒十六週到三萬週；漸漸的，內耳組織的彈性愈來愈差，絨毛細胞也愈來愈不靈敏，到我們五十歲時就只能聽到八千週以下的聲音了。

聽覺系統是非常非常複雜的，這裏也只能做概括性的說明而已。如果我們把整個聽覺系統的電訊傳遞攤開來看的話，簡直可和一座大城市的通訊系統相比。

