

第一章

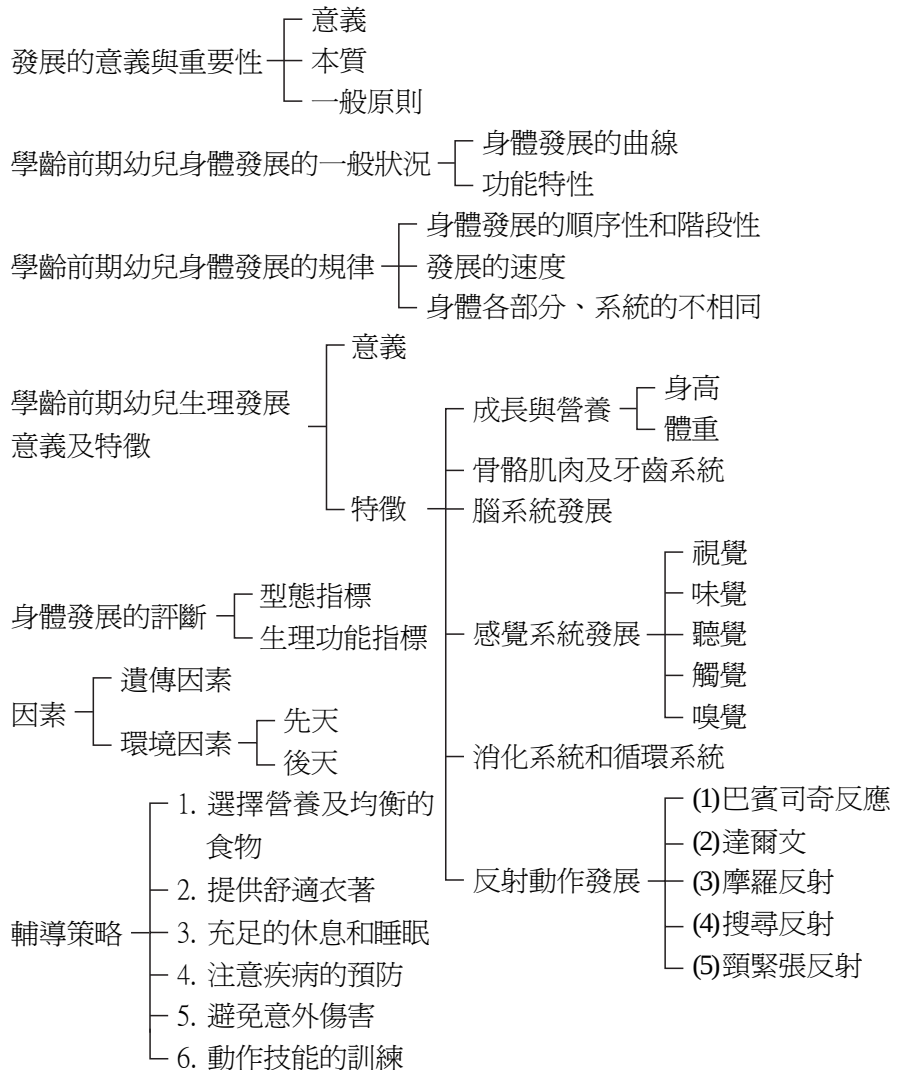
幼兒「生理」發展與保育

試題預測分析

1. 幼兒發展的意義和一般原則為考試易出題方向。
2. 本章為學齡前幼兒的生理發展，易有概括統整的測驗題出現。
3. 各方面的生理特徵，容易以「選擇題」方式命題。
4. 輔導因素為保育方向出題。其試題預測主要在於幼兒的生理發展「特徵」及其健康保育部分。
5. 身體發展評斷的章節還未出過問答題，須多加注意。
6. 本章重要性：★★★

綱要導覽

生理發展



重點突破

第一節 發展的意義與重要性

壹 發展的意義

發展（Development）的意義，係指個體從生命形成開始，到死亡的一生期間，便是對人們隨時間的改變所產生的質和量上的變化，進行科學性的研究。其身心狀況隨著年齡與學得經驗的增加所產生的變化，而此變化是一生持續的、不斷的，故包含質的變化（qualitative change）與量的變化（quantitative change）。質之變化為內涵、結構或組織上的變化，例如：智能的本質、心理運作的方式；量之變化為相當直接且可以測量的，例如：身高、體重、字彙等等。

發展為質量改變並身心向前推進的過程，也指衰退消亡的變化，這些變化包括：大小的改變、比例的改變、舊特徵的消失、新特徵的獲得。

發展過程中受到「環境和遺傳」、「學習和成熟」兩大因素產生個體對外界刺激及內在變化的交互作用，故在個體發展歷程中，遺傳與環境、成熟與學習持續產生改變。一般而言，個體愈幼稚，受到成熟因素分配愈大，隨著年齡增加，逐漸受其學習因素支配。

貳 發展的本質

學者對於發展的本質有不同的觀點，綜合相關研究說明如下（黃慧貞，民83）：

（一）連續發展觀或階段發展觀—不同觀點之掌握

1. 持連續發展觀的學者認為，發展乃是連續不斷承前啓後的過程，個體從幼稚到成長的過程，個體從出生至成人的一生過程中，行為發展的變化是採逐步漸進的方式來進行，並且每一個發展階段都是奠定未來發展的基礎，對於未來的發展有著可塑性和累積性的影響，幼兒時期所建立各種基本的習慣、處事態度行為和人格特質，均具有相當的持續性，亦是為了未來青少年和成人生活的預備適應。
2. 持階段觀的學者認為，發展是呈階段方式來進行，而非連續過程，每一個階段行為發展，皆與前一個階段呈現出不同的特質表現，產生新的思考、新的能力和新的行為，而行為的品質上有很大的差異。階段發展觀的特色在認為每一個幼兒所經歷的發展階段相同，其順序是固定而不可改變的，例如：皮亞傑的認知發展歷程，及佛洛依德人格發展階段。

(二)主動發展觀或被動發展觀

幼兒在發展的歷程中究竟扮演什麼角色？以皮亞傑的論點所觀，即是有機論，其認為幼兒在自我本身發展中是扮演主動的角色，發展是本身主動的過程，其變化為幼兒與環境進行互動而產生結果，幼兒不斷靠自我本身的感官和內在動力與外界刺激產生結合，進行學習的歷程，將既有的認知架構運用基模，吸收和改變本身存在的認知和適應環境的需求、互動的結果中從失衡找到平衡，從既有找到增加的學習動力。

被動發展則是將幼兒個體視為被動學習歷程的方式，不論是行為表現、思考模式和取得知識皆被環境受限，因此，學習論、機械論則視為其學習歷程的模式。

(三)整體發展觀

曾有些心理學家研究人類行為的過程中，清楚明瞭地將人類發展分為身體發展、情緒發展、認知發展、人格發展及社會發展等領域，爾後運用微觀的觀點進行研究，決定某個階段或領域發展的因素，但不盡然是整體的觀念，或片面、或獨斷的，因此，近來許多學者對於個體行為發展了解，皆以一種整體觀、統合性的將人類視為一個完整的個體。由此可知，人類的生理、認知、情緒及社會發展，皆為互相依賴而運作，無法單靠每一領域的發展進行正確的發展評估，強調是互動的關係。

(四)全人生發展觀

過去有些心理學家皆認為行為發展主要是由幼稚階段到成熟期間促進改變的歷程，換言論之，主要集中胎兒期、嬰幼兒期、兒童期以及青少年期，嬰幼兒時期是人生一生中發展變化最快速的階段，兒童及青少年期則是人生發展最為明顯的階段，而亦認為成年期卻是穩定無明顯成長的變化，老年期則是一個衰退及失落的變化。然而，持人生全人生觀的學者認為，每個階段成長皆有其重要的意義，而發展不會有終止的時刻，因此強調整個人生的發展歷程。而變化最快速，及發展最明顯的階段，常是命題的焦點，讀者可多加留意。

參 Ⅱ 發展的一般原則

一般而言，幼兒的發展主要有以下原則：（經佩芝、杜淑美，民 83）

(一)發展的連續性和階段性

每個階段是連續性的發展，在個體行為上是一種循序漸進，現在的行為乃是未來的發展基礎，以後的種種行為乃是現在的發展延續過程。

(二)發展的不平衡

發展雖是連續，但其身心特質的發展速率卻是不一致模式，就整體而言，發

展的過程非是一種等速上升，而是呈現波浪形式進行，大約嬰幼兒期出現第一個加速發展期，然後是兒童期的平穩階段，到了青春發育期出現第二個加速期，到成年期又趨向平衡，而後老年期出現下降的趨勢。

(三)發展的相似性（常考！重要須詳讀！）

發展方向是一可以預測的模式歷程，多數人行爲發展趨勢，大體上有一共同模式，從胎兒到幼兒發展過程中最明顯的特徵主要是以下幾點：（盧素碧，民 89）

1. 頭足規則（自上而下）：由頭部發展到足部，例如：嬰兒出生後開始學會一些基本能力，運用抬頭動作使脖子可以在兩、三個月後能真正挺直，最後，在一年後進行行走的動作技能。
2. 近遠規則（由中心到邊緣）：發展過程爲中心延伸到身體的邊緣，一切由軀幹最先發展，爾後再趨向於四肢，例如：嬰兒可以先學會坐到會站立，先會利用手臂力量再到手控制。亦可以說嬰兒學習取物的歷程（抱一握一抓）最佳例子。
3. 發展的過程由籠統—分化—統整；一般—特殊—統整：人類出生後在成長過程中，一切的活動皆是籠統的、隨意的，隨著年齡逐漸成長後，漸漸協調化，從籠統到分化，逐漸隨著接受外界刺激的增多和身體協調功能趨於平衡，使得人生的基本技能趨向一種統整的過程，運用不同時機；如：嬰兒先有抓握的能力，再有手臂和手掌的籠統活動，逐漸會利用手指與手指間的聯繫，出現捏的動作，但是眼球仍無法與手指協調，此時有著分化的產生，最後才出現手眼協調的能力。

(四)發展的個別差異性，發展速率各不一致

雖然人類的發展模式和時間是相同的，但是個體的發展速率會依遺傳、環境和種族影響而不相同，富蘭克（Frank, L. K.）曾說：「個體的發展好像在一條寬闊的公路旅遊，每一個個體兼具著自己本身的特殊的遺傳和環境，必要以自己的速率到達自己的目的地，如同個體在各個階段有自己獲得其身心的各種不同發展。」。例如：嬰兒 6~8 個月就會長出第一顆乳牙，而有些孩子卻可能提早或延後才長出，可見發展的個別差異。

(五)早期是日後發展的基礎

胎兒期爲出生後的身體成長基礎，嬰幼兒期則爲未來的人格基礎奠定。故亦有人云：「0~6 歲是發展的關鍵期」或「三歲定一生」之說法，而嬰幼兒的環境會影響到身心發展的結果。

第二節 學齡前幼兒身體發展的一般狀況

(一)身體發展的曲線

人的平均壽命是 80 歲左右，漫長的人生中，幼兒期只不過是出生後，前五、六年的身心發展。一般而言，將學齡前的幼兒發展過程稱為黃金時期，亦稱為關鍵期，因此在幼兒期的期間為未來奠定人格發展和社會化的基礎，被視為人生最重要的一環；此時期最重要的發展為大腦和神經組織的發展。

身體發展的曲線以四個系統為人類發展的指標，可分為 A.淋巴系統、B.神經系統、C.身體系統以及 D.生殖系統。因為是平均曲線，故每個器官皆有差別。

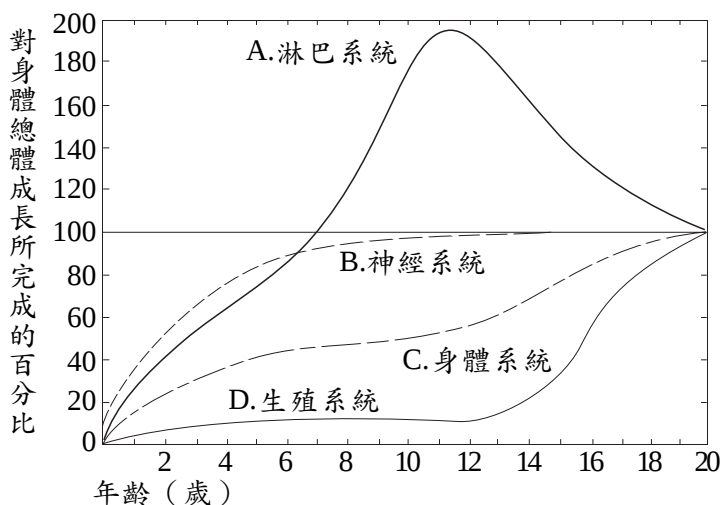


圖 1-1 四種系統的成长不同類型

資料來源：陳小芬（民 91）。幼兒發展與輔導。台北：五南。

1. 淋巴型（內分泌型）：出生後開始急速上升，到達 11、12 歲後為發展的頂點，之後下降，而此型為在身體內產生殺菌功能。
2. 神經型：指人類身體內的神經和腦部，通常在嬰幼兒期急速上升，於 6 歲則可以達到 90%。
3. 一般身體型：係指身體的骨骼、肌肉、內臟諸多器官代表全體組織的成長，在 1、2 歲開始上升，而後兒童期逐漸減緩的現象，而到青春期的第二次上升。
4. 生殖型：是指第二性徵，是從兒童期後期至青春期間始急速發展。

我們亦可以看腦和神經組織發展的圖表（圖 1-2）。從圖表中可以看到大腦成長（包含：腦重量、頭圍、腦波）過程中在七、八年增加兩倍左右（約成人的

90%)，腦細胞漸漸的增加，是因為細胞之間互相連接的神經組織的擴張以及神經纖維的髓鞘化引起。

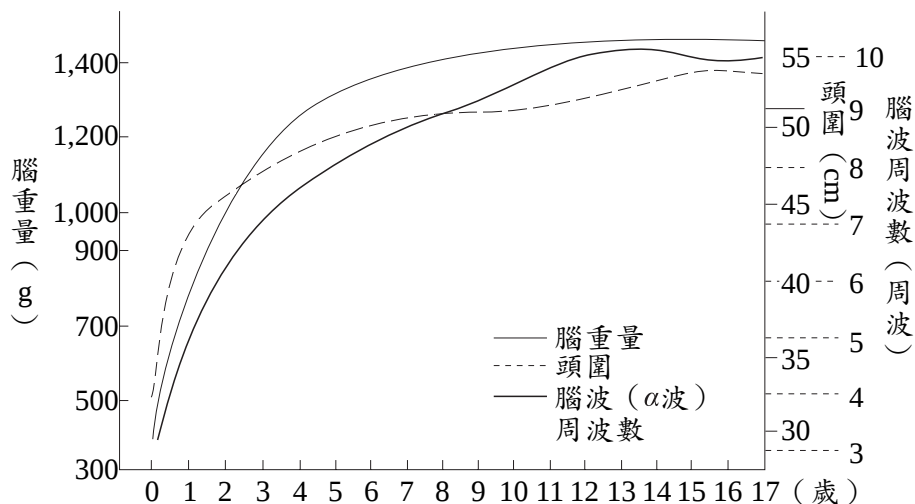


圖 1-2 腦重量、頭圍、腦波的發展

資料來源：陳小芬（民 91）。幼兒發展與輔導。台北：五南。

(二)功能特性

無論是肌肉、骨骼、內臟器官的發展，還是內分泌系統的發展，在幼兒期都是非常顯著；無論哪一部分與腦、神經系統相比，完成發展都需要不斷向前推進，在此時期面對相當多及廣的身體變化，總是會有需要接受外在和內在刺激促進。在幼兒期的肌肉力只不過是青春期的 1/4 強，細胞亦是相當細微，新陳代謝的循環良好，肌肉提供的恢復力好，但幼兒的細胞纖細，故持久力較短，因此較不適合長時間劇烈的運動。所以，給幼兒的運動皆較緩慢，倘若讓他們玩上一天，好好休息一天睡一覺後，第二天仍有體力，恢復為最佳的狀態。

若我們可以多加注意幼兒的身體機能，不難發現幼兒和大人有相當多方面的差異，也能藉著這樣的特性了解，讓我們真正了解幼兒的身體機能和發展過程會產生最大的直接和間接作用。

第三節 學齡前幼兒身體發展的規律性

學齡前幼兒呈現動態變化快速的過程，因此其質量發展有自我本身發展的規律性，掌握此種規律性的發展，就可以積極地促進幼兒的發展關鍵期。

(一)身體發展的順序性和階段性

以下為學齡前幼兒的身體發展順序：1.頭到腳。2.中心到邊緣。3.頭部結構和機能性發展最早。4.下肢發展最晚。（陳軾眉、洪福財，民 91）

人的發展是一個長期的過程，這些過程中皆有互相關連和聯繫的空間，並且需要環環相扣，若前一個發展出現障礙的方向，下一個發展就會影響甚大，如：嬰兒學習抓取物品，先以大把抓取的動作，最後才學會用拇指和小指的拿取方式取得物品。

(二)發展的速度

學齡前幼兒身體發展會隨著不同影響的因素，促使身體發展時快時慢，並且成波浪形前進。個體出生第一年之內，發展相當迅速，亦是人生成長最快速的一年；身長增加 20~25 公分，約達出生時出生一半，體重增加 6~7 公斤，約達出生三倍。隨著第二年的發展速度會逐漸降低，到達青春期末期呈現另一個快增期。

(三)身體各部分、系統發展的不相同

在各系統的發育部分，包括外型 and 內臟系統，其發展的時間皆為不同，各個年齡層的發展成波浪形，並有突增階段，參見圖 1-3 斯卡曼曲線圖，各部位發展簡述如下：

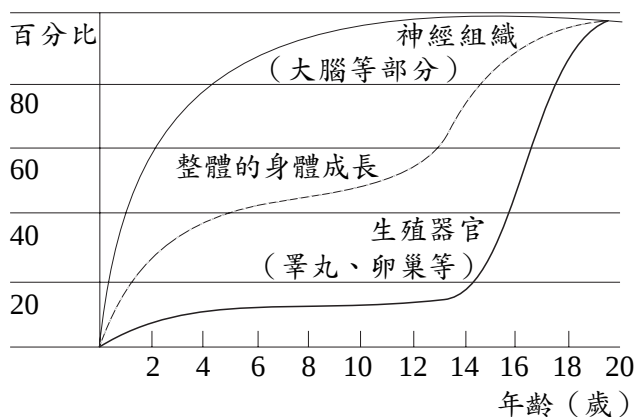


圖 1-3 斯卡曼曲線圖

資料來源：陳軾眉、洪福財（民 91）。兒童發展與輔導。台北：五南。

1. **神經系統**：神經系統（特別為大腦）在胎兒期和新生兒出生後，發展速度一直最快。

以腦容量來說，出生腦容量為 350 公克，約為成人腦容量的 1/4，到達 6 歲後已達到成人的 9/10，逐漸接近成人的腦容量。從腦電圖平均頻率看，從

出生到 20 歲，兒童腦電圖平均頻率（週／秒）隨著年齡增加而不斷提高。

表 1-1 不同年齡組的腦電圖平均頻率分布表

年齡	0~1	1~2 歲	2~3 歲	3~7 歲	7~12 歲	12~20 歲
平均頻率 (週／秒)	2	4	6.4	8.5	9.5	10.4

資料來源：陳軾眉、洪福財（民 91）。兒童發展與輔導。台北：五南。

在大腦的皮質發展中，發展區域的順序為：枕葉→顳葉→頂葉→額葉。幼兒的神經系統發展在感覺器官功能的區域更為明顯；亦有感覺功能，如：視覺、聽覺、觸覺、味覺、嗅覺等五種感覺，將會在本章第四節詳述之。

2. 淋巴系統：指胸腺、淋巴結、內臟腺淋巴塊等在新生兒出生後，增長最快，之後開始下降。
3. 一般系統：所謂的一般系統為骨骼、牙齒發展及內臟系統。骨骼發展為此種類型的發展基礎，因學齡前幼兒的骨骼並未發展完全，而骨骼中的主要成分為蛋白質和軟骨居多，因此，隨著骨化的過程而變成硬骨。而囟門為嬰兒時期主要頭顱骨骼發展的指標之一，以閉合時間來作為身體健康發展的方向導引。此外，「牙齒發展」與語言和消化功能有一定相關。

第四節 學齡前幼兒生理發展意義及特徵

(一)生理發展的意義

人類的生理發展為一種個體獨立，例如：身高、體重、動作能力的變化，通常是獨自的成長，但是彼此互相有著聯繫的發展。幼兒保育的首重目標在於促進幼兒身心的健全發展，生理發展隨著腦部發展以及健康有關的一切身體發展，若生理發展受到阻礙或傷害，在未來人格及智能發展皆有重大影響，例如：腦及神經系統的發展，會直接影響幼兒的認知能力的發展；骨骼肌肉發展，會影響幼兒動作能力的成長。因此，將分為成長與營養、骨骼及肌肉的系統、腦系統發展、神經系統及感覺的系統、循環與呼吸系統五個主要的發展特徵，加以敘述說明。

(二)學齡前期發展的特徵

年齡為出生到 6 歲前，此階段在嬰兒期 0~2 歲受到保育重於教育，而 3~6 歲幼兒期則為保育、教育並重，大體而言，嬰兒期的生理發展或生理健康決定兩個因素：其一是遺傳因素；其二是環境因素，前者非人力可所控制的，後者則可以由個體是以感官及動作肢體探索外界的環境。身體發展則是嬰幼兒時期一切發

展的基礎。幼兒期建立自我的觀念，了解我是誰的觀念，欲深入探討外界的不同於內在的衝擊，不斷的學習和吸收，自我學習的動力則更加躍進。

1. 成長與營養：身體和體重發展，通常是作為學齡前期幼兒的首重指標亦是身體發展的指標，透過測量的方式清楚了解幼兒的成長情況；通常影響體重的因素為體型、環境、情緒、遺傳。體重為正常值的幼兒，通常身體內部器官，如：呼吸、消化、排泄系統及骨骼肌肉的成長，亦趨向正常。以剛出生的足月嬰兒，身高在 46~56 公分間，男嬰約 53 公分，女嬰約 52 公分，平均是 50 公分。體重在 2,500~4,300 公克；一般而言，男女嬰則會有一些不同之處，男嬰平均體重約 3,400 公克，女嬰則是 3,200 公克，出生前的體重則受到一些先天的影響，如：胎盤功能、母體營養及健康、父母親的體型和種族的特徵。

從出生到成熟的發展時期，學齡前期的幼兒一直不斷增長，人的一生中，身體發展最快的階段為幼兒期和青春前期，從一般女孩子成長指標觀之，通常可以長到 18 歲，男孩子可以長到 20 歲左右，通常男童在身高與體重優於女童。一般言之，人類體重的增加來源有骨骼、肌肉和脂肪組織，這些為身高及體重增加的來源之一。以下幾點為從出生到成人身高、體重的一些不同之處：

- (1) 頭與全身的比例：出生前胎兒期兩個月是 1：2；出生時則為 1：4；成人時是 1：8。
- (2) 腿部的比例：出生時 1：3，成人時 1：2。
- (3) 發育的比例：以出生到成人的階段，頭部只長了一倍，軀幹增長了兩倍，上肢增加三倍，下肢增長了四倍。

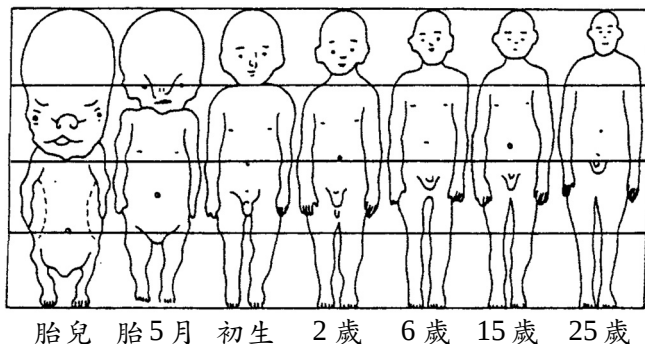


圖 1-4 頭身比例圖

資料來源：陳幟眉、洪福財（民 91）。兒童發展與輔導。台北：五南。