

科學譯叢

——心理學：第5種——

巴甫洛夫學說與兒童心理學

中國科學院出版

科學譯叢

——心理學：第5種——

巴甫洛夫學說與兒童心理學

中國科學院出版

1954年5月

巴甫洛夫學說與兒童心理學

中國科學院心理研究室編輯

中國科學院出版

北京(七)文津街3號

藝文書局鑄字印刷廠印刷

上海嘉善路113號

新華書店發行

(譯) 54013

1954年5月第一版

自然: 012

1954年5月第一次印刷

(滬) 0001—10,200

開本: $787 \times 1092 \frac{1}{32}$

字數: 270 千字

印張: $16 \frac{4}{5}$

定價 15,000 元

本書內容提要

本書介紹以巴甫洛夫關於高級神經活動的學說為基礎的兒童心理學方面的論文二十篇，如兒童的高級神經活動與條件反射、兩種信號系統、感覺、知覺、記憶、想像、思維、言語、智慧、遊戲以及年齡特點各種問題的闡述與實驗研究。它是兒童心理學在研究和教學上的必要參考書。

目 錄

學前兒童生理心理發展的特徵·····	1
兒童的高級神經活動·····	17
巴甫洛夫關於高級神經活動類型的學說·····	23
兒童高級神經活動類型的特徵·····	38
兒童的早期條件反射·····	60
兒童感覺的發展·····	75
學前兒童教學中的知覺指導問題·····	88
論學前期兒童隨意記憶發展的問題·····	133
巴甫洛夫關於兩種信號系統的學說及其對學前兒童 教育的意義·····	151
神經質兒童第一和第二信號系統相互作用底實驗研究·····	180
學前期與學齡期兒童思惟與言語的發展·····	216
論兒童言語形成的生理學·····	251
在掌握詞義中兒童感性知識的意義·····	264
成年人底言語在兒童活動中的組織作用·····	282
兒童的思惟教育·····	308
兒童最初數概念的形成的問題·····	325
低年級小學生生理和智慧發展底幾個特徵·····	345
遊戲的心理分析及其在小學生學習中的作用·····	354
通過遊戲發展學齡前兒童的想像·····	381
論中小學生各種年齡的心理特點·····	408

學前兒童生理心理發展的特徵

И. А. 阿利亞莫夫

學齡前時期在人的發展中具有特別重大的意義。

偉大的俄羅斯作家 Л. Н. 托爾斯泰在他的論文“最初的回憶”中，曾把人生的學前時期這樣地加以評價說：“難道說我現在藉以生活的東西，不都是我在那個時期所獲得的麼？而且在那個時期，我獲得的是這樣的多而且快，以致於我在一生中其餘時間內所獲到的東西還不及當時的百分之一呢？”這個偉大藝術家所作出的這一評語，雖然是有些誇大其詞，但其中也是有一部分真理的。

卓越的俄羅斯教育家烏申斯基也是這樣地認為：在我們生命的頭七八年中，我們的記憶力就能夠領會在其餘的整個生命中所不能領會的那麼多的東西。根據他的意見，人們在學前年齡中就可以獲得為一切的人所必須具備的那些大量知識的大部分。

烏申斯基着重地指出了學前時期在性格形成上的巨大意義：“人的性格大多是在生命的最初幾年中形成的，而凡是在這幾個最初的年份中所形成的性格，就會很牢固地奠定着，而為人的第二天性。”

偉大的俄國生理學家 И. М. 謝琴諾夫也給予了學前時期

以同樣的評價。他認為，兒童在最初的四、五年中“可以知道大量的事物，學會思考，而且在很多情況下都是極其健全的，他善於把事物加以抽象，加以概括，因此，一般的講，他可以進行差不多整個的思維過程（即對象的思維過程）。”

最能說明學前兒童特徵的乃是不斷增長着的積極性以及與其有關的活動性的發展，乃是對於相當複雜的口頭語言，即第二信號系統的順利的掌握，而第二信號系統呢，乃是兒童表達其日益發展的思維的方法和與成人們交往的主要工具。如果要正確地教育兒童，那麼在三、四歲時他就完全能作長時間的散步，兒童的世界也會特別地擴大起來，引起他的注意和促使他去進行探知和了解的那些現象的數目，必日益加多。因此兒童智力發展的可能性便顯得更豐富和更多種多樣了。

幼兒園在對兒童的教育上起着巨大的作用，兒童們在這裏受着具有特別訓練的指導人員的經常的薰陶，這些薰陶的目的在於把他們的積極性引導去獲取必要的知識和技能，去逐漸地掌握共產主義世界觀的要素。

兒童在學前年齡中的身體和神經系統，是怎樣地發展起來的呢？

新生兒的身長平均等於 50 厘米，而到一週歲末，他的身長可達 75 厘米，也就是說在一年中長了 25 厘米。在這以後，身長增加的速度，就大大地減低了，在七歲時兒童的身長是 113—115 厘米，這就是說平均每年增長 7 厘米左右。在這個時期中，在兩歲到三歲和六歲到七歲的時期中，兒童長了 8—10 厘米；而在四歲到六歲的時期中，兒童的身長只增加了 4—6

厘米。

身體各部分的比例也在改變着；新生兒的軀幹相當長，而腿很短；在學前年齡中兒童的腿就長得比較長了。同時學前兒童比嬰兒長得瘦些。

新生兒童的骨骼主要是由軟骨組成的，在學前期則開始硬化。在兩三歲時聽門已長合成為頭蓋骨，並形成頭蓋縫。至學齡前末期手腕骨的硬化已基本上完成了，因此手腕骨變得更為有力，並更便於書寫了。

乳齒的生長，是學前兒童的特徵。

在學前兒童的食物中，蔬菜和水菓應佔很大的地位，因其中含有對機體有益的維他命，其次是黃油，其中含有維他命A和D。尤其是維他命C更為重要，因它能增加有機體對傳染病（兒童的傳染病，肺結核、赤痢等等）的抵抗力。維他命A可促進身長的增加，而維他命D則可以預防佝僂病。

學前年齡兒童的心臟和血液循環系統發展和成長得很快。五歲兒童的心臟比新生兒的增大了四、五倍。到七歲時調整心臟活動的神經器官有了很大的發展，使心臟的活動變得更調勻。

在學前時期，兒童的肺活量大大的增加了，因而氣體的交換也隨着增加。因此兒童們就特別需要新鮮空氣。正因為如此，所以應該儘可能地把兒童保持在新鮮空氣當中，或者是在空氣流通的房間裏（天氣不好時）。

在正確的教育措施下，其他器官，包括肌肉在內也在順利地發展着。三到四歲兒童的肌肉還很軟弱，它們的工作能力不

大。肌肉在發展過程中表現出一定的規律性：最先發展的是手上和腿上的大肌肉，然後才是小肌肉。因此小班的學前兒童只能作到像走路、打擊、按壓這一類運動和動作，而差不多都不能夠進行編織和書寫。

體格的鍛鍊，即對外部環境（冷和潮濕的空氣，能引起身體過熱或過冷以致感冒和生其他疾病的水和太陽光）增加抵抗力的辦法，可以對生理的一般發展和兒童的健康狀況起着很大的影響。

在學齡前期，整個的中樞神經系統，尤其是腦，都蓬勃的成長和發展起來。新生兒的大腦平均約重 400 克，而七歲兒童的大腦差不多有 1200 克，也就是說增加了兩倍。大腦的內部構造及其活動是變得複雜得多了。根據科學的材料可以認為，大腦的額葉，（通常認為它的活動就是思惟和語言的生理基礎）有了顯著地成長。

兩三歲兒童的大腦發展得特別快。在這個時期大腦達到 900 克。還在本世紀初，俄國著名的教授 Н. П. 共多賓就指出說：“從內部皮質的各個系統的發展來看，兩歲到兩歲半的兒童大腦一切精細部份，都已經具備了。”

偉大的俄國生理學家 И. П. 巴甫洛夫的學生 Н. И. 克拉斯諾高爾斯基還在不久之前就證明說，頭兩三個月的嬰兒的通向大腦半球皮質的神經通路還是非常脆弱，因此暫時條件聯系一般地還不能形成。但是從第一年的後半年開始，和一切分析器（眼、耳、口、鼻和皮膚）的暫時聯系，就已經形成起來了。在第二年的過程中，條件反射的機構差不多就已達到充分發展

的地步了。

根據克拉斯諾高爾斯基的意見，三歲以後的健康兒童在大腦半球皮質上形成了特別堅固的暫時條件聯系。要知道根據巴甫洛夫的學說，條件反射和在大腦中暫時聯系的形成，同時也就是生理和心理的過程。

因此，當談到在大腦半球皮質中形成堅定的、牢固的暫時條件聯系的過程時，我們同時也要談到思惟的發展。

隨着兒童思惟的不斷發展，作為表達思想的言語，也就發展起來。而兒童言語結構的正確性，則是以兒童周圍人們的影響為轉移的。克拉斯諾高爾斯基認為，三歲兒童在領會了成年人所說出的那些語句中所用的格、人稱和動詞形態等時，就已經會正確地運用文法中的格、人稱和動詞的形態了。

在兒童五、六歲的時候，他的創造性的活動就特別地加強起來，而這個活動的基本方向也就形成起來了。高級神經活動類型（即思惟型、藝術型以及中間型）表現得非常明顯。

到第三年，聯系脊髓和大腦半球的通路大大地發展起來。因此，皮質對所有內部器官的功能的主導作用，也就加強了。例如，兩三歲的兒童便能更好地控制膀胱和直腸的功能。

學齡前兒童的肌肉及神經系統工作的一致性，是非常獨特的，而這種獨特性往往又為成年人所不瞭解的。兒童的日益發展起來的活動性使兒童迷戀於遊戲，並採取各種活動的方式，而給人以他不知道疲倦的印象。

但是假使讓兒童去做同樣的一種動作，站着或者坐着不動，那末他很快就會感到疲倦並企圖改變他的姿態。這是因為

學前小班年齡兒童的肌肉和大腦神經的細胞都是柔弱無力和易於疲勞的。如果各部分肌肉及大腦半球皮質的各個中心的工作時常更換的話，那麼，在這種情況下，兒童才幾乎真正不知道疲倦了。

偉大的生理學家巴甫洛夫在他的研究中得出如下的結論：“任何一種或多或少的長時期作用於大腦半球某一點的刺激，不論它具有什麼樣的生活意義，尤其是那些沒有生活意義的，即便它是很強烈的，假使不同時伴隨有其他點上的刺激，或不被其他的刺激來替換，就必然或遲或早導向精神萎頓和睡眠的狀態。”這也就是引起疲倦——在兒童大腦半球皮質中引起抑制的過程。

由此可見，嚴格的父母和教師所用的嚴峻的辦法和用“老老實實地坐着”、“住嘴”、“別打擾”等等這一些話誠來限制兒童活潑的活動，就會妨礙兒童生理和智慧的發展。

在種種運動的練習中，兒童發展並加強着自己的肌肉及骨骼。也發展着管理這些運動的大腦中樞。因此兒童變得更為有力和靈活，而他的動作也就會變得更為準確。

如果把兒童的教育進行得很正確的話，那末兒童在學前初期的動作就已經具有多種多樣的性質，而且某些細小肌肉，也就能參加此種動作了：兒童會獨立地吃東西，會扣上和解開鈕扣，因此也會穿衣服和脫衣服。

學前年齡的兒童在幼兒園的正確的指導下掌握了各種各樣的運動和動作。他們很喜歡玩皮球，而這個遊戲則需要協調的動作。學前兒童在五歲以後會作手工，尤其是用抵抗力很小的

材料工作（如黏土和紙）。

豐富的和多種多樣的運動在兒童底生理的和智力的發展上有着巨大的作用：他愈活動，愈和外界接觸，也就愈會得到更多的印象。

在散步的時候，教養員把兒童的注意引向新的事物，這些事物吸引着兒童的興趣，他開始細看它們，這也就是他積極地研究着周圍的世界。這樣就發展着兒童的求知慾。在這一方面教養員的具有組織和指導力量的活動，就起着巨大的作用。

求知慾的基礎是定向反射。巴甫洛夫認為：“人類的特徵是他具有高度發展的定向反射。”在學前時期這種反射就開始很清楚地表現出來。若在兒童面前出現了新的事物和現象，那末他就要停下來問成年人一大堆的問題，這有時甚至於引起成年人的厭煩，而不予置答。於是兒童就企圖自己去尋找對他所感興趣的問題的答案，研究着他所不知道的事物。例如，當他得到的禮物是一個有發條的小汽車或別的會動的玩具的時候，兒童開始找它動的原因，研究它們，有時甚至把玩具弄壞。

資產階級唯心主義的心理學家把這種活動看成是某種“兒童天生的破壞傾向”，這完全是不對的。其實這些就是兒童的求知慾和好奇心的表現。根據巴甫洛夫的學說，這是“這是什麼”的反射的表現；即探究反射的表現。

但是，假如對兒童的教育不正確，那麼這種反射就可能變成爲沒有目的地去破壞他所碰到的一切東西的企圖。

兒童認識活動的生理基礎是他的分析器（感覺器官）的工作：視覺的、味覺的、膚覺的等等。如像視覺分析器的活動乃

是來自外界物體的刺激作用於眼球，作用於視覺神經末梢。刺激沿着神經傳到大腦，並且就在這裏變成感覺，也就是成為心理現象，即意識現象。

列寧給感覺下的定義是“外界刺激物的能力轉變為意識的事實”。

感覺反映着我們周圍外界事物的本性和性質。

觀察證明，在學前初期，兒童對他們周圍的物體和現象的觀念帶着一般的，不加區分的性質。假如教養員認定自己的任務是確定兒童的知識，那末，兒童應知道的不是一般的鳥，而是麻雀、鴿子、鴉；不是一般的花，而是雛菊，矢車菊和其他他所常見的花朵。

對兒童來說識別物體的重要標誌之一是顏色、色彩，兒童喜歡玩顏色鮮明的東西，喜歡看鮮明的圖畫。在這種情況下他認識了物體的形狀和大小。鮮明顏色、好聽的聲音使兒童感到快樂，並發展了他的美感。同時也發展了兒童底理智的情緒。

最後，在認識過程中兒童的複雜情緒也發展起來。教養員讓兒童們看我們的領袖的畫像和聽美妙的故事，來發展他們對祖國和英雄們的熱愛。

低齡的學前兒童對時間的了解能力很薄弱：他只知道現在，對過去的印象很模糊，幾乎不知道什麼是將來。

答應四歲的男孩在他的生日那天送他好的玩具，並邀請他認識的小朋友來。這個男孩很希望“現在”就實現這一件事。在限期的五天以前他就宣稱說他已把“生日”等得不耐煩了。他母親回答他說這可沒法子，必須還要等五天，並且翻了五頁

日曆來表示還要等待的天數，男孩說：“我把它都撕掉，這樣一來生日就可以馬上到來了。”

低齡學前兒童對過去的時間概念比對將來還稍微清楚些。根據巴甫洛夫的學說，在這裏大腦中暫時聯系底形成是有着特別重要的作用的。生活中鮮明體驗的痕跡，如革命節日、樅樹節、生日、友好的興興緻高昂的遊戲等等，都是過去生命中的標誌點。

三歲甚至四歲的兒童還把“今天”、“昨天”和“明天”等概念混為一談，甚至常常錯誤地用一個概念來代替另一個：“我們明天已經去散步了”，“昨天我將要去玩”，或者問：“今天是明天嗎？”

對學前年齡，特別是對低齡兒童來說，值得注意的是在大腦中形成的暫時聯系還很表面的，如像照像機一樣地按照周圍世界現象在空間和時間上的變換和一定的順序來反映它們。

兒童記憶和重述着詩、歌曲。學前兒童記詩記得特別牢，並且是逐字逐句地靠音韻、節奏、調子來記憶的。兒童在重述詩歌時往往總是用拖長聲調誦讀的。

當四、五歲的兒童雖然還不會讀，但用小手指一行行的指着書，並逐字逐句地念故事或詩的時候，會使自己的父母和親人們感動和高興。然而這完全是正常的：兒童會機械地去記憶一切，不論他懂不懂，這乃是由於人們多次地把故事讀給他聽把書裏的插圖指給他看所得到的結果。

兒童喜歡聽故事。他喜歡多次地聽同一個故事。因此他們就記牢了故事並能夠把它重述出來，因此假如當人們向兒童重

述故事時使用了一些任何一個新的詞句或漏了一些內容，那末兒童就會立刻指出來並改正它。這就是說在兒童的大腦中已經形成了牢固的暫時聯系。

兒童甚至能夠把成年人述說了多次的話記得很牢固，雖然他並沒有聽懂這個述說的意義，例如，他能夠準確地對他的洋娃娃重述一些訓詞和“誥誡”，而自己的行動却是另外一套。這個現象是因為在大腦中形成了暫時聯系的過程而引起的，即是說由於時間和空間的相近的聯想而引起的。

兒童越會重覆複雜的語句，教師（尤其是父母親）就越會認為他完全“懂得了”，這樣常常就會引起誤解。成年人常常憤怒地說：“既然一切都懂得了，但是為什麼老是不會做呢？”其實重述某些語句和懂得它們的意義還遠不是一回事。

思想應該作為是對周圍現實進行研究的結果和發展起來，而語言和詞則應該表達這些思想。

И. П. 巴甫洛夫正確地把脫離了思想（對現實研究的結果）的語言叫做廢話和空談。因此，擺在教養員面前的重要任務之一，就是使兒童在用詞時要很好地去理解它並竭力地去了解詞的意義。

在教養員的指導下，兒童積極地認識着他周圍的世界，並積累着知識，但是還不能把這些知識聯系成爲一個整體，並瞭解這個整體的意義。例如，三、四歲的兒童在看圖畫的時候就只能列舉在圖畫裏所描畫的個別對象，以及它們的個別動作；他還不會確定這幅圖畫的內容，如：“女孩子玩洋娃娃”，“貓睡覺”，“姑母坐着”等等。

四、五歲的兒童指着兩張圖畫：其中一幅上是畫着拿棍子打狗的男孩，在另一幅上畫的是一個穿着被撕破了膝蓋處的褲子並哭着的男孩，和一隻狗在跑，兒童們不了解這些圖畫的內容，因此也不能按意義的次序來排列它們。甚至把這些圖畫指給六、七歲的兒童們看，也有一半兒童能給予完滿的回答。但是學前兒童在自己生活經驗比較狹窄的範圍內也能下判斷，作出結論甚至也會確定現象的因果關係。

研究證明，兒童在遊戲中能夠比在實驗室的條件下多記一倍的詞。

發展隨意記憶的目的性對兒童入學的準備來說，是很重要的。兒童漸漸地形成和發展着最簡單形式的邏輯思維：即具有意義聯系和聯想的思維。兒童比較現象，確定它們之間的聯系並找出它們的原因。

兒童的生活經驗還很貧乏，他積累的知識也很有限。根據謝琴諾夫的意見，兒童的智力的範圍“實際上表現出了他在思想上很大的零散性，很多缺陷，甚至是曲解”。兒童還不知道和不瞭解現象之間的基本聯系，對兒童來說“不可能的事情是不存在的，因為他根本不知道什麼是可能的，什麼是不可能的”（烏申斯基）。

但是兒童是想要知道一切和瞭解一切的。由於他還沒有充分的知識，也不知道事物可能的界限有多大的可能，他就開始幻想起來，這首先是表現在遊戲的時候。兒童把棍子當作馬，椅子當作馬車或汽車等等。在這些類似的情況下兒童就按照自己幻想的要求而行動。

用建築材料和沙子進行遊戲，可使兒童施行他的許多幻想計劃，發展他的創造性的想像力，這種想像力，乃正是人和動物區分的標誌。

兒童對於童話的興趣，也正是因為他的喜歡幻想而引起的。他認為在童話中所談到的一切毫無疑義都是現實的，而現實的因素無疑地也在童話中存在着的。

在我們的時代裏——在偉大的共產主義建設的時代，現代的童話，是不難在我們國家中的科學和技術的“奇蹟”中，找到自己的題目的。可惜，對學前兒童幾乎沒有編寫出這樣的童話。

學前兒童在遊戲中所表現的積極活動，對於他的發展，有着很大的作用。在遊戲中兒童積極的研究和認識着周圍世界並且按照自己的年齡所能達到的範圍去進行思考 and 創造，發掘着自己的愛好和興趣。烏申斯基說得很對：“假如你想知道兒童想像力進展的方面的話，那末你就仔細地觀察兒童的遊戲。”

遊戲對性格的形成、感情的培養和兒童在幼年時代的社會關係的發生和發展，具有重大的意義。兒童在遊戲中擔任某一個角色，遵守着一定的要求和規則，這樣的遊戲可以使兒童養成善於約制自己，管理自己的行為的能力。

巴甫洛夫指出，人和動物的高級神經活動是由興奮和抑制這兩種基本過程組成的。兒童愈是年幼，興奮就愈比抑制佔優勢。因此這個兒童在自己的活動中常常是很衝動的，也就是很容易受侵襲着他的感情和願望的影響所控制，不會掌握自己，節制自己的動作的能力很弱。