

巴甫洛夫學說與教學及教育問題

Э. Г. 瓦祖羅等著

科學出版社

巴甫洛夫學說與教學及教育問題

Э.Г. 瓦祖羅等著

吳生林等譯

科學出版社

1957年3月

內 容 提 要

巴甫洛夫認為，我們的教育、教學、各種訓練和習慣都是一連串的條件反射。由此可見，爲了提高教育和教學工作的質量，教育工作者就必須深刻地研究巴甫洛夫的高級神經活動學說，特別是他的條件反射學說。

本書所包括的各篇論文，是從“蘇聯教育學”、“初等學校”和“學前教育”等雜誌選譯的，它們闡明了有關教學和教育的問題。因此，本書乃是中小學教師和教育學、心理學研究工作者的良好讀物。

巴甫洛夫學說與教學及教育問題

УЧЕНИЕ И. П. ПАВЛОВА И ВОПРОСЫ
ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ

原著者 [蘇聯] Э. Г. Вацуро и др.

翻譯者 吳 生 林 等

出版者 科 學 出 版 社

北京朝陽門大街117號

北京市書刊出版業營業許可證出字第061號

印刷者 北 京 新 華 印 刷 廠

總經售 新 華 書 店

1957年3月第一版

書號：0699 印數：8

1957年3月第一次印刷

開本：787×1092 1/25

(京)0001-12,249

字數：164,000

定價：(9)0.95元

目 錄

巴甫洛夫的高級神經活動學說與教學和教育的幾個問題……	Э. Г. 瓦祖羅(1)
根據巴甫洛夫學說看小學教學法的幾個問題…	Л. Б. 臧科夫(13)
論兒童的發展和教育的生理基礎……	A. A. 留布林斯卡婭(24)
從巴甫洛夫學說的觀點看兒童行為的特徵…	М. Я. 杜列茨基(40)
作為教育家的巴甫洛夫……	Ю. П. 弗羅洛夫(48)
巴甫洛夫的學說與教育……	Л. Б. 臧科夫(61)
教學過程的主要方面……	М. А. 達尼洛夫(68)
論教學的連貫性……	Б. Г. 安南耶夫(94)
論小學一年級教學和教育工作的體系……	Б. Г. 安南耶夫(113)
心理學對於學校教導工作的意義……	Б. М. 艾克捷姆普里亞爾斯基(126)
關於高納波林著“蘇維埃教師心理概論”一書……	П. Н. 史穆比達夫(135)
關於感情教育的心理學問題……	П. М. 亞科布松(147)
論教學中語言與直觀性相互作用的問題……	Л. Б. 臧科夫(170)

巴甫洛夫的高級神經活動學說

與教學和教育的幾個問題

生物科學博士 Э. Г. 瓦祖羅

И.П. 巴甫洛夫在大腦兩半球工作講義最後一講中寫道：“顯然，我們的教育、教學、各種訓練和各種各樣的習慣，都是一連串的條件反射。”¹⁾

И.П. 巴甫洛夫以這種肯定的說法，確定了他所創立的關於高級神經活動唯物主義學說對於廣義教育學的意義。自然，既然人的行為的生理基礎決定於高級神經活動學說中所揭露的大腦兩半球的工作規律，那末，評定現有的和擬定新的教學和教育方法這些影響人的高級神經活動的方式，就應當依據這些規律的知識。因此之故，教育家和教師就有必要來詳細地認識 И.П. 巴甫洛夫學說的基本原理，因為只有深知中樞神經系統高級部分的工作，才有可能保證在解決教育科學的問題時能夠創造性地應用 И.П. 巴甫洛夫的學說。

* * *

И.П. 巴甫洛夫關於高級神經活動學說中的出發事實，乃是條件反射或同時聯想。

條件反射與無條件反射或天賦反射相反，它乃是一種有機體在其生活活動過程中所獲得的反應。

這種反應是在一定的條件下發生的，一直保留到未發生本質變化為止。條件反應形成的基本條件之一，就是某種無關刺激物與可以引起某種無條件反射的刺激物同時發生作用。例如，從來沒有引起過唾液分泌反應的任何外界動因，都可以變成這種反應的刺激物。

在某種刺激物（聲音，燈光等）發出作用的同時，讓動物（例如，

1) И.П. 巴甫洛夫全集，第4卷，俄文版第415頁，蘇聯科學院1951年版。

狗)吃食物,刺激物發出作用要在讓動物吃食物前一些時候,這樣一來,在刺激物發生作用時,在動物身上就可以看到出現食物反應。狗在聽到與食物結合的聲音或在看到與食物結合的燈光之後,就會開始流出唾液或傾向於食槽,有時還作出咀嚼動作。同時動物會流出大量的唾液。於是就形成了條件食物反射。如果在牢固的條件反射形成之後應用條件刺激物,而不伴隨以無條件刺激物(換句話說,不用食物強化),那分泌反應的強度就會逐次減低,終至出現這樣的時刻,就是條件刺激物不再引起相應的反應。這種現象叫做條件反射的消失。其基礎就是抑制過程。由此可見,條件反射(和無條件反應)與抑制發展是聯系着的,而反應的發生與進行則決定於興奮過程。

興奮和抑制乃是基本的神經過程,其在動力學上服從於一定的規律。И.П. 巴甫洛夫表述了高級神經活動的三種規律或三種規則:興奮或抑制的擴散規律,集中規律和相互誘導規律。

根據第一個規律(擴散規律),中樞神經系統內所發生的興奮或抑制,都力求最大限度地擴展於大腦兩半球。

根據第二個規律,擴展於皮質的興奮(或抑制),經過一定的時間間隔,似乎就開始聚集於(集中於)其最初發生的中心。但是,興奮或抑制的集中中心,也可以在事先沒有擴散相的情況下而發生出來。這種現象是在那種情況下,就是可以引起某種過程的刺激是最適當的時候發生的。強的和弱的刺激在最初都可以引起擴散過程。隨着興奮或抑制的集中中心的形成,在這個中心的周圍就發生一種“相反標誌”的過程(在興奮集中中心形成的時候,在其周圍所發生的是抑制,反過來也是一樣)——相互誘導規律。

上述的規律是人和動物的腦的工作都具有的,雖然兩者的高級神經活動各有其不同之點。

按照巴甫洛夫的意見,第一信號系統雖然是人和動物所共同具有的,但人與動物不同,人具有第二信號系統,這種信號系統是在社會因素作用的影響下在人的歷史發展過程中發生的。

*

*

*

什麼是現實的第一信號系統呢？

對於周圍環境的自然的具體刺激物所形成的條件反射（暫時聯系）系統，就是現實的第一信號系統。在第一信號系統範圍內，發生信號作用是由各種刺激物的作用來實現的，這些刺激物叫作第一信號系統的信號（或刺激物）。發出關於有食物信號的食物的氣味和形狀，以及表示將要降臨危險的猛獸的聲音等——所有這一切都是可以引起條件反應——第一信號反應的刺激物。

什麼是現實的第二信號系統以及其特點如何呢？

巴甫洛夫寫道：“在動物界發展到人的階段上，就產生了神經活動機構的一種特別的附加物。對於動物來說，現實幾乎唯一地只是以那些直接達到視覺、聽覺和有機體其它感受器專門細胞的刺激以及這些刺激在大腦兩半球中留下的痕跡而發生信號作用的。這就是我們本身所具有的那些除了聽到的與看見的詞以外而從外在環境中——不論是一般的自然環境和我們的社會環境——所得到的作為印象、感覺和表象的東西。這是人和動物所共有的現實的第一信號系統。但是詞却構成了我們所特有的現實的第二信號系統，它是第一信號的信號。”

由此可見，按照巴甫洛夫學說，應當把第二信號系統理解為言語以及與言語有密切聯系的抽象的詞的思維。

第二信號系統就是詞。按照巴甫洛夫的意見，詞也是一種條件刺激物。

然而詞並不是各個具體對象和現象的簡單的“代替物”。按照列寧的話來說，“詞（言語）已經可以概括”。在詞中可以按照各種各樣具體客體的主要特徵來概括它們，例如概括所有的桌子，而不管它們的品質如何（小的，大的，木的，鐵的等），概括所有的樹木和房屋等。但是，要作類似的概括，那就需要預先分出那些主要的或主導的特徵，這些特徵使我們能夠把各個對象或現象加以分類。因此之故，所以巴甫洛夫認為，第二信號系統發生作用的基礎乃是神經活動一種新的原則，即“概括和抽象原則”，這種原則只是在“人的階段”上才發生的。

在一個詞內通常可以區分為音形和意義內容或意義。在兒童發展的各個早期階段上，詞這種條件刺激物多半是以其音形發生着作用，只是逐漸地才獲得一定的意義，這種意義隨着年齡而不斷擴大着。此種情形之所以發生，似乎是由於圍繞着詞的音形形成了在兒童生活活動過程中所發生的條件聯系或暫時聯系。由此可見，詞的意義內容在某種程度上是決定於一個人“以前的生活”。由上述可以看出詞這種信號的信號的本質，詞乃是現實第一信號系統條件刺激物的概括信號。

在一個人的認識活動中，第一信號系統乃是對周圍世界感性，認識的生理基礎，而第二信號系統乃是抽象的理論認識的基礎。

一個正常人的兩種信號系統，都是處在相互聯系和相互作用中，而服從於一定的規律。第二信號系統的工作應當經常由第一信號系統的活動來加以校正。不然的話，那第二信號系統就必然會與現實相脫離，而在不相適應的一般的和抽象的範疇中來歪曲現實。巴甫洛夫說：“……一個正常的人，雖然他可以應用第二信號系統，使他能夠發現科學，並使科學完善起來，但要有效地應用第二信號系統，却只有當第二信號系統與第一信號系統，即與現實最接近的傳導體相關聯着的時候。”他接着說：“應當記住，第二信號系統具有一種通過第一信號系統的性質，並且它是與第一信號系統相聯系着的，如果它脫離第一信號系統，即你就會變成一個空談家，吹牛家，而不能在生活中為自己覺得一個位置”¹⁾。

人具有與第一信號聯系密切聯系着的第二信號系統這樣一個事實，就創造了廣泛的可能，使他能够在詞的言語影響的基礎上形成大量的相應的暫時聯系，而不需要與第一信號系統刺激物直接接觸。但是，正如巴甫洛夫所說的，一種系統的工作必須經常要有另一種系統的工作來調節，這就使得絕對有必要在教學過程中除了詞的影響以外，還要應用第一信號系統方面的影響。所以教學的必要條件之一，就是要正確地應用兩種影響。如果只是一般地根據皮質信號系

1) “巴甫洛夫星期三”，第3卷，俄文版第318頁，蘇聯科學院1949年版。

統相互作用的規律來解決這一個問題，那教學的具體方式和方法，特別是對於個別學生的具體方式和方法，應當根據學生的類型特徵而加以確定。這種情況就使得教員必須了解他的學生即使是最一般的特點，即類型特徵。

* * *

所進行的專門研究證明，行為的個別特徵是直接決定於神經過程的特性——其力量，靈活性和平衡性的。

這三種因素在動物行為個別差異的確定中，乃是具有決定意義的東西，它決定動物屬於這一或那一神經系統的類型。

巴甫洛夫由這三種標誌出發，創造了他的天才的關於神經系統類型的生理學的分類，或關於動物和人的高級神經活動類型的分類。

巴甫洛夫所作的對於神經系統類型的分類，規定有四種基本類型：神經系統弱型，強而不平衡型，強而平衡且靈活型以及強而平衡但遲鈍型。

指出下面一點是很有趣的，就是：И.И. 巴甫洛夫根據對於神經過程特點的生理學的描述所作的類型的分類，如巴甫洛夫本人多次所強調指出的，這種分類與希臘醫生希波克拉特當時所創立的對於氣質的分類是完全一致的。希波克拉特根據有系統的觀察確定了四種基本氣質：胆汁質，多血質，粘液質，抑鬱質。

巴甫洛夫在把自己的對於類型分類與希波克拉特對於氣質的分類加以比較，而確定了下列幾種關係：胆汁質相當於強而不平衡型，換句話說，相當於神經系統興奮型；多血質相當於強而平衡且靈活型；粘液質相當於強而平衡但遲鈍型；抑鬱質相當於神經系統的弱型。

由這些比較可以得出這樣的結論，就是：И.И. 巴甫洛夫並沒有指出神經系統“類型”和“氣質”兩個概念之間的區別，而認為有可能把個別行為的特徵看做是基本神經過程生理特徵的外部表現。但是，要是認為巴甫洛夫把行為個別特徵中的差異看做僅僅與動物屬於某一神經系統類型一事有關，那就是不正確的。巴甫洛夫曾這樣

明確的設想，外在環境的影響可以明顯地，有時可以從根本上改變動物行為的性質。所以在談到整個動物的行為時，這位偉大的生理學家就象徵性地把動物行為叫作遺傳特點與受外在環境影響而發生的變化的“合金”。

由此可見，巴甫洛夫並沒有看到，有什麼根據來區分類型概念與氣質概念，而認為有必要來分出“性格”概念，參與性格形成的，不但有神經系統的體質（遺傳的）特徵，而且還有環境因素的影響所引起的種種變化（在神經系統活動上）。

從巴甫洛夫的觀點看來，類型乃是體質特徵的總和，它並不是固定不變的。在個體發展期間，神經系統的天賦特徵在外在因素的作用（這裏也包括教育影響方式）下可以發生本質的變化。

除了上述的人和動物所共有的高級神經活動類型的分類以外，巴甫洛夫還根據第一和第二信號系統相互作用的性質，對人所獨有的神經系統類型作了分類。這種分類規定把人類分為三種類型：思想型，藝術型和中型。巴甫洛夫把這樣一些人列入思想型，就是他們的第二信號系統對第一信號系統所佔的優勢很大，而由其周圍現實直接影響所得來的印象則不很鮮明。這樣一些人則屬於藝術性，就是雖然他們的第二信號系統也比其第一信號系統佔優勢，但是在程度上，却要小得多。屬於這種類型的人，可以生動地和鮮明地感受現實及其具體刺激。至於中型，那顧名思義，就是在這兩種類型之間佔着一個中間的地位。

上述的例子說明了完全形成的成年人的類型品質。對於教育家和教師所特別感覺興趣的，就是高級神經活動的年齡特徵以及兒童在其各個生活階段的類型特徵。很顯然，只有詳細地了解高級神經活動隨着年齡的變化，那才能够保證來合理地應用某些教育的影響方法。可惜，高級神經活動生理學現在還未擁有必需的知識。這就是最近將來的任務。現在所能利用的只是一般的材料。但是，就是這些一般的材料，如果能夠加以正確利用的話，那它在學齡兒童的教育和教學事業中也會給我們帶來很大的益處。教師必需要知道即使

是兒童高級神經活動最一般的特徵及其隨着兒童年齡的變化。這些特徵就在於內抑制過程的相對減弱，神經過程傾向於廣闊的擴散，誘導關係(特別是負誘導)明顯地表現出來，定向反射的高度緊張。

與這些特徵相聯繫的，還有兒童行為的一定特點。大家知道，對於兒童(特別是對於學齡前兒童)所感覺非常困難的，就是形成各種抑制反射以及完全實現那些與抑制發展相聯繫着的行為的舉動。例如，兒童不能作長時間的等待，很難停止已經開始的活動，特別是如果這種活動伴隨有良好的情緒體驗的時候，更是這樣。在某些情況下，要求他們停止已經開始的行動，結果會引起兒童激烈的抗議反應(興奮的擴散)等。

所發生的興奮過程，藉助於擴散的傾向可以很容易地瀰漫於大部分的皮質組織，而引起許多不需要的、多餘的有時甚至沒有任何理由的運動和動作。興奮過程這種傾向於擴散的情形乃是一種與集中相反的現象，它會妨礙集中過程的實現。兒童不能長久地把注意力集中在所研究的對象上，因為他很容易被其他事情所吸引。這種情況之所以發生，一方面是由於神經過程不够集中，另一方面是由於神經過程的高度緊張，因此，任何的外來刺激都可以很容易地引起興奮過程的競爭中心，而與此同時在皮質組織從前的興奮點上也會引起負誘導。在兒童身上負誘導可以達到很大的強度，不僅在一些皮質點興奮的時候表現為其它點的抑制的形式，而且就是在同一個皮質點上也可以表現為狀態更替的形式。例如，在上完需要大大限制運動的(抑制運動分析器)課業之後，兒童在休息時可以很容易轉入運動興奮狀態；這種興奮乃是在動覺分析器從前的抑制點中所發生的相繼誘導的外部表現。不了解這種現象的生理機構，那教師就會有一種不合理的企圖，就是：在課間休息時，要去抑制學生運動的積極性，而不賦於這種積極性以可允許的形式(遊戲，體操等)。由於有這種企圖，動覺分析器中長久被抑制的抑制就開始擴散於兒童的大腦皮質，結果會使得緊張性大大降低，同時也必然會引起可通曉性的降低。教師只有記住兒童神經系統具有廣闊擴散的傾向，那他才能在

課間休息的最初幾分鐘來組織表現運動積極性的相應形式，而故意在休息末尾降低這種積極性。不然的話，下一堂課的一部分（開始的時候），由於興奮的繼續擴散，就會處在嚴重的威脅之下。不使兒童有可能表現運動的積極性，應當認為是一種嚴重的錯誤。大家知道，甚至成年人身上在運動時所發生的衝動流，也會很容易地排除由於在運動和單調刺激的影響下而在大腦皮質中所發展起來的抑制狀態。無怪乎，與嗜眠鬥爭的普遍方式之一就是作各種運動。

因為人的正常的行為都是由處在經常不斷互相作用中的興奮過程和抑制過程來調節的，所以教師的首要任務，就是要在這兩種過程之間確定某種程度的平衡，這可以用專門的訓練的方法來達到。例如，在興奮過程佔很大優勢的情況下，就需要經常訓練抑制過程，以便提高其力量。這樣做的時候應當非常小心，因為過度的負擔在這方面會引起相反的結果，即會使得抑制過程繼續弱化。為了訓練抑制過程，就可以一例如一建議使兒童對於他所感興趣的事件的等待時間慢慢地和逐漸地加以延長。某些教師所實行的廣泛的和無條件的禁止方式，必須認為是完全不許可的。一切都禁止兒童去作，他的一舉一動都要經年長人的特別許可，這種影響的結果，就其不良後果來說，跟性質上與其相反的那種教育方法所產生的結果很少有什麼區別。在第一種情況下，抑制過程佔優勢的現象，就會去抑制興奮過程的強度並完全使得決定兒童志向固定性和目的性的興奮強度大大降低。兒童變成了被“壓抑的人”，經常需要旁人加以幫助並為自己尋找保護人。他很容易受到旁人的影響，他的道德面貌常常有醜惡的表現。

在第二種情況下，興奮過程是佔優勢的，這就會使得過分的衝動，不可抑制，於是就會導致“放蕩不羈”。

因為兒童的神經系統類型並不是永遠一成不變的，所以教師的任務就是要改進這種類型。為了這種目的起見，教師應當用分析兒童行為的方法並根據已經形成的利用某些影響方式的觀點，來詳細地研究兒童的類型特徵。

但是，不管所選擇的教育方式如何，它們都應當符合這樣一種基本的和原則性的條件，就是教師某種要求的合理性要使兒童能夠了解。不應當“就是這樣地”來禁止兒童作某種事情，更不應當以類似的論據來論證自己禁止兒童作某種事情的作法。成年人對於兒童智力的可能性估計得很不夠，其結果就會在他們的面前喪失威信。但是在那些情況下，就是當教師沒有堅持禁止兒童作某種事情的時候，其後果就會更加不良。可惜，類似的事實是很普遍的。

教師常常禁止兒童去作某種事情。兒童爲了回答這種禁止作某種事情的作法，於是啼哭起來。教師爲了擺脫這種不愉快的環境，歸根到底就破壞了自己的禁止作法，而允許兒童去做剛剛還禁止的事情。因爲允許與兒童啼哭的因素結合起來，於是在兒童身上就迅速地形成這種相應的條件聯繫，以後一當兒童被禁止做某種事情時，他會馬上開始反應以啼哭。關於禁止指示的問題，在這方面是一個很重要的問題。任何禁止的作法，都是興奮過程和抑制過程的某種“衝突”，對於兒童的神經系統並不是毫無關係的。所以應當禁止那種實際上必須禁止的事情，從而來合理地訓練抑制過程，提高其力量，同時也提高兩種基本神經過程的平衡性。

關於教師對於兒童積極反應的“強化”問題，在教育措施的系統中是一個很特殊的問題。大家知道，條件反射是在無條件反射基礎上形成的，就是：在形成暫時聯繫時，強化的事實具有重大的意義。但是，如果完全把教育措施與單單形成動物的基本條件反射相比擬，那就是過於單純化了。對兒童我們不應當說“強化”，而應當說獎勵，獎勵有各種各樣的形式。由於兒童具有第二信號系統，所以他可以在“言語強化”、即詞的獎勵的基礎上形成相應的暫時聯繫。在類似的情況下，兒童的每一種行動經常需要物質的獎勵（這在生活中實際上也可以看到）。另一方面，教師對於兒童的任何一種許諾都必須實現，不然的話，“許諾”的積極的信號意義就會很快地消失掉，而且由於抑制泛化的結果，教師所利用的其他積極信號作用的形式，也會受到損害。

上面我們已經講過，人的高級神經活動與動物的高級神經活動是特別不相同的，其不同之點就在於人具有現實的第二信號系統，教師的影響，首先應當指向第二信號系統。但是同時必須注意不必要的議論以及脫離具體現實的危險。所以說這種第二信號系統的專門刺激物，必須要經常與自然的刺激物結合起來，而在與其統一中發生作用。由此就可以看出，關於敘述與示範聯合行動的思想，是十分自然的。由生活中所正確挑選的對於兒童直接表證的實際例子，各種各樣的插圖等可以最大限度地保證所採取的措施的積極的結果。

在總結以巴甫洛夫生理學說觀點所講述的關於教育的一些東西時，必須要強調指出，改進兒童的神經系統類型乃是一個主要的和基本的任務。不言而喻，這種任務是隨着培養兒童具有熟練和道德品質而實現的。

但是，並不單單是教育影響方式，而且還有對於兒童的教學方式（兩者是完全處在密切的和不可分割的聯繫中）都應當根據其高級神經活動的年齡特徵。在教學過程中，兒童可以認識他周圍的外在世界，教員的任務不僅在於把相應的知識傳授給他，而且在於使他形成一種技能，能獨立地評定和分析他所遇到的客體和現象。

在分析學校中對兒童的教學過程時，除了要評定教學方式和方法本身以外，還必須要研討進行教學的條件，其中包括教學工作量在內。按照И.П. 巴甫洛夫的意見，知識的獲得就是一系列條件聯繫的形成。由高級神經活動生理學可知，暫時聯繫的形成，只有在腦皮質高度緊張的情況下才可以順利地發生。由此可以得出結論說，教員要經常關心學生在課堂上的表現狀態。但對於材料枯燥乏味的和單調的講述，缺乏直觀教具等——所有這一切都可以很迅速地導致腦皮質抑制狀態的發生，其結果就會導致不能很好地通曉教師所講述的材料。令人遺憾的是，未教好的課，不但包括着最近的而且也包含着遙遠的不良的後果。兒童很容易對遠隔刺激物以及該刺激物在其中發生作用的整個環境，都可以形成暫時聯繫。

只要有幾堂失敗的課（兩堂或三堂），單單教員的外貌就會變成

抑制狀態的信號。所以教員應當經常仔細地觀察學生在課堂上的狀態，而要記住，他使學生所形成的聯繫應當根據定向探究反射。定向探究反射與其它無條件反射不同，它是可以消失的。隨着定向反射的消失，新的聯繫實際上就不可能形成。按照巴甫洛夫的意見，人的定向探究反射可以表現為求知慾或興趣。隨着興趣的降低，條件聯繫形成的可能性也就會降低下來。大家都熟知這樣一個事實，就是：某些現象，如果可以引起興趣的話，即它們就會很容易被人識記住。反之，那些引不起興趣的現象，就差不多不會被識記住，或者所形成的聯繫也很不牢固，很快會消失掉。在這一方面（可通曉性降低）發生作用的，還有過度負擔這樣一種因素。腦皮質的工作能力有一定的限度。隨着向腦皮質提出它不能勝任的要求的同時，就會發展一種保護性抑制，幾乎完全排除新條件聯繫形成的可能。

因為教學的任務，並不單單在於向學生傳授實際的知識，而且也在於發展學生的抽象與概括能力，所以就必須廣泛利用這樣一些進行課業的方式，使這種能力的訓練能夠產生最大的效果。

因此之故，應當把這樣組織的講述與示範看作一種特殊的方式，使某種規律性表現在各種不同的文字敘述中，而並不與某種非本質的情況發生聯繫（經常不用某些具體的例子來加以說明）。

從兒童認識活動的觀點來研討教學時，必須要稍微講述一下學生形成各種運動熟練在這方面的意義，這些運動熟練與動覺分析器主導性的參與是聯繫着的。動覺，換句話說，肌肉感覺（這種感覺是在肌肉和韌帶緊張發生變化時而發生的），由於下面一些原因，所以它在認識中具有特殊的意義，就是：這種感覺不僅在外在世界影響有機體時可以發生，而且在有機體影響外在世界時也可以發生。

根據馬克思主義經典作家的學說，我們知道，認識周圍的物質世界基本上乃是影響外在世界，而並不是單單直觀外在世界。

在兒童的發展過程中，由於認識周圍世界而利用分析器時（感覺器官）有各個不同的階段。但是，肌肉感覺永遠是人的認識活動的基礎。如И.М. 謝琴諾夫所指出的，肌肉感覺不僅參與（與觸覺一起）

確定對象的重量和硬度，而且也參與確定對象的形狀和距離主體的遠近等。並且，按照這位俄羅斯生理學之父的意見，這種感覺也參與確定空間和時間。此外，還應當注意，肌肉感覺（被稱作“動覺”）與言語的關係非常密切。

動覺分析器在人的生活中的重大意義，使得我們不得不特別注意去正確地發展它，而以各種各樣訓練的方法來促進動覺分析器的發展。訓練可以通過遊戲和某些體操以及用使兒童形成專門運動熟練的方法而達到。因此，就解決了旨在幫助兒童準備將來參加勞動活動的綜合技術教育方面一個非常重要的問題。從巴甫洛夫關於高級神經活動的觀點上看來，勞動作業乃是運動條件反射的複雜系統。其複雜性在大多數情況下是這樣地大，以至於在形成新的運動熟練時需要改造人的非常重要的運動協調。例如，在機床上的一系列工作中，就需要用雙手但是以不同的方向或以不同的方面來完成旋轉動作。如果不受專門的訓練，那這是不可能實現的。

了解這些情況，就使得能夠正確地解決這樣一個問題，就是：兒童在學校學習時期，必須培養他們使之具有什麼樣的勞動熟練。顯然，任何一個學生，不管他將來的職業如何，都需要具有這樣一些熟練形式，在頗大的程度上使他能夠發展運動協調，改造已經確定的協調關係，從而保證能夠迅速掌握任何的勞動作業。

但是，當然這遠遠沒有包括教學生學習運動熟練所具有的意義。在掌握運動熟練的過程中，兒童在對物質客體的影響方式與在這種影響最後結果兩者之間形成了條件聯繫。這樣就會保證其積極的認識活動，而揭露出物質世界的客觀規律。

〔吳生林譯自“初等學校”雜誌，1955年第11期〕

根據巴甫洛夫學說看小學教學法

的幾個問題

Л.В. 臧科夫教授

要在普通教育學校里實現黨第十九次代表大會的決議中所確定的那個過渡到普及的十年教育和實行綜合技術教育的偉大遠景，就必須徹底改進小學各年級的教學。小學各年級是今後學校教育的基礎，小學各年級的教學和教育工作的正確實施，可以為今後的教學創造有利的條件。反之，最初幾學年內的教學和教育過程上的空白和缺點，就會在高年級裏引起一些本來可以避免的困難。

應用巴甫洛夫的高級神經活動學說，對於改進小學各年級的教學和教育方法具有極為重大的意義。這一學說是教育學的自然科學基礎，由於以新的、非常重要的觀點對教學和教育過程進行了科學的分析，所以它把教育學豐富起來了。如果能正確地利用這種新觀點，那就會比迄今業已做過的更能深入地、更有根據地研究小學教學法的問題。巴甫洛夫的生理學學說在教育學領域內的應用，使我們在研究和總結先進教師的經驗上有可能獲得巨大的成果，使我們有可能科學地解釋這些教師所用方法的效果，然而在目前，大部分問題却還停留在對於這種方法的敘述上。

以大量嚴密的科學事實材料為基礎的巴甫洛夫學說，恰恰指明了藉着什麼樣的生理機構可以在一定的外來影響下改變心理活動。同時，這一學說極確鑿地揭露了高級神經活動的可塑性，及其在人類體力和腦力發展方面所潛伏着的那些巨大的可能性。關於這一點，表現在這位偉大生理學家的下述言論中：“用我們的方法研究高級神經活動所獲得的那種最主要的、最強烈的、經常保留着的印象，——