

心理学课程中的 直观教材与实验

〔苏〕W. B. 索柯洛夫主编

朱 本 译
李 国 良 校

曲阜师院教育教研室

一九七九年九月

心理学课程中 的直观教材与实验

心理学课程中的直观教材
简单心理学 [苏] M. B. 索柯洛夫主编

朱 本 译

李国良 校



00425534

曲阜师院教育教研室

一九七九年九月

目 录

译序.....	1
心理学课程中的直观教材.....	3
简单的心理学仪器及其实验.....	68

系始，全国高等院校范院校公共心理学课程，将全面恢复。在“四害”横行的日子里，广大心理学教师备受冲击，惨遭迫害，被迫离开心理学岗位达十多年之久，心理学图书资料大多失散。现在，面临新的教学任务，广大心理学教师、特别是边远地区的教师，深感资料之不足。虽然，二、三年来，心理学工作者努力译著了不少资料，但有助于公共课心理学教学工作的教学法参考书不多，我翻译这本书有应急之急。

心理学研究用实验，心理学应当直观形象、生动活泼，唤起学生学习的兴趣，激发教材内容的兴奋。回顾过去心理学教学，却直接违背了这一原则。没有直观教材，没有实验演示，也不投教教育实践，教学只是教师讲，学生听，方式方法刻板而单调，课时又少，学生听过以后，印象不深，学了无用。鉴于历史的原因，去年六月上海“全国高师公共《心理学》教材讨论会”上，教师们纷纷提出，希望能配合教材，提供一些直观教具、教学演示材料、教具和简单仪器制作材料。我们应当独立自主地加以提倡，但这需要时间。为了满足教学上迫切需要，先引进来，为我所用。希望我们的教师，在教学实践中，不断收集、积累适合我国实情的心理学课程直观教



译 序

这是一九五八年苏联出版的一本普通心理学教学法参考书。

今天，我为什么要翻译这本书呢？

粉碎“四人帮”以后，我国心理学得到了解放。从明年春季始，全国高等师范院校公共心理学课程，将全面恢复。在“四害”横行的日子里，广大心理学教师备受冲击、惨遭迫害，被迫离开心理学岗位达十多年之久，心理学图书资料大多失散。现在，面临新的教学任务，广大心理学教师、特别是边远地区的教师，深感资料之不足。虽然，二、三年来，心理学工作者努力译著了不少资料。但有助于公共课心理学教学工作的教学法参考书不多。我翻译这本书有应急之意。

心理学研究指出：教学应当直观形象、生动活泼，唤起学生学习的兴趣，激发学生求知的欲望。但回顾过去心理学教学，却直接违背了这一心理学原理。没有直观教材，没有实验演示，也不接触教育实际。教学只是教师讲，学生听，方式方法刻板而单调，课时又少，学生听过以后，印象不深，学了无用。鉴于历史的教训，今年六月上海“全国高师公共《心理学》教材讨论会”上，代表们纷纷提出，希望能配合教材，提供一些直观教材、实验演示材料、教具和简单仪器制作材料。我们应当独立自主地自己搞。但这需要时间。为了满足教学上迫切需要，先引进外国的，为我所用。希望我们的教师，在教学实践中，不断收集、积累适合我国实情的心理学课程直观教

材和实验演示材料，不久能编出我们自己的教学参考书。这是我翻译这本书的最终目的。

今年是我们伟大祖国诞生三十周年。我谨以此译稿献给祖国三十周年国庆。

我初次翻译，没经验，水平低。虽几经修校，译稿错误和不妥之处，仍所难免。恳切希望读者和老师们指正。

朱本

心理学课程中的直观教材

【苏】 C.H.阿尔亨盖列斯基

T.B.安特维茨卡娅

Я.З.涅凡洛维奇

为了使普通心理学和儿童心理学课程的某些原理具体化，我们提供了这些照片、图画和图表。这些东西可以帮助师范学校教师，向学生演示和说明较为复杂的客观现实心理反映的形式。

在利用直观教材的情况下，学生活跃起来是由于他们和教师一起观察这些材料，分析这些材料的内容并得出结论。这样，或者是巩固学生已经学到的原理，或者是引导学生探讨新的事实和概念。在我们提供的这些图片演示材料中，有些是供学生探求一定的心理过程，而进行集体的简单心理实验用的。

在心理学课上，为了实验演示而准备的直观教材，可以改变成挂在墙上的图表。为此，其中某些材料可以放大（用照相机或手工复制），以便让全体学生都能清楚地看到。如果有幻灯机的话，那就简便了，因为图片可以清楚地反映到银幕上。

本文将对每一张图片加以说明：指出该图片验证哪一个心理事实和哪一条心理规律；指出应把学生的注意力集中在哪些细节上；借助于图片如何进行这样或那样的心理实验以及如何说明实验的结果。（有些教师在解释演示的事实或规律时，想运用补充材料，那末可以找A.A.斯米尔诺夫，A.H.列昂节夫，C.Л.鲁宾斯坦和B.M.捷普洛夫主编的师范学院心理学教科书作参考。1956年教育出版社）

一、关于“心理学的对象问题”

在研究“心理学的对象”这一课题时，教师利用下列图片演示，就能把唯物主义心理学最重要的论点具体化。即心理的发展，决定于生活条件和生活方式；心理是在它的物质本体——神经系统复杂化的基础上发展的。这个原理可以举动物有机体对周围事物反映形式的发展为例来说明。

我们采用的图片，提供了向学生说明动物有机体和周围环境相互作用的形式的可能性。由于这种相互作用的结果，有机体与环境就取得平衡。同时教师还要指出有机体与外在环境的平衡，表现为或者是生理机构——神经系统的结构和机能以及个别器官的变化，或者是动物行为方式的变化。

教师应当强调指出：动物有机体在与环境取得平衡的过程中发生的这些变化，是相互依存的。例如，受生活条件变化制约的动物行为的变化，引起有机体结构和机能的改造。同样地，结构和机能的变化，又为有机体适应方式的进一步发展提供了基础。

神经系统结构的变化，可以借助于图1和图2进行演示说明。

在演示图片1的时候，必须使学生的注意集中在神经系统的进化上。这种进化是通过神经细胞积聚成神经结及其机能的专门化而实现的。

无脊椎动物，比如水母，有网状神经系统，但还没有神经中枢，兴奋沿着神经网扩散传导：从任何一个刺激点，向着全身扩散，引起身体单一方式的运动。

神经系统进一步发展，表现为神经细胞集中成神经结。神

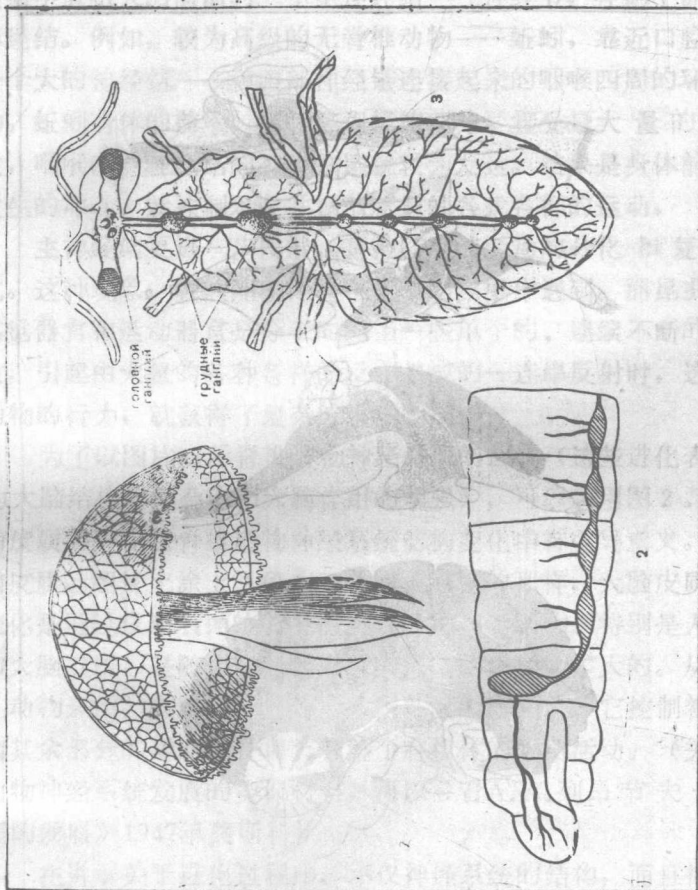


图 1

1. 水母的网状神经系统;
2. 蚯蚓的节状神经系统;
3. 蜜蜂的节状神经系统。

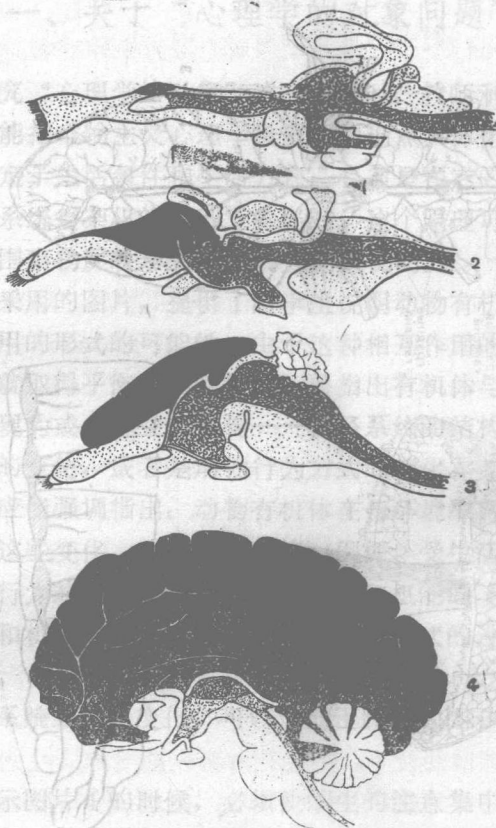


图 2

1. 鲨鱼的脑； 3. 家兔的脑；
2. 蜥蜴的脑； 4. 人脑。

神经结中最粗大的前面的一个主神经结——神经节，控制下面的神经结。例如，较为高级的无脊椎动物——蚯蚓，靠近口腔有一个大的神经结——和腹部神经链连接起来的咽喉四周的环形物。蚯蚓身体的前端，活动最积极的部分，接受最大量的刺激，咽喉四周神经结的神经细胞就较为发达。结果是身体前端发生的冲动，就控制着、并调节着蚯蚓各式各样的运动。

主神经结更进一步发展，是神经系统活动的分化和复杂化。这种现象，我们能在无脊椎动物的昆虫中遇到。而昆虫的感觉器官和运动器官是分工的。当一些单个的、连续不断的刺激，引起由大量的各种各样的反应组成的一连串反射时，这些动物的行为，就获得了复杂的反射性质。

为了以图片演示脊椎动物神经系统的进化（这些进化表现为大脑结构的复杂化和大脑作用的增强），可以采用图2。大脑皮质的进化在脊椎动物神经系统结构变化中有主导意义。大脑皮质，图片上涂上黑色。正如图上见到的那样，大脑皮质的进化是通过皮质表面的扩大而实现的。高等动物、特别是人类的大脑皮质，是随着脑回的数量和深度的增加而扩大的。从哺乳动物开始，大脑皮质成为形成条件反射的器官。它控制着大脑其余部分的活动，并调节着整个有机体的生活活动。（关于动物神经系统发展的类似材料，可以参看A.A.列昂节夫《心理的发展》1947年莫斯科）

在讲解关于进化过程中，不仅神经系统的结构，而且神经系统的活动也复杂化的原理时，在说明高级神经活动基本结构——条件反射机构时，应当给学生揭示实验条件，在这些条件中，根据И.П.巴甫洛夫的方法论，研究条件反射的活动。（图3）。

在图片上，（左面）画着有厚壁的小屋。屋里动物被安放

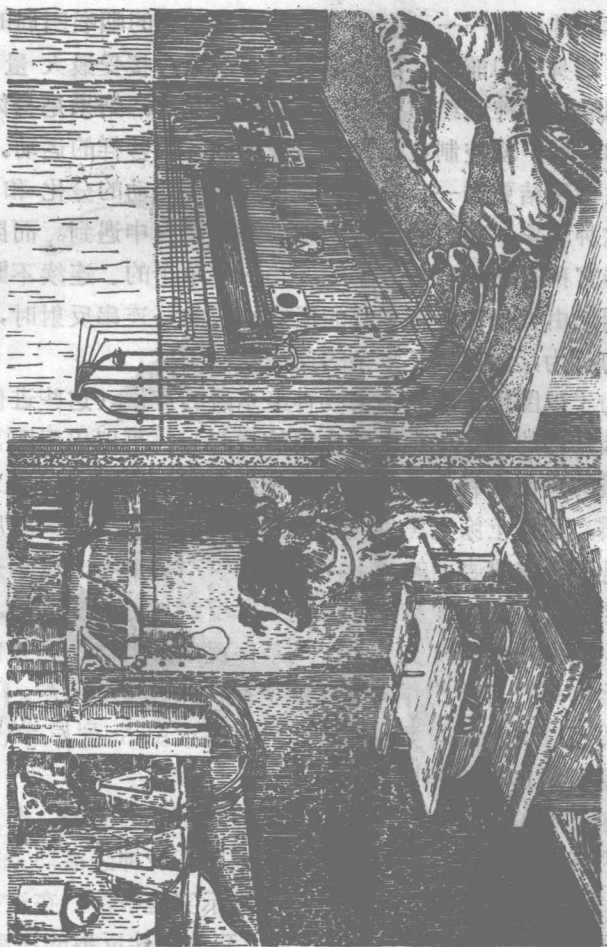


图 3

在专门的工作台上，同时安放着重为了呈现刺激的设备：节拍器、铃、灯。小屋外边（图片的右面）安放着重带有一系列刺激物的操纵台，并坐着实验者。实验者在技术设备的帮助下，在呈现刺激物时，同时可以观察动物，并客观地确定形成反射过程的质和量的特点。这样的小屋，提供了隔离实验者、排除局外刺激物对动物产生混乱影响的可能性。

这个方法论原则——用确定的严格控制的刺激作用于被试，并把被试同多种多样未估计到的刺激隔离开来——在研究人的反射活动时也要遵守的。

在解释И.И.巴甫洛夫学说基本原理，即个体获得的条件反射形成的基础是与生俱来的无条件反射时，必须附带展示条件反射形成的图解（图4）①。

图片的上部A，展示了无条件反射（这里是流涎反射）神经兴奋传导的通路。当食物接触口腔的时候，刺激味觉神经，引起位于皮质下延髓中的唾液分泌中枢的兴奋(1)。由此，兴奋向着唾液腺(2)和位于大脑皮质的高级唾液分泌中枢(3)传导。

图片上部B，画着重条件反射形成时兴奋传导的通路（以形成视觉刺激物的条件反射联系为例）。在条件反射形成的时候，喂食伴随着中性刺激物（灯光）。灯光出现在喂食之前，灯光引起的视网膜的兴奋，向着大脑皮质视觉中枢传导(4)。接着加喂饲料，皮质的流涎中枢发生兴奋(3)，在同一个时间里，大脑皮质视觉中枢和流涎中枢所发生的兴奋波，由于扩散而相遇，就建立暂时联系。图片上用虚线和箭头标示。

①这些图解采用K.H.贝可夫主编《高级神经活动生理学教程》中的图片和说明（教育出版社1941年第90页）

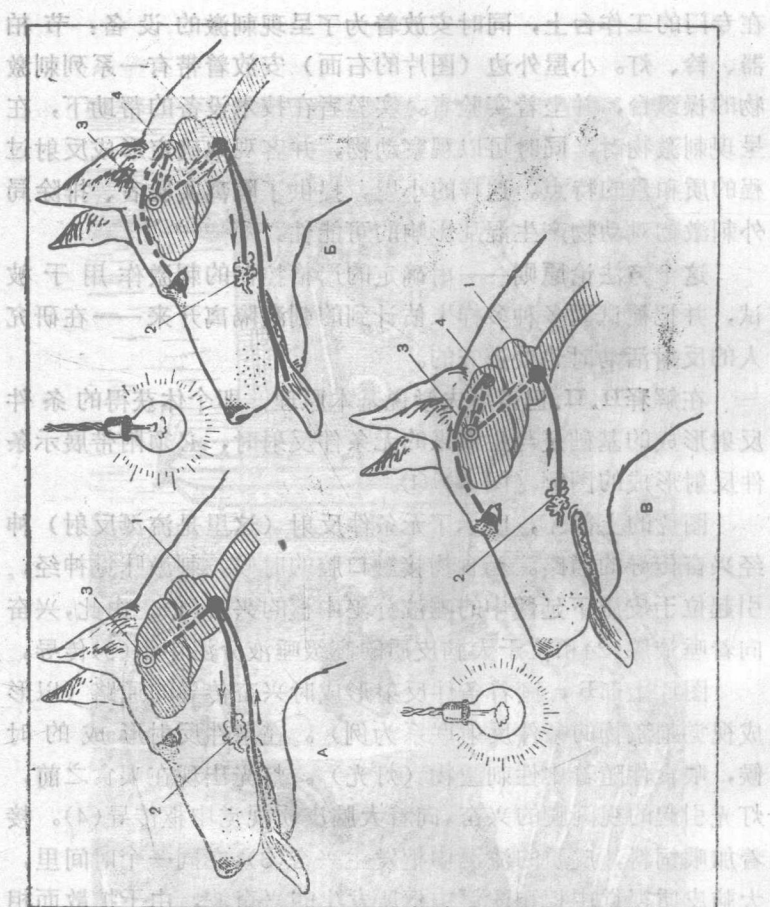


图 4

1. 脑皮层下的唾液分泌中心;

2. 唾液腺;

3. 大脑皮层中的唾液分泌中心;

4. 大脑皮层中的视觉中心。

随着灯光和喂食的反复结合，兴奋中枢之间的暂时联系巩固起来。结果，只要一有视觉刺激，就能引起流涎中枢的兴奋，并分泌唾液。在这种情况下，唾液分泌的活动，将不是食物引起的，而是条件刺激物——灯光所引起B。

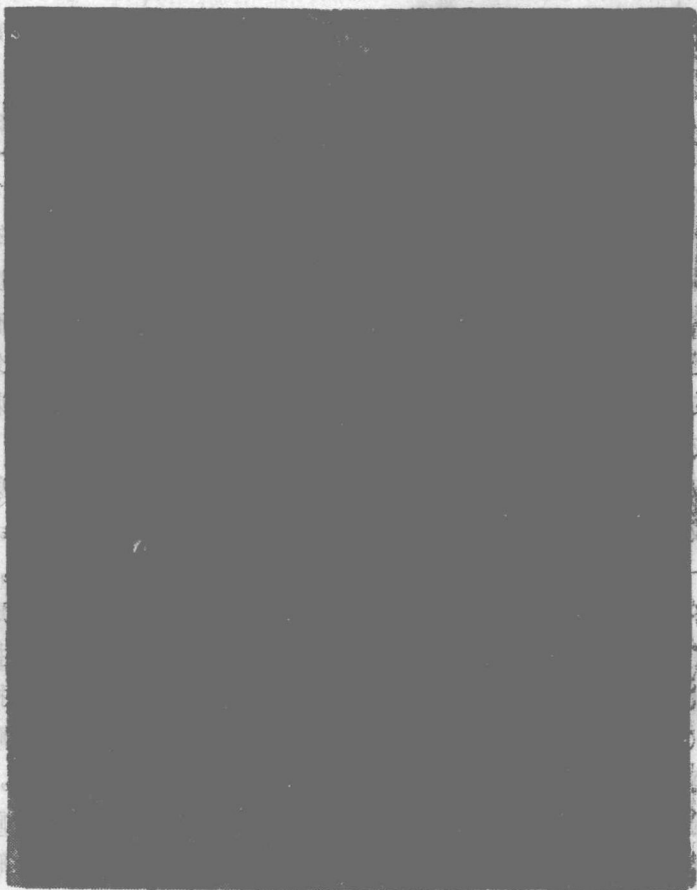
为向学生说明大脑皮质神经过程的动力学原理，教师可以采用图5。这里展示的是И.П.巴甫洛夫院士实验室里进行的一个实验的示意图。

为了探究大脑两半球皮质神经过程的动力学原理，在狗的皮肤上，安上若干触刺器（小刷子）。借助于触刺器，刺激皮肤的不同部位。研究大脑皮质的神经过程，利用皮肤受纳器有优越性。那就是皮肤分析器的外周神经末梢，比其他分析器分布的范围要广。这就给实验者提供了这样的可能性：借助于刺激皮肤上彼此距离相当远的点，挪远大脑皮质兴奋的区域。

如图上看到的，在狗身上固定了五个触刺器。在条件反射形成的过程中，分别应用标有加号（“+”）的四个触刺器。每一个伴随以食物。而应用标有减号（“-”）的触刺器时，则不给食物。在对标有加号（“+”）的触刺器的每一个都形成了阳性条件反射（也就是说为了引起唾液分泌，只要触刺器接触就够了），而对标有减号（“-”）的触刺器，则形成分化性抑制（也就是说，触刺器的接触不引起唾液分泌）。在抑制性触刺器活动之后，立即试验全部阳性反应的触刺器活动。为此，实验之初，先进行全部阳性反应的触刺器试验，使所有四个触刺器都产生同样的唾液分泌的效果。然后，在采用了抑制性触刺器，经过1—2分钟之后，试验每个阳性反应的触刺器。实验表明，假如紧跟着抑制性触刺器之后，使用阳性触刺器，那末，唾液分泌的多少，取决于受试点和分化性抑制区的距离。

И.П.巴甫洛夫在分析类似的实验时写道：“实验的意义

恒系理和特由回△群中奇兴，台设其刻和食理麻半及修翻
兴 的 群 中 新 嘉 坡 恒 油 站 ， 建 站 前 曾 有 一 隻 只 ， 果 然 ， 未 以 因



突。器陳蟻的虫又計明个機銀員，門多幾長2—1板等，器陳
派，器陳蟻封用用動，圖△圖陳△對捕蟻養蟻蠶成動，何秀銀
。真張的因捕蟻封出公麻及新采王等單，受養的出位新種，未
文意推 銀美”。第員和個大和和类神代資夫高前因，II，II

是清楚的。因为皮肤上的刺激点，自然是大脑两半球皮质相应点的投影。所以，上述的实验和其他类似的实验都不可避免达到一个结论：刺激了NoO处，在皮质的相应点上发生的抑制，向着邻近点扩散。这个点离抑制点越远，影响越弱。对于最远的各点，抑制几乎完全没有影响。这就是说，在我们面前，抑制过程，从出发点向着大脑两半球实体扩散。”①

为了说明器官的发展、机构的变化和有机体生活条件、生活方式的依存关系，说明器官在有机体生活活动中所起的作用，可以采用图6。

图片揭示人手的大拇指获得强有力的发展，是人在劳动中使用劳动工具而实现的。为了握住劳动工具，如图片揭示的那样，需要很好地发展大拇指。猿猴的手的动作，局限于抓握运动和拿东西吃，所以，在它们那里，第二、第三、第四、第五个手指较为发达，而大拇指则较不发达。

在阐述与生活方式、生活条件改变相联系的动物行为特点变化的时候，可以利用图7。展示这张图片，应当引导学生注意动物行为的调节，既借助遗传的无条件反射系统的机制，也借助于动物个体经验中形成的条件反射系统的机制。低等动物，无条件反射机制占优势（叫本能）。而随着动物生活条件的不断复杂，使动物更完善地适应周围环境变化的条件反射机制有着更为重要的意义。

本能的行为方式，并不是不可改变的。它们可以随着动物生活条件变化而改造。为了证明动物行为的这种可塑性，可以

①И.П.巴甫洛夫《大脑两半球机能讲义》（巴甫洛夫全集，第4卷166页苏维埃社会主义共和国联盟科学院1951年出版）

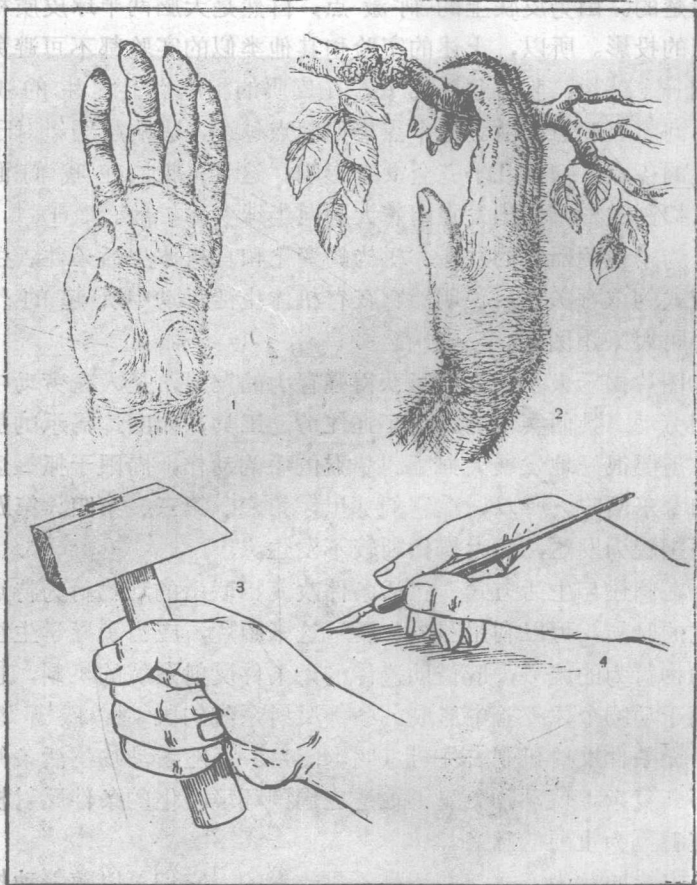


Рис. 6. 1 — рука африканской человекообразной обезьяны шимпанзе; 2 — рука азиатской человекообразной обезьяны орангутанга; 3—4 — рука человека.

图 6

1. 非洲类人猿黑猩猩的手;
2. 亚洲类人猿猩猩的手;
- 3—4. 人的手