

薩摩伊洛夫編

地理教學中的直觀性



人民教育出版社

12.15/26

地理教学中的直观性

薩摩伊洛夫 編

罗介如 朱景淦 譯

人 民 教 育 出 版 社

这本书由俄罗斯联邦共和国教育科学院教学法研究所编成，1955年出版。

本书共包括三篇文章：（一）地理教学的直观性，（二）自然地理教学的直观性，（三）经济地理教学的直观性。詳尽而具体地从理論和实践方面論述了这个地理教学中的重要問題，是供地理教师参考的一本好书。

АКАДЕМИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК СССР
ИНСТИТУТ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА УЧИТЕЛЯ

НАГЛЯДНОСТЬ
В ПРЕПОДАВАНИИ
ГЕОГРАФИИ

СБОРНИК В ПОМОЩЬ УЧИТЕЛЮ
ПОД РЕД. И. И. САМОЙЛОВА

ИЗДАТЕЛЬСТВО
АКАДЕМИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК РСФСР
МОСКВА 1955

本书系根据苏联俄罗斯联邦共和国教育科学院出版社1955年莫斯科版，薩莫伊洛夫主編的“地理教学中的直观性”一书的俄文版譯出。

地理教学中的直观性

〔苏联〕薩莫伊洛夫 編

罗介如 朱景淦 譯

北京市书刊出版业营业许可証出字第2号

人民教育出版社出版(北京景山东街)

新华书店发行

北京新华印刷厂印刷

統一书号：7012·319 字数：118千

开本：787×1092公厘 1/32 印張：5 $\frac{3}{8}$

1957年6月第一版

1957年10月第一次印刷

北京：1-4,500册

定价 (6) 0.44 元

目 录

地理教学中的直观性	薩摩伊洛夫
I 直观原则的基础	1
II 各种直观方法的分析	8
III 詞和直观性在地理教学过程中的相互作用	31
IV 简短的結論	36
自然地理教学中的直观性	叶菲莫娃
I 引言	39
II 五年級自然地理教学中的直观性	44
III 六年級各大洲自然地理教学中的直观性	87
IV 七年級苏联地理中的直观性	100
經濟地理教学中的直观性	潘菲洛娃
I 引言	128
II 在八年級讲解經濟地理时所用的直观方法	134
III 在九年級讲解經濟地理时所用的直观方法	160

地理教学中的直观性

薩摩伊洛夫

I 直观原则的基础

直观原则是包括地理学在内的各种学科在教学中所采用的主要原则之一，它是以馬克思列宁主义認識論的主要原理为基础的，这个原理就是：“認識真理、認識客觀現實的辯証法道路，就是从生动的直观到抽象的思維，并从它再到实践”。（列宁著哲学筆記，莫斯科版，1947年第146頁）

大家知道，教学过程和認識过程并不完全相等，可是两者間儘管有所区别，但仍然具有共同的地方，这些共同的地方就是：任何認識都以感觉和知觉为基础。因此，为了牢固而又深刻地掌握每一学科，就必须一方面使学生具备鮮明的形象和觀念，另一方面在教学过程中使之变成知識最初源泉——包括感觉和知觉在内的生动的直观。这种在教学过程中，把鮮明的形象和觀念变成知識最初源泉的原则，称之为教学中的直观原则。在直观教学过程中，学生的脑力活动最大限度地接近于真正现实，在这一方向，各种直观教学手段起了生动的直观的对象作用。

直观教学不仅使学生能获得所研究的地理現象和事物的直观和簡單的知觉，直观教学还是一种使学生对事物、現象的知觉和觀念（“生动的直观”）与思維活动結合起来的教学。由于通过这种教学——从認識現象轉为認識本質的教学的結果，就能形成各种概念，認識自然和社会的发展規律。

可是，直觀原則只不過是許多教學原則中的一個原則。它當然不能解決教學中所有的問題，學生借助於各種直觀手段，逐漸去掌握他們所研究的現實對象或現象的一面或若干方面。例如，六年級學生必須會描述地中海氣候，當然，地理教員是利用學生對本地氣候的一些觀念來使學生形成有關地中海氣候的初步概念的。教師用圖畫指出冬夏兩季地中海典型的天氣。因此，學生就能確定地中海氣候的特點是：夏季熱而無雨，冬季則溫暖多雨。但為了深入了解地中海氣候，為了解釋產生這一類型氣候的各種原因，就需要進行抽象的思維活動，以便認識這種地理現象的本質及其發展的內部規律。

直觀教學不是地理教學中的萬能方法。顯然，在地理教學以及其他課程的教學過程中，提供抽象思維的材料應該通過感覺和知覺，通過真實的現象和事物或對它們的直觀描繪，從而影響我們的感覺器官來加以傳授的。但是，由於學生意識的抽象能力不斷地提高，他們可以在課堂上認識許多他們沒有見過、聽過和感覺過的地理現象以及事物的特徵和性質。我們可以在地理這一方面舉出許多無法用直觀方法來表明某些地理現象的特徵和性質的例子。例如，五年級學生必須知道地球的大小，知道地球的平均半徑約 6,400 公里、赤道圓周長約 40,000 公里。可是要想指出地球的半徑、直徑和圓周的直線長度的真象是不可能的。當然，地理教員應當把地球的直徑和圓周的長度與學生已知的長度作比較，但儘管這樣，學生仍不能直觀地想象地球的大小。因為觀念是不能反映客觀世界全部各種各樣的特點和本質的。

六年級學生必須知道大洋和大洲的大小，但他們不能具體地想象它們的大小，因為學生們從來也沒有看見過那麼大的空間。

但从教学实践中可以明显看出，学生事实上是知道地球的面积和大洋、大洲的大小的，他们不是从直观的表象得来的，而是意识的抽象活动的结果。

巴甫洛夫关于两种信号系统的学说是奠定教学理论，特别是在地理教学中奠定直观原则的自然科学的基础。

反射学说是巴甫洛夫有关高级神经活动学说中的主要部分。

巴甫洛夫把反射（亦即机体对外界刺激的回答）分为无条件的和条件的两种。“外界动因与机体对它的回答活动的固定联系，称为无条件反射，而暂时的联系就是条件反射。”（巴甫洛夫选集，俄罗斯联邦共和国教育科学院出版社出版，1951年，364页）

无条件反射是机体的一种先天的反应，是机体对具有直接生物意义的外界影响的一种固定的直接回答。条件反射则是动物对外界环境的一种更为完善的适应。条件反射活动的特点是：在进行条件反射活动时，机体对外界环境影响的回答不是直接的。

条件反射活动对机体来说是一种具有生物意义的间接活动。关于这点，巴甫洛夫这样写道：“由于外界环境异常复杂，同时又处于经常变动之中，因此作为固定联系的无条件反射是不够的，这就需要许多条件反射即暂时联系加以补充。例如，动物如果只能获取面前少量食物充饥，那末，它们就可能经常挨饿乃至饿死。应该按一些不同的偶然的和暂时的标志来找到食物。而这些标志就是引起动物奔向食物的运动的一种条件信号刺激物。这种条件刺激物以食物达到口中而告终结，也就是到它们整个地引起条件食物反射时为止。”（见上书）

巴甫洛夫揭露了反射活动的生理机构。现实的物理刺激物对分析器起着作用。分析器是所谓反射弧的第一部分。它们起于内

導神經(向心神經)而終于大腦兩半球。分析器的任務是分解和分析來自外部世界的各種刺激。反射弧的第二部分是連接器官(接通器官)。在這裡知覺中樞(分析器的腦末端)和反射弧的第三部分——執行工作器官相連接。大腦半球的大部分被各種知覺中樞所佔據。

各種刺激通過分析器作用於大腦皮質，從而發生一定的生理過程——暫時神經聯系。因此，大腦裡就產生了現實的一定圖景。機體以這個一定的圖景為基礎去理解周圍的環境。

巴甫洛夫把由於條件信號的作用在人腦中產生的暫時的皮質聯系的這種系統稱為第一信號系統。第一信號系統通過感覺、知覺、觀念和初步的具體思維的形式，能夠反映出客觀世界。

在人類社會勞動過程中，伴隨著思維及語言的形成而發生腦的改造，同時還形成了暫時神經聯系的一種新類型。

在人類的第二信號系統的基礎上產生了第二信號系統(語言的信號系統)。巴甫洛夫在研究了第二信號系統產生的過程後。曾經說道：“在原始人類尚未發展成為現代人並且和我們現在所處的情況還不一樣時，動物和原始人類只有依靠他們通過各種視覺、聽覺、溫度覺等形式，由每一個刺激所獲得的那些印象去和周圍的世界來往。後來，當人類出現以後，這些我們經常指靠的現實的第一信號，在很大程度上被詞的信號所逐漸代替。顯然，我們的第二信號是以詞的形式在現實的印象基礎上，在現實的這些第一信號的基礎上發展起來的”。(巴甫洛夫星期三，第三卷，1949年，318頁)

由於有了詞，人類不僅可以直接地反映現實，而且可以間接地來反映現實。第二信號系統成為抽象邏輯思維和語言的生理基礎。人的第一和第二信號系統協同起作用，並且是在不可分的統

一之中的。人們在第一信号系統的基础上通过視覺、听觉、触觉等来感知和想象客观世界的同时，又从事思維活动。而使人能以抽象的詞的形式反映現實的思維是和第二信号系統联系着的。同时，思維（它的基础是第二信号系統）又是建筑在感觉和知觉上，而大家都知道，知觉則是以第一信号系統为基础而产生出来的。

巴甫洛夫着重指出：第一和第二信号系統是暂时的条件联系。“有一点值得怀疑，那就是在第二信号系統里曾有过神經活动的特殊法則。区别之处在于：第一信号系統中的反应属于一种具体的現象，而第二信号系統則把它們加以概括的反映”。（巴甫洛夫星期三，第一卷，苏联科学院出版，1949年，335頁）巴甫洛夫认为大腦半球的額叶很可能是第二信号系統的中樞。

巴甫洛夫关于高級神經活动和第一第二信号系統的学說，使我們有可能更正确地、令人信服地解釋直观性上的許多問題。有人认为直观教学（其中也包括地理教学）純粹归結于各种对象，或它們的真实描繪的（靜）直观知觉，其中有其一定的合理之处。因为，“人类首先是通过第一信号系統来感知現實的……”（同书，239頁）。但是，人們除了掌握住第一信号系統外，还掌握了第二信号系統。而这一点就使學生們能在脑中反映那些他們用自己感觉器官所不能直接感知的現象和事物。地理教員借助于詞和鮮明而正确的詞的形象，傳授給學生們那些他們从来没有看見过的城市和国家的知識。这个例子就可以使我們划分出一种特殊的直观手段——确切的口头形象。这里強調指出口头形象的正确性，決不是偶然的。因为，口头上不正确地評述事物或現象，将在学生头脑中引起对現實的不正确的反映。“用詞形成的无数刺激……使我們远离現實，因此，我們必須經常記住这一点，不要歪曲我們对現實

的关系”。(巴甫洛夫选集, 俄罗斯联邦教育科学院出版, 1951年, 373页)

巴甫洛夫院士关于两种信号系统的学说(关于它们在不可分的统一中协同作用的学说)证明把直观教学(其中也包括地理方面的直观教学)理解为这样一种教学是正确的, 在这种教学里学生们关于事物和现象的生动直观是和思维活动结合起来的。

* * *

发展学生的积极思维, 是任何教学过程的主要任务之一。直观方法在很大程度上促进了这一点, 因为学生在直观教学中接触到的是他们思维最易接受的肯定的形象。我们让学生观察这些具体的现象和事物时, 必须提醒他们, 到这些现象中寻找新的东西。就是说要引导学生进行积极的思维活动, 以便揭露许多地理对象的本质。

直观性使我们在教学过程中能够更合理地考虑学生的年龄特点。大家都知道, 中小学学生都是具体去理解他们所能理解的事物和现象的。

五年级自然地理教学中, 由于没有遵守从简单到复杂、从具体到抽象和从已知的到未知的这一教育原则而产生的枯燥乏味而又抽象的例子, 在一定程度上正是由于没有完成教学中直观性要求的缘故。

地理方面的直观教学和引人入胜地复述地理教材有着紧密的联系, 而引人入胜地复述则有助于提起学生对所叙述的教材的兴趣。学生因而变得注意起来, 而这点正有助于他们去深刻、牢固和迅速地掌握教员所传授的知识。因此, 在1933年颁布的“地理教学大纲”的引言中, 正确地作了如下原则性的断言:

“在有直觀教具的情況下只要用短短一刻鐘的時間就能講完，而且講得生動易懂，收效很大的東西，如果沒有直觀教具，可能就需要化費一小時、兩小時或更多的時間，結果還使學生極度疲勞，同時不能確切牢固地掌握知識”。

烏申斯基(教育論文選集，卷二，1929年，155頁)在為直觀教學原則提供了心理學的基础後指出：各種物感印象是學生後來的知識所賴以建立的基础。他寫道：“直觀教學是這樣的一種教學，它並不是建立在抽象的觀念和詞上，而是建立在兒童所直接理解了的具体形象上，不論這些形象是在教員指導下的教學過程本身之中所理解，或是在此之前通過兒童的獨立觀察所理解的。所以教員可以在學生那里找到現成的形象，並在它們的基础上組織教學。从具体到抽象、从觀念到思維這一教學過程是如此自然，並以如此明确的心理學的規律作基础，因此，沒有人能夠加以反對，除非他根本反對在教學中有必要適合人類天性的一般要求，特別是兒童的要求”。

烏申斯基指出了由於在教學過程中採用直觀教學原則而得到的巨大效果。他寫道：“小孩的天性顯然是要求直觀的。您如果教給小孩五個他不知道的詞，他會長久為此而苦惱。但是，如果您把圖畫連在一起給他二十個不知道的詞，小孩很快就能掌握它們。您向小孩解釋很簡單的思想，他不會懂得您，但您向這個小孩解釋一幅複雜的圖畫，他却很快就能懂得”。(同書，156頁)

直觀教學不僅有助於迅速理解，並且能使人記得牢固。直觀性提高了學生的記憶力，使他們的記憶力更為豐富。這是因為直觀教學增加了聯想思路的數量，這種聯想思路有助於牢固地記住教材，其中也包括地理這門課程的教材在內。

因此，教學中的直觀性是各種理解和觀念的具體感覺基礎，它有助於形成成熟的概念，有助於學生去接受所講的地理教材並對它們發生興趣、集中注意，從而迅速、牢固地記住那些教材。

II 各種直觀方法的分析

直接觀察現實、各種地圖、實驗、地圖掛圖、分發用的圖片和課本中的插圖、玻璃幻燈片（膠卷幻燈片）、影片、各種立體教具、圖表教具和黑板圖應列入地理教學中所採用的直觀方法。應該列入直觀方法的還有口頭形象的描述，通過這種方法提供了有關各種地理對象的觀念。

我們現在從它們在直觀方法體系中所起的作用和所佔的地位這個角度來對每一種方法加以分析。

1. 直接觀察現實 在地理教學中可以通過組織鄉土調查或參觀來實現。

烏申斯基早就提出了觀察自然對教學目的的巨大意義的有心理學根據的判斷，他說：“自然在人類的教育中是有力的媒介物之一，自然的邏輯是兒童們最易接受的一種邏輯——它是一種直觀的反駁不了的邏輯。

任何一種新的事物都提供了通過比較來練習思考能力的可能性，從而把那些新的概念納入已有的那些概念的領域之中，把已經研究過的各種類型加以歸類……此時，就能直觀地、實際地掌握原因、結果、目的、效用、結論和推理等邏輯概念”。（烏申斯基選集，俄羅斯聯邦教育科學院出版，1944年，217頁）著名的教學法專家阿爾然諾夫在肯定地理教學中利用鄉土材料作為直觀方法的巨大意義時，指出了當地各種地理因素的作用，這些地理因素是教員可

能而且必須从其中取得材料以便在任何年級里进行比较和作为例証的基础。

我們四周的自然界和生活,就其本身的影响而言无疑比图片、标本和别的直观方法要大得多。利用乡土材料使地理教学能够建立在高度直观性的基础上,这种高度直观性表现的形式,就是在自然界里直接感受所研究的对象和现象。实践证明,在五年級里以利用乡土材料为基础,而形成各种普通自然地理的概念(平原、丘陵、山脉、河流、湖泊等)的方法是讲解普通自然地理这门课程时最适当的方法。在研究苏联地理和外国地理时,也可以利用乡土材料。为了使學生認識不同地区、不同国家和不同区域里的各种地理因素,教員在各种适当的場合下,应随时提到本国地理的各种事实,而这些事实将在他的指导下由學生自己来加以研究;教員同时还举各种例子以便把那些重新研究的因素和本地的地理因素加以比較。乡土材料和学校地理課中各課題的内容必須通过比較方法加以協調。例如在地形結構、天然資源的有无和气候条件等方面的类似之处。

参观在綜合技术教育中使學生認識工农业生产的基础这一方面起着非常重要的作用,因为它提供了有关近代企业生产的最明确的概念。生产参观有助于扩大學生的基本生产技术的眼界(使他們知道那些具有代表性的生产部門、它們的技术和在国民經济中的作用),并傳授那些有用的技能和熟練技巧(如收集原料和工业产品作为学校用的标本,根据参观时提出的主要問題写簡短的筆記和写生等等)。

2. 各种口头形象 烏申斯基早就把文艺性的閱讀和讲述算为一种直观方法。教員的口头描繪、利用文艺作品和通俗科学作品

中的片断来树立有关各种地理现象和事物的形象和观念的办法都必须符合一定的要求。这些要求是：准确、简洁、形象化和标准语言。富有表情的发音也具有很大作用，而这点又有赖于声调的正确和善于运用逻辑重音，有赖于注意抑扬顿挫和说话的速度。

由于人们具有第一和第二信号系统，学生们才能够了解他们直接不能感受的那些地理对象。例如，念完下面这段摘自“苏联”画报的文章后，通过口头形象的描述可以给七年级学生以勒拿河下流自然界的初步观念。“在勒拿河下流基特阿雷岛附近有最后一批蟠卷弯曲的落叶松林。再往北，既无小树也无灌木，四周全是断崖削壁和沼泽化的苔原。河水中央露出了一块巨大的岩石，这就是斯多尔帕岛。勒拿河就在这里流入冰冷的拉普底夫海。过了斯多尔帕岛以后它就分成数百条水道，形成了一个巨大的三角洲，其宽度超过 200 公里”。（“苏联”画报 1951 年，第 5 期，35 页）

比较法的巨大作用的显现是和口头形象这一问题有关的。可以拿契诃夫给亲属们信中的话来作例子。文艺巨匠契诃夫用简洁而准确的语言描写了贝加尔湖西南地区的自然界。为了使亲属们领会和了解他们所描写的形象，他把贝加尔湖地区和克里米亚半岛南岸一带（收信人所知道的那个地区）的自然界加以比较。我们在地理教学中常常利用比较法，向学生概略地作这些或那些口头描述。例如，我们想给学生以（南美、北非的）大草原的确实形象，就在口头形象里加入比较的成分说：“大草原——这是热带的森林草原”。

在高年级里，由于学生的词汇已经扩大，特别是地理名称知道得较多，口头形象的作用也就无限地增长。这可以用下面所举的例子加以说明。莫斯科第二中学一个九年级的学生在讲述加拿大

中西部地区时說道：“在这一地区資本主义方式經營的农場里采用了联合收割机、升运器和拖拉机等机器”。人們問他“那末运送貨物的升运器是很大的机器嗎？”他回答說：“是的，是大机器”。这里很明显，这个学生还不懂得升运器是什么东西。此时，教員就口头描述升运器的形象。于是这个学生就說，現在他懂得什么是升运器了。为了檢查学生，教員在下一次上課就帶了許多照片，其中有一張就是升运器的照片。学生毫无錯誤地找出那張照片并回答說：“这里拍的是升运器”。

3. 地图 普遍有这样一种看法，认为地图与其說是直观教具，不如說是知識的来源。这种把地图不算作直观教具的意見，在原則上是不正确的。

任何一种直观方法都可以成为地理現象和对象的知識来源。因此，地图作为知識来源的这一作用对地理教学來說无可比拟地比其他直观方法要大得多，因此，絕不能說，地图不是直观教具。

在地理教学中，地图正是最主要的直观教具。并且在很多場合下是无法用其他东西来代替的。这里首先应提到的是各种地理对象在空間上的分布。各大洲、各国和城市的地理位置只有借助于地图才能直观地、视觉地展示出来。当預报天气、指出每一城市名称的时候，听众都竭力在想这个或那个城市位于什么地方。我們在設想苏联地图的同时，可以在这个想象的地图上設想阿尔亨格尔斯克、摩尔曼斯克、高尔基、新西伯利亚和其他城市位于什么地方。要解釋这点并不难。因为我們只有根据地图才能了解苏联城市的分布情况。因此，我們也只能就地图来想象它們的位置。

海洋、大洲和国家的形状，河道网和鉄路网的分布情况以及各大洲整个海岸綫的輪廓也只有借助于地图（或地球仪）才能直观地

表現出来。

中学教学里所采用的地图可分为下列各类：(1)地图挂图，(2)課本的附图和課文中的插图，(3)各种地图集，(4)地形图，(5)暗射地图。

所有的地图，按其内容可分为自然地图、普通地图和特种地图三种。教学用的自然地图包含制图学的基础，同时也包含最重要的一些自然地理因素(地形、水)和主要城市的符号。在普通地图上除了制图学的基础外，还包含地形、海岸线、水路网、最重要的居民点、交通线和疆界等。

特种地图包含某一自然地理现象或对象(例如苏联的植物图或土壤图)的分布情况。各种经济地图亦应列为特种地图。在经济地图上除了制图学的基础外，还繪有一国或其个别部门的经济情况。至于人口图(如人口密度图、苏联各民族的‘空间’分布图)、旅行路线图和苏联高等学校用的地图等，也都是特种地图。

4. 地理教学中的实验 作为一种直观方法，实验能造成所研究的各种过程的接近于自然条件的经过情况。通常需要直观地表现自然环境中那些进行得很慢的过程时，实验是很有用的(如展示冲积锥和三角洲的形成过程的实验和展示沙和粘土不同程度的渗透性的实验都是)。假如那些需要在自然界中加以研究的过程很难通过直接观察来达到的话，就应该适当地采用实验方法。这里，试就五年級的“地球的形状和运动”这个课题来提出一系列的实验方法。通过地球仪和光源的实验，可以说明地球的自转；通过傅科摆而进行的实验可以证明地球的自转；用陀螺进行的实验可以说明轴的位置的固定性和动力矩；用迴轉仪进行的实验可以证明地球的自转。

正如包洛文金在其教学法中和爱尔杰里在其主編的“地理教学法”一书中所正确指出的那样,在地理教学中,实验的作用往往是有限制的,因为地理上所涉及的对象有时是那末巨大,不仅不可能把它们陈列在那怕是最大的实验室里而且不是经常能看得到或者在自己的描繪中能加以想象的。

中学各年級的地理課中,五年級的普通自然地理課上采用实验最多。这门課程的任何一个課題,差不多都可以进行这种或那种描繪地理过程經過情况的实验。

五年級聯普通自然地理时,学生还没有物理和化学的基础知識,这种情况迫使教員必須就这一課程进行若干物理和化学实验。例如用連通器具进行实验來說明自流井;作实验說明空气的重量和压力、証明氧和氮的化学特性的实验和其他各种实验。

除了在教室里进行实验外,地理实验还可以在露天里进行——在地理园里进行实验(例如在地理园中的人造丘陵上証明地形对地表受热的影响)并在自然界中进行实验(例如用气压表来确定丘陵和山脉的高度)。

5. 墙上悬挂的地理图片 地图作为地表的符号,在地理教学中是没有別的东西可以代替的。可是,地图“只能提供一个概略和骨架,缺乏生活的色調。地理图片則提供了视觉的形象,它弥补了地图和地理描写之不足”(巴尔柯夫著“論課堂用的地理图片”,“地理教学”杂志,1934年,第一期)。这一定义不論对描繪自然地理对象的图片或对展示經濟地理事实的图片來說,都同样是正确的。

許多地理对象都是很龐大的(山脉、沙漠、农业用地)。通常很难看見它們的全貌。同时,也不可能在学校周圍地区里找到全部地理对象。例如,学生們在鄂木斯克省和其他許多省里看不到山