

238

学生智力发展诊断问题



[苏] З. И. 卡尔梅科娃 编



人民教育出版社

学生智力发展诊断问题

[苏] З. И. 卡尔梅科娃 编

人 民 教 育 出 版 社

ПРОБЛЕМЫ ДИАГНОСТИКИ УМСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ УЧАЩИХСЯ

Под редакцией
З. И. Калмыковой

Москва «Педагогика»
1975

学生智力发展诊断问题

[苏] З. И. 卡尔梅科娃 编
责任编辑 诸惠芳

*

人民教育出版社出版
新华书店北京发行所发行
北京市大兴县印刷厂印装

*

开本 787×1092 1/32 印张 6.5 字数 135,000

1984年3月第1版 1984年8月第1次印刷

印数 1—18,000

书号 7012·0715 定价 0.63 元

译者说明

《学生智力发展诊断问题》是由苏联教育科学院普通心理和教育心理科学研究所组织编写的一本论文集。本书包含了有关学生智力活动的各个方面的诊断问题的材料。为了确定学生智力的发展水平，作者利用不同学科(物理、几何、英语)的材料，深入研究了一系列诊断方法，还创造了研究空间思维和自我评价能力的方法。它从理论上论证了实验室制定的诊断法，阐明了这些方法所贯彻的根本方针，介绍了使用这些方法的技术，揭示了对它们的诊断价值的检验结果。

本书的序言和第一篇由史民德译、余星南校，第二、第三篇由史民德译、诸惠芳校，第四篇由史民德译、余星南校，第五篇由李淑玲译、诸惠芳校，第六篇由邱瑾译、诸惠芳校，第七篇由戚长福译、张世臣校。全书由戚长福进行了二审。

由于译、校者水平有限，译文难免有缺点和错误，欢迎读者批评指正。

1984年3月

041612

G445
2102

（社）科 108-251,
书号 7012-0715
定价 2.63 元

目 录

序言	З.И. 卡尔梅科娃	1
接受能力及其诊断法的构成原则		
З.И. 卡尔梅科娃		8
学生接受能力的诊断法(利用物理学材料)		
З.И. 卡尔梅科娃		34
学生智力发展的诊断(利用几何学材料)		
В.И. 兹科娃		64
接受能力诊断法的语言变式(利用英语材料)		
Г.Г. 萨布罗娃		90
按问题-综合法的变式所进行的实验结果的比较		
В.И. 兹科娃、З.И. 卡尔梅科娃、		
Г.Г. 萨布罗娃		110
论揭示作为智力活动个性参数的自我评价方法问题		
А.И. 利普金娜		133
关于空间思维发展的诊断法的探讨		
И.С. 亚基曼斯卡娅		156

序 言

献给读者的这本论文集的所有论文集中在一个问题上，即阐述如何运用诊断法研究学生智力发展不同方面的研究成果。

当前，我国在改进学校教学大纲和教学方法方面进行了大量的实验研究，由于这一工作的开展，迫切需要制定可靠的智力发展诊断法及研究与此有密切关系的检验智力发展的标准问题。为了选择最好的方法以便在学校中广泛推行，有必要在这项实验研究过程中比较各种方法的效果。为此，不仅必须具备有关学生知识水平的资料，而且必须具备有关学生在教学影响下智力发展发生变化的资料。只有依靠特殊的、有科学根据的、经可靠的统计数据检验的诊断方法，才能获得这样的资料。

诊断方法还应当揭示学生思维活动的长处和短处，查明学生思维的最近发展区，不这样就不能有效地进行个别施教，就不能对这方面有欠缺的学生进行矫正工作。

需要有一些更为完善的诊断智力发展的方法，以便查明哪些儿童仅仅是发展速度缓慢，把他们同应当进辅助学校学习的智力落后儿童区别开来。现行的挑选儿童进辅助学校的方法还不能可靠地把这两类儿童区别开来，以致给这些学校的招生工作带来很大困难。

为了达到上述目的,现在广泛地开展了诊断法的研究。苏联教育科学院普通心理学和教育心理学研究所教育和智力发展实验室的工作人员,以 H. A. 缅钦斯卡娅为首,组成研究集体,进行了这项研究。本书就是阐述这项研究的。

本书作者的任务是,从理论上论证实验室所制定的诊断法,揭示这些方法所贯彻的根本方针,介绍使用这些方法的技术,阐述对其诊断价值的检验结果。

我们设计这些方法的路子原则上不同于国外广为流行的所谓心理测验。心理测验的基础是智力天赋的生物决定论、年龄常模不变论,归根到底它是为一定的阶级目的服务的,是为儿童中的不平等和选拔尖子辩护的理论。按照这种理论,智力的发展通常不是由教学活动决定的,而主要是根据在严格限定的时间内对人为的课题的解答情况决定的。

在苏联心理学界,心理测验多次遭到尖锐的批判。不仅批判作为心理测验之基础的生物决定论,而且还批判测验理论的性质和测验的程序。这些测验之所以遭到批判,是因为它们选拔儿童的目的在于为统治阶级服务,是因为过高地估计了数量指标,特别是“智商”。是因为测验所用的课题具有人为的性质,等等。

测验学作为应用心理学的分支,它的形成没有经过科学研究。到目前为止,测验法的最严重的缺点是经验主义和缺乏心理学的分析,无论是对测验本身,还是对测验结果,都是这样。

对国外文献的分析说明,测验学现在正经历着一场危机。国外最先进的心理学家们正在寻找诊断儿童智力发展的新

方法。

本书所介绍的诊断方法的制定者,在拟定这些方法时,是与实验室所研究的基本问题——教学和学生智力发展的相互关系问题——联系在一起考虑的。这些研究者所面临的任务是建立这样的诊断法,以便:1)按学生掌握知识的智力区分他们;2)评价学生在各种教学条件影响下,其智力发展出现的变化(目的是选择最佳条件);3)查明智力发展上有障碍的儿童的心理特点,以便确定这些儿童是否具备掌握学校教学大纲所需要的条件。

由于思维(它是智力发展的主要成分)的特点是它的创造性,即独立发现新知识的潜力,所以,旨在确定智力发展水平的方法应当诊断的正是心理的这个方面。与这种任务相适应,应当这样构成诊断法:学生在观察某些具体现象时,应当自己得出这些现象所服从的规律,并进一步运用这种规律。与心理测验不同,在提出这种类型的课题时,被试者要具备起码的知识,要使他面对面的活动持积极的态度,激起他以最好的方式完成课题的愿望,不要限定时间,遇到困难时要提供最低限度的帮助。这就不但可以揭示学生当前的发展区,而且可以揭示最近发展区,揭示他们获得知识的潜在可能性和他们的接受能力(обучаемость)。这种诊断法是按模拟问答教学的教学实验的类型构成的,它所发挥的效果已经被许多研究者所证明。

正如我们设想的那样,这样构成的诊断法可以保证获得与针对这些方法提出的目的相一致的资料。

智力发展是个非常复杂的整体,它可以用一系列的指标

加以说明。我们认为，最可靠的指标是接受能力。根据这一点，我们制定了一系列的方法，用来诊断作为智力发展基本参数的接受能力。

现在让我们简要地评述一下本书所载的论文。

本书的第一篇文章《接受能力及其诊断法的构成原则》(З.И. 卡尔梅科娃)，是一篇理论性的文章，它的目的是阐明“接受能力”这个概念，区分出(尽管暂时还是假定的)接受能力的主要标准，拟定一般的原则，研究者根据这些原则去制定诊断学生个性的一定方面的方法。同时还指出这些方法与国外普遍采用的标准智力测验的区别。这些区别可以简要叙述如下：我们的这些方法，1)其目的不仅仅在于揭示课题的解答结果，而且要揭示解答过程本身；2)具有问题性质(在保证具有解答课题所需要的起码知识的情况下)；3)目的不仅仅在于揭示现在的发展区，而且要揭示最近发展区；4)具有综合性质，这就有可能以获得的材料为基础，确定学生接受能力所依据的全部标准的总和，而不是单一的标准等等。

上述文章所拟定的接受能力诊断法的构成原则，具体体现在下面的几篇文章中(З.И. 卡尔梅科娃、В.И. 兹科娃、Г.Г. 萨布罗娃)。

在《学生接受能力诊断法(利用物理学材料)》(З.И. 卡尔梅科娃)一文中，特别注意下述各点：叙述设计这些方法的选题原则；揭示相应的、可能据以判断接受能力的具体标准；接受能力的数量指标的计算程序以及数量指标之间的相互关系(以阐述具体方法为例)。文章最后指出了用这种方法所确定的学生的接受能力与他们一般学习成绩之间的复杂关系。

在下一篇文章,即《学生智力发展的诊断(利用几何材料)》(B. И. 兹科娃)中,叙述了用几何材料构成的诊断法,它实际上是对上面那篇文章的补充。这篇文章指出借助于这些方法所得到的资料,与根据职业心理学家对学生进行长期的观察和教师对学生的鉴定所得到的接受能力的日常指标之间的关系。因此,这些方法也适用于接受能力低的,智力发展上有障碍的学生,这些学生在专为他们设置的特殊实验班中学习。

在《接受能力诊断法的语言变式(利用英语材料)》(Г. Г. 萨布罗娃)一文中,叙述了如何用语言材料构成上述方法。语言材料的特点使得学生在解答诊断实验的一系列具体问题时,特别是直观性的几组问题时,采用了多少有些不同的方式。这里较为复杂的是,保证所有的学生在用指定的方法解答问题时要具备一般的起码知识。用外语材料衡量这些知识,比用物理学和数学材料衡量它们要困难得多(尤其是在词汇方面)。作者把构成诊断法的一般原则,创造性地体现在新的材料上,从而使作者既能在以“现成方式”提供知识时,即教师相当详细地讲解新的语言现象时,揭示出学生掌握知识的水平,也能揭示出学生具有多大的可能性去独立地发现新的语言现象。正如所得材料指出的那样,学生接受能力的差异特别明显地表现在后一种情况下,即独立解答问题时。这就证明了,构成接受能力诊断法的主要方针是正确的,这个方针是:这些诊断法应当建立在学生独立地解决对他们来说是新的问题的基础之上。

在构成不同的方法时(参见 B. И. 兹科娃、З. И. 卡尔梅科娃和 Г. Г. 萨布罗娃的文章),作者们指望用这些方法去诊断

作为学生掌握知识的一般能力的接受能力。他们认为，包括在接受能力结构中的智力特点，在解决各种知识领域内各种问题的创造性的思维活动中，都同样地表现出来，只是程度不同而已。三位作者(B. H. 兹科娃、З. И. 卡尔梅科娃和Г. Г. 萨布罗娃)的另一篇论文的材料也证明了这个论点，在这篇文章中，比较了对相同的一些学生运用不同的实验方法所得到的资料。

上述各篇文章中所叙述的方法，其目的都是为了诊断反映心理活动的智力成分的接受能力，而掌握知识过程的效率首先依赖于这种智力成分。但是，正如许多心理学学术著作中所指出的那样，接受能力不仅依赖于智力因素，而且也依赖于智力活动的个人因素，其中一个重要因素就是批判性。A. H. 利普金娜的《论揭示作为智力活动个性参数的自我评价的方法问题》一文，专门评述了这种批判性。这篇文章批判地评价了一系列方法，采用这些方法就可以揭示在学生身上所形成的两种评价，一种是对其他学生学习活动成果和他们的可能性的评价，另一种是对自己学习活动的成果和自己的可能性的自我评价。学生对评价所持的态度能极大地影响知识的掌握程度，这种态度和向往水平之间的关系引起人们的兴趣。

《关于空间思维发展的诊断方法的探讨》(И. С. 亚基曼斯卡娅)一文，专门分析了所研究的心理特点，确定了测量和评价这种心理特点的具体参数。它与现有的非言语心理测验不同，那些心理测验的基础是将空间思维理解为一组个别的孤立的能力，而作者的出发点则是将这种思维活动看作完整的

结构,并对这种结构进行理论的研究。H. C. 亚基曼斯卡娅特别注意到一组课题,这些课题可以使我们按照学生的空间思维的特征可靠地把他们区分开来,他还根据不同的诊断目的描述了运用这些课题的方法。这种方法十分“简便”,既能得出空间思维发展水平的质的指标,也能得出量的指标,这对于把这种方法应用于实际的目的是很重要的。对这种方法进行信度和效度检验的结果也在文章中反映出来。

我们献给读者的这本论文集的内容就是这些。我们认为,它对于所有为了寻求提高教学效率的途径而探讨智力发展诊断问题的人,将是有益的。

3. H. 卡尔梅科娃

接受能力及其诊断法的构成原则

接受能力及其基本成分

本文的任务是揭示“接受能力”这一概念，阐明它与智力发展的关系，论述那些从我们的观点来看是构成接受能力诊断法的基本原则。

限于篇幅，我们不能详细地分析关于智力发展与教学之间的相互关系问题的文献资料，虽然这个问题与我们提出的问题有直接关系。我们仅仅指出，尽管大家都十分重视这个问题^①，但至今对它的核心概念“智力发展”及表征它的指标尚无比较统一的观点^②。

在这个问题上，我们赞同缅钦斯卡娅 1968 年提出的观点。她在指出关于上述概念内容的争论，强调智力发展与动

① 参见《心理学问题》杂志（缅钦斯卡娅和 П. П. 萨布罗娃的文章，1971，以及其他文章）、《苏联教育学》杂志在 1957 年关于这个问题展开了广泛的讨论；缅钦斯卡娅主编的《教学与发展》论文集（1966）；Е. Н. 卡巴诺娃-梅列尔的书（1968）；Л. В. 赞科夫主编的《学生在教学过程中的发展》论文集（1963）；П. С. 科斯丘克主编的《教学与小学生智力的发展》（1970）；П. С. 科斯丘克（1969）、阿纳尼耶夫（1962, 6）和其他人的文章。

② А. В. 斯克里普钦科详细分析了关于智力发展指标问题的文献（1971），卡巴诺娃-梅列尔的著作专门研究了这个问题（1968）。

机、定势以及个性的其他方面的联系之后,将“智力发展”这个概念的内容限定在人的智力范围之内。由于心理的这个方面的复杂性,智力发展可以用一系列外部的和内部的指标加以描述。缅钦斯卡娅将知识和知识的系统性程度归入外部指标,而将智力的质的特点,即它的独立性、批判性等归入内部指标。

我们认为,这种限定是完全合理的。毫无疑问,已经形成的认识兴趣、能提高人的积极性和智力活动能力的优秀的意志品质,强化了那种获得知识的活动,从而对于在掌握知识的过程中,即在教学过程中实现的智力发展产生了积极的影响。不过,将上述心理方面包括在“智力发展”这个概念之中,会使“智力发展”的含义失之过宽,缺乏自己的特点^①。

我们认为,个人的兴趣、动机、意志品质是智力发展的条件,在诊断智力发展时应当予以考虑,但是,我们只是把“智力发展”限定为直接反映人的智力活动特点的那些方面。

关于把知识包括在“智力发展”这一概念内容之中的问题,也是有争论的。许多作者(B. A. 克鲁捷茨基, 1968年; E. H. 卡巴诺娃-梅列尔, 1968年, 等等)将知识归入智力发展的条件。而我们认为,知识(包括知识的操作方面和认识方法)不仅应当被看作智力发展的条件,而且也应当被看作它的最重要的成分,知识应该包括在“智力发展”这个概念的内容之中。

掌握知识和掌握能赋予知识以力量的认识方法,反映了

^① 对智力发展和智力能力持这种广义的看法,是B. H. 米亚西谢夫(1960)和科瓦列夫(1969)著作的特点。

人的心理发展具有不同于动物的特点，因为动物的实质在于纯生物的成熟，而人的实质则在于社会成熟。人的智力发展首先是作为掌握人类所积累的社会历史经验的过程而逐步完成的^①。我们追随缅钦斯卡娅，也把知识包括在智力发展的成分(结构)之中。我们认为有效知识的总和可以作为诊断智力发展的指标之一。

应当指出，在许多心理学学术著作中，掌握知识的水平这个指标已经相当广泛地应用于鉴别学生之间的个别差异，而且，在其中的某些研究著作中，这种指标已表现出相对的稳定性^②。例如 A. C. 鲍勃罗娃 (1962) 曾用两年时间对同一批小学生掌握基本物理概念(六至七年级的)的水平进行了研究，并且判明了每个学生在掌握新概念时，这种水平都具有一定的稳定性，仅仅由于教授方法和材料的复杂程度不同，这个水平才会有一点点波动。当然，学生掌握了新的概念，智力就有了发展，但是有些人每次都立即发展到高水平上，而另外一些人，开始时是低水平的，然后才逐渐提高。这位作者对另外一些被试者(工学院一、二年级的大学生)做了类似的实验，得出如下的结论：学生在掌握知识的水平上显然各不相同，这种差别是与用独立的鉴别法所得到的关于他们智力发展的总的鉴定相符合的^③。

① 在列昂节夫(1948, 1965等)、艾利康宁(1960)、达维多夫(1972)及其同事的著作中，特别强调智力发展的这个方面。

② 例如，参见缅钦斯卡娅主编的《应用知识解答习题的心理学》(1958)和《学生解决生产技术课题的心理学》(1965)等。

③ 这个方法是由熟悉学生的人们对每一个被试者的智力发展作出一系列鉴定，然后根据这些鉴定，给这个学生作出总的鉴定。

但是,只有在引进知识的开始阶段,在为衡量理解新材料所必须的基础知识和掌握知识的其他条件做预备工作的场合下,这个指标才可以用于诊断的目的。这个指标没有考虑到掌握知识的途径,从而它也不能反映被试者的智慧的质的特点。在研究新材料的工作临近结束时,学生间的差异在相当大的程度上减小了。

在诊断智力发展时,除上述指标外,还应补充不仅反映结果上的差异,而且也反映掌握新知识的途径上的差异的其他指标。掌握的速度(С.И. 鲁宾斯坦, 1946; 缅钦斯卡娅, 1955)或进展的速度(卡尔梅科娃, 1961)可以用作这样的指标。

为了确定这项指标,在个体实验中预先衡量基础知识之后,要能简明地揭示出对学生来说是新的概念的内容(在3.И. 卡尔梅科娃的上述著作中是关于“压力”的概念),然后再经过若干次的练习和给予一定限度的帮助,因为这些练习和帮助都是使被试者高水平地掌握这个概念所需要的。

通过这样安排的实验,不仅有可能对掌握新知识的结果,而且也有可能对掌握新知识的途径进行定性和定量的分析,因为在掌握的过程中,可以更清楚地表现出学生思维活动的特点,而正是这些特点决定着学习新材料的进展速度上的差异,即掌握新材料的速度上的差异。例如,在上述的研究中,为了达到高水平地掌握“压力”这一概念的目的,不同的学生需要练习的次数也不同,从一、二次直至一百一十次,并且,随着练习次数的增多,额外帮助也越来越多。在多数情况下,进展的速度越高,获得的知识就越多,智力发展就越快。