



儿童的早期逻辑发展

儿童的早期逻辑发展

[瑞士]巴蓓尔·英海尔德

著

让·皮亚杰

陆有铨

译

山东教育出版社

一九八七年·济南

儿童的早期逻辑发展

[瑞士]巴蓓尔·英海尔德 著
让·皮亚杰
陆 有 铨 译

*

山东教育出版社出版

(济南经九路胜利大街)

山东省新华书店发行 山东新华印刷厂潍坊厂印刷
华光 III 型计算机——激光汉字编辑排版系统排版

*

787×1092 毫米 32 开本 16.75 印张 6 插页 330 千字

1987 年 9 月第 1 版 1987 年 9 月第 1 次印刷

印数 1—2,000

ISBN 7-5328-0108-X

B·1

书号 2275·8 定价 3.40 元



让·皮亚杰

目 录

著者前言.....	1
英译者导言.....	3
I. 分类和推理.....	3
II. 协调.....	10
III. 两种推理水平.....	17
著者导言.....	25
1. 语言.....	27
2. 成熟.....	31
3. 感知的因素.....	32
4. 感觉—运动格式.....	41
第一章 图形的集合.....	49
1. 问题的初步陈述.....	49
2. 用平面几何图形实验所得到的一般结果.....	55
3. 图形集合和分类之间的连接:利用几何图形的进一 步的说明性材料.....	70
4. 将小玩具加以分组过程中的“相似”和“附属”.....	80
5. 结论:图形的集合乃是综合内涵和外延的最初尝试.....	95
第二章 非图形的集合.....	99
1. 问题的陈述:附加分类结构的标准.....	100
2. 几何模型构成的非图形集合.....	105

3. 描述性物体构成的非图形集合.....	115
第三章 “所有的”和“有些”:类包涵的条件.....	120
1. 运用于形状和颜色的“所有的”和“有些”.....	121
2. 运用于排除试验的“所有的”和“有些”.....	148
3. “有些”的绝对用法和相对用法.....	175
4. 结论:“有些”和“所有的”,包涵以及内涵与外延之 间的关系.....	191
第四章 类包涵和等级的分类.....	195
1. 对于(混杂于其它一些物体的)花的分类.....	197
2. 对于动物的分类.....	213
第五章 补充类别.....	228
1. 实际背景下的单类.....	230
2. 分类和类别的相对规模.....	240
3. 在被迫的两分法中的“辅助”类别.....	248
4. 否定.....	261
5. 补充种类的包涵和两重性原则.....	270
6. 空类.....	277
7. 结论.....	282
第六章 倍增的分类(矩阵).....	285
1. 问题的陈述.....	286
2. 矩阵测验,1. 结果.....	291
3. 矩阵测验(标准化的过程).....	299
4. 自发的交叉分类.....	308
5. 自发交叉分类的继续.....	319
6. 简单的倍增(或相交).....	328
7. 附加和倍增.....	343

8. 倍增类别的数量关系.....	348
9. 结论.....	362
第七章 事后认识和事前预见的机动性.....	365
1. 由增加新成分而引起的重新分类.....	367
2. 标准的变化要求对既存分类作重新安排.....	386
3. 不完全的自发分类中标准的预见、实施和变化.....	401
第八章 通过触觉而觉察到的成分的分类.....	428
1. 实验的过程.....	429
2. 阶段 I: 已知成分的选择和图形的集合。无事前预 见和无完全的分类.....	432
3. 阶段 II: 非图形集合; 首先通过尝试与错误, 然后通 过预见而发现的单一标准; 发现其它标准的困难.....	439
4. 阶段 III: 两种或三种标准的预见。结论.....	447
第九章 序列.....	454
1. 问题的陈述.....	455
2. 序列和对于用看见的成分构造序列的预见.....	458
3. 触觉序列及其在绘画中的预见.....	477
第十章 倍增的序列.....	491
1. 实验的过程.....	492
2. 阶段 I: 没有真正的序列.....	493
3. 阶段 II: 基于一个或两个特征的自发的序列, 但不 能对二者加以倍增的综合.....	496
4. 阶段 III: 成功的倍增.....	500
结论.....	508

著 者 前 言

或许应该感到抱歉，因为我们又把另一本书强加给耐心的读者。然而，在某种意义上说，这乃是一本早就该写的书。当我们在别处讨论儿童关于数、量和空间诸方面关系的思维的发展，论及或然性概念和归纳推理时，我们就已经谈到过基本的逻辑运算的形成了。不过，这些结构本身的发展应该加以单独的研究，而且，从逻辑的观点来看，我们也应该从这种研究开始。不过，在研究刚开始时就出现的那些问题，往往需要延迟到较晚的阶段才能得到解决。

请读者原谅的第二件事是，人们常常指责我们仅在 10 个或 20 个事例的基础上著书或提出一些理论。这本书是个例外，它包含了一些详细的统计表格并准确地指出了受试者的数目。

应该强调的第三点是，我们对于中心论题的陈述是简要的，其余部分是作为参考材料而不是作为中心论题的引伸而设计的。所以，我们建议读者先看结论。如果读者想要发现证明这个或那个论点的理由，则可以查阅本书的正文。最后

(不过,只有当读者感到必须要阅读全书时),可以翻阅著者导言,以便发现我们之所以选择这些问题的原因。事实上,我们是试图从结论开始,而把导言作为附录。不过,我们可能会受到这样的指责——在收集和分析作为论据的事实之前,头脑中就已经有了结论;实际上,这些结论乃是八年实验工作的成果。

英译者导言

《儿童的早期逻辑发展》与该书作者最近发行的许多用英文撰写的著作是不同的；在这本著作中，实际的实验同现实生活情境中思维发展的联系，非专业工作者可能认为并不太明显。但是，人们只要稍微仔细地考虑一下就会发现，本书对于儿童思维的研究实际上有着极其重大的贡献。而且，它的心理学含义和教育含义也是相当深远的。

1. 分类和推理

本书的副标题是“分类和序列”。它的目的是详细地检查一下这两种分类的起源和发展。心理学认识到基于统一标准的分类和范畴的重要性至少已有三十年了，本书作者在作出结论的那一章中也提到了许多有关的研究。维纳克(Vinacke)^①也很好地考察了大多数的这些研究。但相对说

^① W·E·维纳克：《思维心理学》，麦克格罗——希尔出版社，1952，第七章。

来，有关儿童分类行为起源方面的研究还是比较少的。即使是现在，诸如黑兹利特 (Hazlitt) ①、汤普森 (Thompson) ②和安尼特 (Annett) ③等许多研究者也只是局限于从经验上来确定儿童在不同年龄能够进行分类或交叉分类的程度。与此相对照，本书的作者所企求的是比较深刻地揭示在许多情境之下作为分类行为发展之基础的那种心理机制。换言之，许多这方面的著作所涉及的主要是对于儿童行为的描述，而本书则首次试图以发展的观点来对这种行为作彻底的解释。与此同时，英海尔德和皮亚杰尤其注意确定儿童的分类和作为儿童分类基础的那些推理类型之间的精确关系。

为了正确地评价根据推理所作的明确分类，人们或许一开始就要考虑这么一个判断，即一把椅子能够漂浮或烧毁，因为它用木头制成的。〔参见下面一个从苏珊·艾萨克 (Susan Isaacs) ④的记录中引来的推理事例，“弗兰克 (五岁七个月) 的一把剪刀从阳台上掉到楼下，他说道，‘它不会跌碎的——它是金属的’。”〕这样一个论据，可能体现了一种从给定“用物”的一个特性——木头——中所作的对于物体的抽象，人们可以据此来期待“所有木制物体”都共同具有这些特

① V·黑兹利特 (1930):《儿童的思维》，《英国心理学杂志》第 20 卷，第 354—361 页。

② J·汤普森 (1941):《不同年级儿童在分类测验中概括的能力》，《心理学杂志》第 11 卷，第 119—126 页。

③ M·安尼特 (1959):《儿童和成人对于四个普通类概念的分类》，《英国教育心理学杂志》第 29 卷。

④ S·艾萨克:《年幼儿的智慧发展》，第 146 页。

性,而不管它们外形是否一样。一个必然的结果是,一把金属的椅子将会下沉,尽管它作为经验的功能成分的直观形状同一把木制椅子的联系要比同一把剪刀的联系密切得多。不过情况并非一定如此。儿童可能作这样的推理:木制物体会漂浮,椅子是木头的,椅子会漂浮,金属椅子(还没有充分地把它同其它的椅子区别开来)同样也会漂浮。证据表明,他们并未作这样的推理。不过儿童可能会继而作如下证明:“所有的椅子都会漂浮,只有某些椅子不会漂浮”。下面的几章,尤其是第四章,大量地描述了在年幼儿童的思维中,对于“所有的”这个词的使用是如何始终存在着另外的例子。

某种类型的分类,乃是内含于许多的动作以及所有的判断之中的。例如,如果一个儿童走进放着一把椅子的房间并称之为“椅子”,或者他做出某种动作(坐在它上面)以暗示他认识到这是一把椅子,那么,作为观察者,我们就有理由作出如下推论——在一定意义上说,他已经把这个物体归入椅子这一类别中去了。但是这种类型的“前分类”,乃是发展中的动作的一个发展着的部分。皮亚杰称之为“识别的同化”。由于同样的原因,儿童可能会把椅子作为一种支垫物而站到上面并由此而爬上阁板。但是,作为一种可以坐在上面或站在上面的物体,这把椅子所独有的特性将按照这个时刻的需要而加以指定。作为同一物体特性的这两种性能(用途)决不会在同时都认识到。由于同样的原因,对于儿童来说,这把椅子与其它一些椅子的相似性是不明显的;在那些连续的、涉及一些虽不相同但较相似物体的场合下,观察者能够看到儿童行

为的相似性,但只有对于这位观察者来说,它才是明显的。之所以如此,是因为当观察者在回忆这些场景时,他也就是在把它们合并到一个单纯的注意到的行动的范围之内。而对于儿童来说,它是不明显的,因为这几个动作是连续发生的。

稍微过一会儿我们就可以发现,儿童将认识到,椅子是一件家具,而且可以从家具店里买到。这里的分类比较明显些,而且它也从作为一个整体的动作(如看商店橱窗的动作)中稍微分离开来了一些。然而,单单这个判断本身就包含有一些对于从直接实践经验过程中逐渐形成的“椅子”这个概念的抽象。

我们可能还会附带地注意到下列两点,第一点是人们可能在很早的时候就认识到,事物可以归类于一些具有比较广泛概括性的范畴(如椅子归类于家具,苹果归类于水果等等)。事实上,布朗(Brown)^①曾经非常合理地表明过,人们总是教儿童用一个单词来称呼一件物体,这种把物体归类于人们给予儿童的第一个单词的概括程度,乃是随着人们要求儿童或期望儿童具体鉴别一种类型物体的程度而变化的。例如,如果把狗从猫或其它物体中辨认出来是重要的,那么,他很可能就去学“狗”而不是“动物”这个单词;同样地,他将学“钱”这个单词,而不是学各种硬币的名称;由于“费多”和“狷”^②比“狗”的概括性差些,故这些词汇(和类别)一般将在晚些时候学到。

① R·G·布朗:《如何称呼一件东西》,《心理学评论》第65卷,1958,第14—21页。

② “费多”是一条狗的名字,狷是一种小猎狗。——中译者注。

第二点是，事物可能同时属于两个范畴，其中一个的概括性广泛些，而另一个则较狭窄（例如，一样东西既是梨，又是水果），上述认识肯定表示了纯粹识别同化（我们将在最后一节中考虑它）方面的进步。然而，这种分类判断本身并不足以保证成为正确推理的基础。要使这种分类能够为正确的推理和辩论提供一个基础，那就要满足这一条件，即对于一些特性要作适当的抽象。由于有了这种抽象，一个类别的成分也就归属于另一个具有较高概括性的类别，而不是颠倒过来。

相对说来，年幼儿的推理很少有明显的分类，而且就分类而论，成人的日常推理也是如此。这种类推（它有时不甚确切，有时则比较精当）指导着我们的思维，但它本身乃是一种分类的（或前分类的）活动。如果我们想再次参考一下苏珊·艾萨克关于儿童偶然推理的描述，我们就可以引用下面几个例子：

当艾萨克夫人和儿童们用小刀削铅笔时，丹（四岁十一个月）说道，“我们为什么不能把铅笔削得象它们原来那样又圆又光滑呢？”过了一会以后——“我知道了，这是因为铅笔不是用小刀削成的，它们是旋出来的。”^①

还有这样的例子：

① S·艾萨克：《年幼儿的智慧发展》，第147页。

孩子们看着一幅图画(画中有一艘捕鲸船,在这艘船舷侧的上方,悬着一些比较小的小艇),其中的一个孩子说:“这些是救生艇”。保尔(四岁整)说:“不,救生艇不在船的舷侧上,它们是挂在大仓库里的”。^①

在第一个事例中,通过类推,削铅笔的动作被同化到一个被设想为最初制造铅笔的类似的动作中去了,而且这就造成了令人不满意的结果。在这里,类推的部分不适当性便突出了起来。在第二个事例中,救生艇几乎是明确无误地归类于挂在大仓库中的东西,因而否认了对于船台上的“救生艇”的描述。

艾萨克的理由是,儿童和成人一样,都是从经验中学习的。艾萨克认为,从经验中学习几乎是毋庸置疑的,但人们可以提出的一个有关的问题是,儿童以怎样的方式从经验中学习,他们作出什么类型的概括以及对于错误的经验能够作出什么样的提炼和纠正。经验与期待相抵触,便造成了同化概括或类推方面的变化,而这种变化的程度则决定于对这种经验所作的分析。这是一件用精确的鉴别来代替不精确的同化的事情。但精确鉴别的条件是要具有对于最初的同化概括加以“转变”,以及对那些激发它的标准加以检查的能力。

即使明显的分类体现了某种在或大或小程度上的人为的情境,但这些情境的作用是这些分类同“转变一个格式”、抽象

^① S·艾萨克,《年幼儿童的智慧发展》,第151页。

概括标准的能力事实上有着内在的联系。

那些最简单的分类——把除颜色外其余各方面都相类似的一些卡片分成红色、黄色和蓝色的分类——即使在没有这种抽象、即未对分类标准的认识作深思的情况下也可以进行，这是确定无疑的。但这种实验只是一种特例，而且它同日常智力行为的关系几乎是没有实际联系的。事实上，我们始终在根据先前的经验来对新的情境作出解释，说到底，这就意味着是在相同的标题下对这些形形色色的情境加以组合或分类。完全清楚地知道这种组合的决定因素或标准的情况，如果说有的话，那也是很少的。极为经常的情况是，将新东西同化到熟悉东西中去的倾向将导致错误的类推，而且，在这些类推的基础上所作出的预见或解释将不符合事实。于是这就引起一个问题，即我们能否发觉错误，而且，为了发觉错误，我们需要认识到决定这种类推的那些最初的标准。为此，必须回顾一下我们的步骤以追溯我们的推理。

下面几页非常清楚地表明，要获得这样做的能力，需要经历一个缓慢、渐进的发展过程。毫无疑问，年幼儿童总是努力按照一种样式来组织他们的经验，而且他们也非常愿意以同样的方式将某种组织强加给一系列的物体。但首先，他们不能以任何一种连贯的方式来进行这件工作，因为他们一次只处理一个物体，他们被自己行为的基础所困惑，不能转变自己的活动，也不能抽取任何一个始终如一的标准来决定整个的结果。如果那些物体仅仅在一个特征方面相异，那么他们或许能处理这种情境，但如果物体的特征有着多方面差异，那么

他们就不能这么做了。

因此，如果说分类的问题同一般的推理问题有着某种联系，那是因为分类要依赖于对清楚而明确的标准抽取和保持。如果对这种限制不加注意的话，那么，分类实验的结果就很容易使人误解。第六章中有一个极好的可以导致正确解决办法的“前分类”行为的例子。要求儿童从一系列的可以作多重选择的成分中完成一个类似于拉文的马特里克斯 (Matrices) 那样的有四个空格的矩阵。在某些项目中，许多比较年幼的儿童显然取得了成功。但他们本身却不明白选择了正确成分的原因。而且，当问到他们是否可以选另一个成分时，他们很容易改变想法。

我们可以把前面所讲的作如下总结：虽然不明显的和明显的分类都在推理中发挥了重要的作用，但只有在满足下列两个条件的情况下，这种作用才能发挥：(1) 受试者能够明确地作出这些分类；(2) 能够清楚地认识到他自己分类的标准，即知道这些分类在哪些方面是不能含糊的。换言之，与推理特别有着密切关系的分类的行为，乃是一种涉及抽取分类标准的活动。本书的论述同其他大多数心理学家著作的不同之处，正在于对此有清晰的认识。

II. 协 调

到目前为止的论点是，只有当清楚地认识到分类的标准时，这种分类才符合逻辑。我们已经把这称为一种抽象的活