

皮亚杰指出,心理发生的事实表明存在着一种连续构建的过程。在感知运动时期有动作逻辑的建立。从两岁到七岁动作开始概念化,因而出现表象。到了七至十岁的具体运演水平形成可逆运演或守恒概念。最后,大约在十一、二岁左右一种假设演绎的命题逻辑就形成了。

那么,这种连续性的构建是不是可以象遗传程序控制着器官的成长那样解释为是一套预成的东西在逐步实现呢?皮亚杰认为,如果持这种观点,那就得认为儿童在出生时已经具有一切逻辑数学结构的基础。因为儿童本身也是一种成果,人们将不得不一直追溯到各种原生动物和病毒去寻求它的来源,这显然是荒谬的。他认为,逻辑数学结构就其无限性来看,它的起源既不能位于客体也不能位于主体,因此只有构成论才是可以接受的。

皮亚杰认为,从一个阶段到另一个阶段的首要的机制是“反射性抽象”。他区分出三种不同的抽象:①同主体外部的有形客体有关的抽象是“经验抽象”(empirical abstraction);②从主体的动作与操作开始的逻辑数学抽象是“反射性抽象”(reflective abstraction, 法文原文为 abstraction réfléchissante)。这是一种把在较低水平得到的东西“反射”(reflecting)到较高平面,并在新的平面上得到重组的“反映”(reflection)过程。这种重组最初只是作为工具利用在前一水平上得到的运演,但最终还是把这些运演协调为一个新的整体。③最后是“反思抽象”(reflected abstraction, 法文原文为 abstraction réfléchie)或“反思思维”(reflected thought)。这时,在反射性抽象性中仍然是运演性和工具性的东西变成了课题。

抽象和概括是相互依存的。靠简单扩展从“某些”到“一切”的归纳概括同经验抽象相对应,构建性和“完成性”(Completive)概括则与反射性抽象和反思抽象相对应。

发展中的相继阶段都是由于出现了新的同化或运演。比如由于符号功能的形成就从动作过渡到表象。感觉运动的同化只是把客体同化到动作格局中去,而表象性同化则是把各个客体相互同化,因而是对概念格局的构建。这种新的同化形式在感觉运动的形式中已经实际存在,因为它同许多个但却是相继的客体有关。到了这时,在过渡到下一个水平以前,通过一种确立横向对应关系的的同时性动作才使这种相继性同化作用达到完善的程度。但这样一

来,一个动作就意味着要唤起并非当时感知的客体,而这种唤起则要求有一种具体工具,即符号功能。在感觉运动阶段,标志物(signifier)只是被标志的客体的一个方面或一个部分,当标志物从被标志的东西分化出来,同大量被标志物相对应时,符号功能就开始了。因此,在对各个客体的概念性同化之间,在这些客体 and 符号作用之间,存在相互依存关系,两者都是从感觉运动同化的完成性概括作用引出的。

但是,连续构建不允许有个绝对的起点,其根源应到机体的水平上去寻求。这只能有两种可能,即理性如果是先天的,那么它或者是一般的,或者是特殊的(如为某个种或属所特有)。如果是前者,那就得一直追溯到原生动动物;如果是后者,那就得阐明它是经过哪种突变,在何种自然选择的影响下发展的。根据当前的研究情况,流行的解释会把理性说成是随机突变的结果。因而纯属机遇。

可是不应该忘记,存在着同遗传一样普遍的机制,在某种意义上它甚至对遗传进行控制,这就是自动调节(autoregulation)机制。它在每个水平上都起作用,甚至在基因组(genome)的水平上就起作用。当接近较高的水平并且涉及行为问题时,这种作用就越来越大。这种显然来源于生物性的自动调节,对生物和心理过程都是共同的。因此,人们应从这个方面,而不单是从遗传方面寻求关于认知构建的生物学解释。

皮亚杰说,他显然十分同情乔姆斯基理论中关于转换的论点,却无法接受他所说的“先天确定的内核”。这有两点理由。首先是这种人类特有的突变在生物学上是难以解释的。很难理解突变的随机性质为什么使人类能“学到”一种有声语言。其次,如果不把这种“内核”看作是天生的,而把它看作感觉运动智力构建的结果,仍会保持这种“内核”的一切性质。因此,为了保持乔姆斯基美好体系的一致性,并不一定非得提出先天性的假说。

为了从自动调节的角度说明认识发展的必然性,皮亚杰结合认知结构的平衡作了分析。他认为这种必然性是从平衡和自动调节的联结(interlocking)中开始的。他区分出三种平衡形式。最简单因而也是最早出现的是同化和顺应的平衡。早在感知运动水平,为使一种动作格局用于新的客体,这种格局就得按客体的性质有所分化,从而做到既能保持格局也能适应客体性质的平衡。可是如果这些性质是出乎意料和有趣的,那么就可能形成一个

子结构甚至一个新格局。这样的新格局也就有必要达到自己的平衡。

另一种平衡形式是子系统之间的平衡。这包括动作格局中的各个子格局，一般类别中的各亚类，演运总体中的子系统。因为子系统通常是以不同的速度逐渐形成的，它们之间就可能存在抵触。在这种情况下，它们的平衡就需要有对它们的共同部分和不同属性的区分，从而需要有对部分的肯定和否定，对正反演运的补充适应，甚至包含有对互反性（reciprocity）的利用。从这里可以看到，主体所追求并最终达到的一致性，起初是来自对动作的偶然调节，其结果会显示为适合的或矛盾的。这种渐次的一致性后来就包含了可以推断的联结或牵连的东西，从而成为必然的。

平衡的第三种形式是构成一种新的综合系统，它要求有一个整合为新的整体的补偿的步骤。

总之，认知平衡的结果是累积。不平衡并不引向返回先前的平衡形式，而是引向一种较好的形式，其特征是相互依存的增长或相互间必要关联的增长。这是一种从“杂乱到有序”的过程。在生物学上，“表型模拟”（phenocopy）和这种过程是类似的。

最后，皮亚杰还以科学史的事实为例，说明这种心理发生过程中见到的构成作用也适用于说明认识结构的历史发展。

乔姆斯基的观点

乔姆斯基在题为《论认知结构及其发展：答皮亚杰》的发言中表示，皮亚杰把他说是先天论者是正确的。对人类语言的研究使他相信，有一种由遗传决定的语言官能（faculty），它作为人类心智的组成部分，指定着“人类可以接受的语法”的类别。我们可以设想一种以某种方式在头脑中表示的语法，它作为一种体系指定着一类无限可能的句子的语音、句法和语义的特性。这种语法代表着一个人的“潜在能力”。在习得语言的过程中，儿童也形成“执行（performance）系统”，以便使这种知识得以运用。对这种执行系统的一般性质还知道得很少。在他看来，就语法而言，某种固定的、由遗传决定的系统严格地限制着这类系统所取的形式。他认为，人类所形成的其他认知结构最好也沿着这条路线加以分析。

乔姆斯基认为，皮亚杰所提的两点反对意见（即①这种先天结构的假设在生物学上不能解释；②

凡是可以用先天结构解释的东西，都可以用感觉运动智力构建的结果作出解释）都不足令人信服。关于第一点，乔姆斯基说，诚然，我们不知道随机突变如何和为何能把学习人类语言的具体能力和赋予了人类，可是我们也同样不知道随机突变如何和为何导致了哺乳动物眼睛和大脑皮质的特定结构发展。关于第二点，乔姆斯基认为，所谓“感觉运动智慧”的构建，对于要求作出解释的语言现象，并没有提供任何解释的希望。他说，传统上总是把心理结构和肉体结构当作非常不同的东西进行研究。一个不受这种传统束缚的科学家应该象研究眼睛或心脏那类器官一样去研究象人类语言这样的认知结构。他会寻求去确定：①它在一个个体身上的特点；②除了严重的缺陷以外，它在整个种的范围内一般不变的性质；③它在这类认知结构系统中的地位；④它在个体身上的发展进程；⑤遗传上为这种发展提供的依据；⑥在进化的过程中产生这种心理器官的因素。期望感觉运动智力的构建会确定象语言这类心理器官的特点，就象是主张眼睛或视皮层或心脏的基本属性是由感觉运动构建起来一样难以令人置信。

我们要在一种自然的环境中研究一个人的认知成长，开始可能要划出某些认知领域的界限，每个领域都应有某种整体的规则系统支配。语言就可以作为这样一个领域。我们观察到一个人从一种由遗传确定的开始状态 S_0 ，通过一系列的中间状态 S_1, S_2, \dots ，最终达到一种稳定状态 S_s 。到这时就只会出现细微的改变了（如语言中增加新词汇）。稳定状态是在一个相对固定的年龄，即青春期或稍早一些达到的。研究这种稳定状态我们就能形成一种假说，说明语法是如何在人的头脑中表示的。对于中间阶段也可以这样做，从而对语言的发展得到更多了解。

对于达到稳定状态人们曾经利用过的经验 E 如果有充分记录，就可以构成一种关于 S_0 特点的次级假说，即把 E 反映于 S_s 的函数关系的假说。对于任何足以产生某种人类语言知识的 E ，这种函数关系必然确定适当的 S_s ，其中就包括着这种语言 L 的语法。可以把这种函数关系称为“语言方面的人类学习理论”，它可以标示为 $LT(H, L)$ 。把它从个体差异的情况中抽象出来，我们可以把 S_0 ——规定着 $LT(H, L)$ ——当作由遗传决定的种的特征。

更一般地说，对于任何一个种 0 和一个被区别

出来的认知领域 D 来说,自然也就可以研究 LT (O, D), 即机体 O 在领域 D 中的学习理论,也就是研究由遗传决定的开始状态的性质。

乔姆斯基认为,要揭示 S₀ 的性质,就得注意后来状态(特别是 S₁)的性质中不受经验决定的东西。他以英语为例,从几个方面进行了分析。

第一个方面是语言规则的结构依存性质,即任何语言的规则都是依存于语言的结构。比如下列两组从陈述句到疑问句的转换:

1. The man is here. ——Is the man here?
2. The man will leave. ——Will the man leave?

判断这种转换可以有两种假说。第一种假说是,对陈述句从左到右进行处理,等到出现 is, will 这类词以后,把这个词移到句首而构成问句。这是不依存结构的规则。第二种假说也是对陈述句从左到右处理,但选定的不是第一个出现的 is, will 这类词,而是在第一个名词词组后边出现的那个这类的词。就是说要先抽象出名词词组。这种词组通常并没有任何物理标志和界限,可以说是一种心理构造。比如下边的两个陈述句。

3. The man who is here is tall.
4. The man who is tall will leave.

照第一种假说,只能得出下边这样的疑问句:

5. Is the man who here is tall?
6. Is the man who tall will leave?

照第二种假说才能得出下边的疑问句:

7. Is the man who is here tall?
8. Will the man who is tall leave?

很明显,句 5、6 是错误的,句 7、8 才是正确的转换。问题在于儿童怎会知道在这里假说 2 正确假说 1 不对呢?他在学习语言的过程中会出现各种错误,但决不会出现句 5、6 这样的错误。这说明,它是 S₀ 的一种特性,即规则是依存于结构的。儿童最初的心理状态的特性就把假说 1 排除了。这个例子虽然很简单,却说明了在我们研究认知状态的具体性质时会出现的一般问题。

他分析的第二个方面是指定的主语条件(Specified Subject Condition, 简称 SSC)。如下边这两个几乎同义的句子:

9. Each of the men likes the others.
10. The men like each other.

一般说,“each of the men ……the others”和

“the men ……each other”可以互换而不改变意义。但在某些情况下就不是这样,如:

11.
 - a. Each of men expects [John to like the others].
 - b. Each of men was surprised at [John's hatred of the others].
 - c. Each of the men liked [John's stories about the others].

把句组 11 中的词互换后得到下列句组

12.
 - a. The men expect [John to like each other].
 - b. The men were surprised at [John's hatred each other].
 - c. The men liked [John's stories about each other].

这组句子并不与句组 11 同义,而且不是正确的英文句子。说英语的人所以能知道这一点,是由于一种语言结构的一般原则,即“指定的主语条件”(SSC)。这种条件涉及在下列结构中把 X 和 Y 联系起来的规则,句中加方括号的包孕结构是个句子或名词词组:

13. … X … [… Y …] …

根据 SSC,如果包孕结构中含有不同于 Y 的主语,就不能把 X 和 Y 联系起来。把 12, a 方括号中的 each other 看作 Y,把先行词 men 看作 X,因为包孕结构中的意义主语 John 不同于 each other,所以 X 与 Y 的关系为 SSC 所阻止。如果把句 12, b, 12, c 方括号中的 John 看成 hatred 和 Stories 的意义主语,它也就受到同一条件的阻止。

学语言的人并不是由于学习才知道 SSC 适用于 each other 而不适用于 the others,因为谁也不会出现这种错误。唯一的结论只能是 SSC 和抽象的主语概念是 S₀ 的属性。如下边的句子:

14. John seems to each of the men [to like the others].
15. John seems to the men [to like each other].

前一句是正确的句子,后一个句子不能成立。原因在于,虽然方括号中的包孕部分不是句子,没有主语,但都有个心理上出现的主语“John”,因而句 15 就受到 SSC 的阻碍不能成立。这种辨别能力既不是来自学习,也不是由于经验。

除了句法的实例以外, 乔姆斯基还从语音、语义方面举了一些例子说明 So 的属性。他认为遗传确定的语言能力是人类普遍具备的, 它是学习语言的先决条件, 但并不是说一个人注定要学习某种特定的语言。因此从研究英语得出的一些原则, 应该是开始状态 So 的成分, 是一般语言能力的属性。如果其他的语种有不同的情况, 那么从英语得出的看法就应该加以订正。

对遗传决定的语言能力作出的描述, 乔姆斯基认为, 一方面应该足够详尽和具体, 以便说明在特定语言中的语言习得; 另一方面又不能过分详尽和具体, 以致排除了经过证实的例子。所谓“普遍语法”就应该介乎这两者之间。

乔姆斯基认为, 关于普遍语法的特定见解, 原则上是可以直接检验的, 即可以让一个人处于控制的条件下看他的行为是否符合所提出的见解。但实际上这样的实验很难办到。研究语言的魅力部分地就在于必须设想出复杂的论断以克服不能直接检验的困难。他认为, 任何观察, 无论是内省的或实验的, 都不能完全证实或否定语言学理论的假说, 可是却能提供“适当证据”。

针对皮亚杰的观点, 乔姆斯基认为, 就他所看到的情况而言, 似乎不可能把心理结构的特点和来源归因于机体与环境的相互作用。心理结构同肉体器官一样, 看来由种族特有的属性确定的, 尽管两者都需要通过与环境的相互作用来触发其成长, 因而也影响和塑造所形成的结构。我们对心理结构的肉体基础的无知迫使我们暂时只能作出抽象描述。但是没有理由假设, 所涉及的肉体结构其特点与发展根本上不同于已经较好了解的其他肉体器官。

至于其他的认知能力与成就, 比如我们关于物理空间和其中客体的“常识”性信念系统的成长、关于动作和人格结构、关于人工产品的性质与功能、等等, 以及人类创造出理论以解释使他们感兴趣的科学理论的原则, 无疑也存在着具体的先天能力, 这种能力确定着认知的发展。在这类能力中有些还没有被人意识到, 并且超出了内省的界限, 另外的一些则由于表现明显得到了检验。我们在这些方面还十分无知, 但是对于象人类语言这类较为确定的认知领域的研究可以提出进一步所探索的模型。

从以上的简单介绍中可以看出, 皮亚杰和乔姆斯基的分歧在于他们对发展的必然性(逻辑的或实际的)的根源和对作为发展基础的内核的看法不

同, 但对于这种必然性和内核的存在则均无异议。在皮亚杰看来, 连续构建和演化着的结构比新达尔文主义的随机突变更能说明发展的必然性。在他看来, 先天论将使人们回溯到细菌和病毒的水平去寻求关于认知发展的起源, 而这是荒谬的。在乔姆斯基看来, 以形式化的(不是实际上的)语言普遍因素表现出来的种族特有的先天结构是说明句子表达和理解规律的自然的途径。他认为先天性作为一种原则并没有什么困难, 困难在于把这项原则解释为一种观察标准, 使之适合于自然科学的框架。但这个问题在说明解剖结构的起源和种族演化时也是存在的。

皮亚杰和乔姆斯基有不同的研究经历, 所研究的领域也不尽相同, 他们的观点是在各自的研究工作实践中经过长期的思考形成的。他们基本观点的不同已约略见于前边所作的简单的介绍。但他们也有一致的地方。据这次讨论会的参加者之一, 法国认知过程与语言研究中心的麦勒(J. Mehler)介绍, 这次讨论会一个最重要的结果是, 皮亚杰和乔姆斯基都拒绝接受实证论和经验论。因为它们把有机体完全看作是被动的东西。皮亚杰认为他所主张的构成论是在经验论和先天论之间找到了一种辩证的解决办法。至于乔姆斯基, 由于主张先天论, 对经验论自然更是极力反对。他们的这种反对经验论的倾向可能是他们对当代认知心理学之所以产生重大影响的一个原因。

在这次讨论会上, 皮亚杰和乔姆斯基的争论虽然并没有得到解决, 但双方对各自立场的明确阐述对于促进进一步的研究却是有利的。除了关于基本观点的争论以外, 在这次会议上讨论较多的还有以下几个问题:

一、儿童与成人思维的关系问题: 皮亚杰及其追随者认为, 根据皮亚杰派对发展的各个阶段的划分, 儿童在成长过程中所达到的是有质的差异的(而且是越来越强有力的)推理方式。乔姆斯基的支持者佛多(J. Fodor)则认为, 这样说明思维的阶段在逻辑上是不能成立。在他看来, 原则上不可能从效能较差的思维形式生成效能较强的思维形式。实质上, 个体最终将会达到的推理形式在出生时就规定好了, 只不过在发展过程中由于成熟而逐步出现而已。

二、人们用以表达外部经验的内部表征的性质问题: 在皮亚杰派看来, 把认识到的东西加以表征的能力需要有个构建的过程, 其先决条件是需要有

长期作用于环境的一系列动作。所以要等到两岁左右,在感觉运动得到充分发展以后,才有可能出现象征性游戏、做梦、心象、语言等所有这些符号功能。乔姆斯基及其同事对于把所有这些表征方式归在一起,把它们不加区别地一律称为符号功能,并且假定是在发展的某一点上才出现的看法表示怀疑。斯珀伯(D·Sperber)认为,语言作为一种符号系统必须从根本上同其他表征形式区别开来。佛多认为,儿童生来就具有一种表征形式,即他所说的“思维的语言”*,其他形式都是从这里嫁接出来的。

三、与前两个问题有密切关系的思维和思维过程的概括性问题:在皮亚杰看来,思维是一组非常广泛的能力,一个人遇到广泛范围的认知材料或主题(空间、时间、因果、道德)时,所进行的是同样的心理运演。较后的思维形式,其根源可以在早期的形式(如一岁婴儿解决感知动作课题)中找到。在乔姆斯基看来,语言和其他(并且是较早的)思维形式不同。每种智力官能都是心理活动的一个独立的领域,可能位于大脑的不同区域,显示出许多属于其本身的过程,并且以不同的速度达到成熟。如果把心跳比作一组器官,它有些象是肝和心。人们不认为心跳是学来的,而认为它是根据发生的时间表由于成熟而出现的。同样也可以把语言

看作心理实体,是被安排好随时间而展现的。正如生理学家解剖心脏以便说明其解剖与机制一样,语言学家也应对人类的语言官能进行类似的手术。

主要参考文献

- J·皮亚杰: *The Psychogenesis of Knowledge and Its Epistemological Significance*, 载 M. Piattelli-Palmarini 编,《*Language and Learning*》, 1980, 23—34页
- N·乔姆斯基: *On Cognitive Structure and Their Development, A Peplly to Piaet*, 见前书, 35—54页
- J·佛多等: *On the Impossibility of Acquiring “More Powerful” Structures*, 同书, 142—162页
- D·斯珀伯等: *Cognition and Semiotic Function*, 同书, 244—254页
- J·麦勒: *Psychology and Psycholinguistics; The Impact of Chomsky and Piaget*, 同书, 341—354页

* *Language of Thought*, 简称 LOT, 是佛多提出的一种同语言类似的大脑符号系统概念, 这也是他在 1919 年出版的一本书的书名。

(上接第28页)

论本身并没有充分说明幼儿的复杂语言非常迅速的发展过程和语法规则的掌握过程。他引用了一个本国外来移民的幼儿非常迅速地掌握了英语的例子来论证了这一点。

乔姆斯基认为,语言学习必须包含早期语法学习,即被他称为中心或初级语法。这所语法包含言语的主要部分和创造简单句子的规则。按乔姆斯基的观点,随后儿童们就学会更高级的语法规则。运用这些规则,他们就能用简单句子创造无数复杂的句子了。

乔姆斯基同意模仿和强化对于语言学习来说是必需的,教养者应该给儿童提供模仿和强化的机会。但是,他觉得这些过程不能完全说明孩子们在学习说话过程中所发生的一切。为了说明何以幼小儿童就能创造无数的句子,乔姆斯基指出,这是由于人类神经系统天生的机制给孩子们进行语言过程,创造语言规则和理解复杂的言语提供了可能性。

乔姆斯基的理论,被许多阶段发展理论家运用

去说明儿童是如何学会说话的。这些理论家引用了许多一般化例子来支持他们的论点,即儿童新的语音的发生和语句的发展在本质上全世界都是相同的。言语的形式从简单到复杂的发展顺序也总是贯穿在教养过程中。虽然,同一年龄组儿童间掌握的词汇的数量是不同的。但是每种词类出现的次序是不变的。

其他许多阶段发展理论家,包括皮阿杰在内,认为语言的发展主要是一种成熟过程,为了支持他们的观点,他们引用了上面所提示的许多事例,说明了在语言发展上所表现出的交叉文化的相似性。此外,他们指出,不管学习的是何种语言,在儿童表达各种语意中,都有种种相似之处。最后,他们指明这些相似情况的出现,虽然在其他的学习情景中通常有着明显的效应,但在语言学习中只有很小的效果。

(译自 Gibson: *A Study of Children*.
University of Pittsburgh
郭成英译 王国新校)