

儿童运用归纳法 概括句组内词语能力的实验研究*

冯申禁 宋 钧 佟乐泉

中国科学院心理研究所

摘 要

本研究的目的是探讨儿童概括词语能力的发展问题。实验材料是 9 组分别有一、二或三个词语(“因素”)的句子,要求被试概括这些句组。被试是 9 至 12 岁以及 8.5 岁的小学生,每个年龄组有 30 人,共计 150 名小学生。

实验结果表明:儿童概括词语能力的发展并不与年龄的增长完全一致,在速度和等级方面其发展是不同的。在 8.5—9 岁以及 11—12 岁两个年龄组间差异是显著的,而在其他的年龄组,这种能力的发展是缓慢的。每个年龄组概括的广度也是不同的。

一、问 题

五十年代国外儿童语言发展的研究以积累语言发展的事实为主要目的,对各年龄儿童的语音、词汇量、词类比例、句子的长度、完整性和复杂性等进行了大量研究。六十和七十年代由于受现代语言学,特别是乔姆斯基(Chomsky)的转换语法理论和皮亚杰(Piaget)的认识发展理论的影响,出现了一个新的研究领域,即发展语言学。主要任务是揭露儿童理解和使用语言结构的发展。研究内容为语音、语法、语义三个方面,以句子的研究为中心⁽⁴⁻⁶⁾。

语言的发展和思惟的发展有密切关系,不同的学派对这一关系的性质虽有不同的看法,但对这种关系的存在,却没有任何人表示过异议。特别是概括能力的发展与字词的掌握、阅读和表达能力的发展有密切关系,同时也是一种思惟能力的表现。在国内,曾有人对低年级儿童概括段落大意进行了研究⁽⁷⁾,国外也有人做过儿童概括几个句子中心思想的测验⁽⁷⁾。一九七八年我国高等学校招生考试中语文的主要试题是,要求将一篇指定的文章改写至规定的字数。这种将扩展的书面语言转变为压缩的书面语言的试题就需要学生具备概括能力。这种能力是儿童入学后逐步发展起来的。为了有效地促进它的发展,需要了解其发展的过程和规律。

* 本实验得到北京市三里河第三小学和四十四中师生的大力支持,谨致谢意。

本研究选择一定的语句形式来比较不同年龄儿童对于词语的概括。同时呈现几个词语，它们不是孤立的，是运用在一定语句中的，这些语句也不是彼此无关的，是表达一定思想的。用同一种形式，让不同年龄儿童运用归纳法进行概括，便于对不同年龄儿童的实验结果进行数量、质量的比较和分析。这样的做法不同于用单独几个词所做的概括。因为这些词语处在一定的语言环境中，句子对它有限定和组织作用。儿童首先要分析出几个句子中的词语，然后进行概括，并在一定的语法关系中表达出来。这就更符合于实际运用的情况。因此，在句子中概括词语的结果也就更接近于儿童概括词语时的真实水平。

书面语言的概括是逐步从简单到复杂的过程，概括材料所含因素多少的不同（也就是要求儿童概括的意义单位有几个）是否会影响儿童概括的难易？对不同年级儿童影响的情况如何？本实验也希望对这方面的问题有所了解。

二、实 验 方 法

（一）材料：

编制了 3 类句子，每类 3 组，每组 3 句（见附录）。第一类句组的每个句子要求儿童概括的意义单位只有一个。例如：

喜鹊长着两只脚。燕子长着两只脚。

老鹰长着两只脚。（句组①）

其中要求儿童把“喜鹊、燕子、老鹰”概括成“鸟儿”。

第二类句组中每个句子要求概括的意义单位有两个。例如：

妈妈正在洗衣服。爸爸正在洒水扫地。

我正忙着打苍蝇。（句组⑤）

其中要求儿童的是：把“妈妈、爸爸、我”概括成“全家”或“我们”，再把“洗衣服、洒水扫地、打苍蝇”概括成“搞卫生”。

第三类句组中每个句子要求概括的意义单位有三个。例如：

我们“五·一”去北海。你们“六·一”

去景山。他们“十·一”去天坛。（句组⑧）

其中要求儿童概括的有三个单位，即第一，把“我们、你们、他们”概括成“大家”或“小朋友们”；第二，把“五·一，六·一，十·一”概括成“节日”；第三，把“北海、景山、天坛”概括成“公园”。

各类句组中要求儿童概括的意义单位就是“因素”。每一句中所包含的字和词，特别是要求儿童概括的词，都属于常见词语，为儿童所熟悉。句子的长短也大致相同（7—9字）。

每组句子印在一张13×6.5cm的纸片上，3个句子分成两行，以使要求概括的词语位置不上下对应。下面画有横线供被试书写答案。然后将9张纸片订为一册。如图：

喜鹊长着两只脚。老鹰长着
两只脚。燕子长着两只脚。

要求被试逐页回答。为避免各句组出现顺序对实验的影响，将句组按照1—9的顺序编号，

装订时呈现次序作如下六种安排:

组 别	句 组 次 序								
A	1	4	7	2	5	8	3	6	9
B	2	5	8	3	6	9	1	4	7
C	3	6	9	1	4	7	2	5	8
D	9	6	3	8	5	2	7	4	1
E	7	4	1	9	6	3	8	5	2
F	8	5	2	7	4	1	9	6	3

这样, 难易不同的句组出现先后机会均等。

(二) 被试:

小学二至五年级学生, 年龄为 9—12 岁, 每个年龄组都是 30 人。另外还作了小二年级学生 30 人, 年龄为 8 岁半。自 1977 年北京市小学改为秋季始业, 第一个秋季始业班已读二年级, 称为小二年级, 同年春季始业的二年级称为大二年级。这两个年级组学生年龄及入学时间均相差半年。全部被试为 150 人。

被试都是各年级的中等生, 期末语文考试成绩的平均分数约等于所在班统考的平均成绩。(见表 1)

表 1 被试语文统考成绩与全班平均成绩的比较

班 级	全 班 平 均 成 绩	被 试 平 均 成 绩
小 二	93.7	94.6
大 二	95.6	96.7
三	88.5	88.7
四	88.0	89.8
五	88.3	89.3

(三) 实验程序:

在讲明指导语(见附录)之后, 各年级 30 名被试均按 3—4 人一小组分别进行笔答实验, 要求逐页回答。每个年龄组所用材料都是前述 6 种编排的各 5 份, 每人做 1 份。实验时间不得超过半小时(包括被试复查答案在内)。实验后, 主试对回答不明确之处个别加以询问。

(四) 评分:

每个词语或句子的评分均为 0, 1, 2 分三种。词语答案正确者为 2 分; 答案错误或回答不出者为 0 分; 介于两者之间的结果为 1 分。句子表述完整的为 2 分; 语法上不成句子、意义上不合逻辑的为 0 分; 介于两者之间的为 1 分。三类句组的词语和句子的评分均依这种标准累积计算。

从词语评分来说, 每个被试概括包含一个因素的 3 组句子最高得分是 2×3 , 即每人的得分可能从 0 到 6; 概括含两个因素的句组最高得分为 $(2+2) \times 3$, 即每人得分可能从 0 到 12。在概括有三个因素的句组时最高得分为 $(2+2+2) \times 3$, 即每人得分可能从 0 到

18. 从句子评分来说, 每类句子的最高得分均为 2×3 , 每人每类句子得分可能从 0 到 6。

三、实验结果

各年级被试词语得分率、句子得分率见表 2、3。表中的结果可以分别表示为各年级三个因素的比较曲线(图 1)和各年级词语、句子成绩的发展曲线(图 2)。各年级组差异的 t 考验见表 4。

表 2 各年级词语得分率(%)

年 级	I 因素	II 因素	III 因素	总 计
小 二	81.11	58.33	41.30	53.61
大 二	86.11	66.94	57.41	65.36
三	89.44	77.22	59.63	70.47
四	90.56	75.56	63.52	72.03
五	94.44	84.44	69.81	78.80
总 平 均	88.33	72.49	58.53	

表 3 各年级句子得分率(%)

年 级	I 因素句	II 因素句	III 因素句	总 计
小 二	77.78	53.89	46.11	59.28
大 二	90.00	64.44	56.11	70.17
三	86.67	67.22	53.89	69.28
四	92.22	72.22	57.22	73.89
五	96.11	81.67	65.00	80.94
总 平 均	88.56	67.89	56.67	

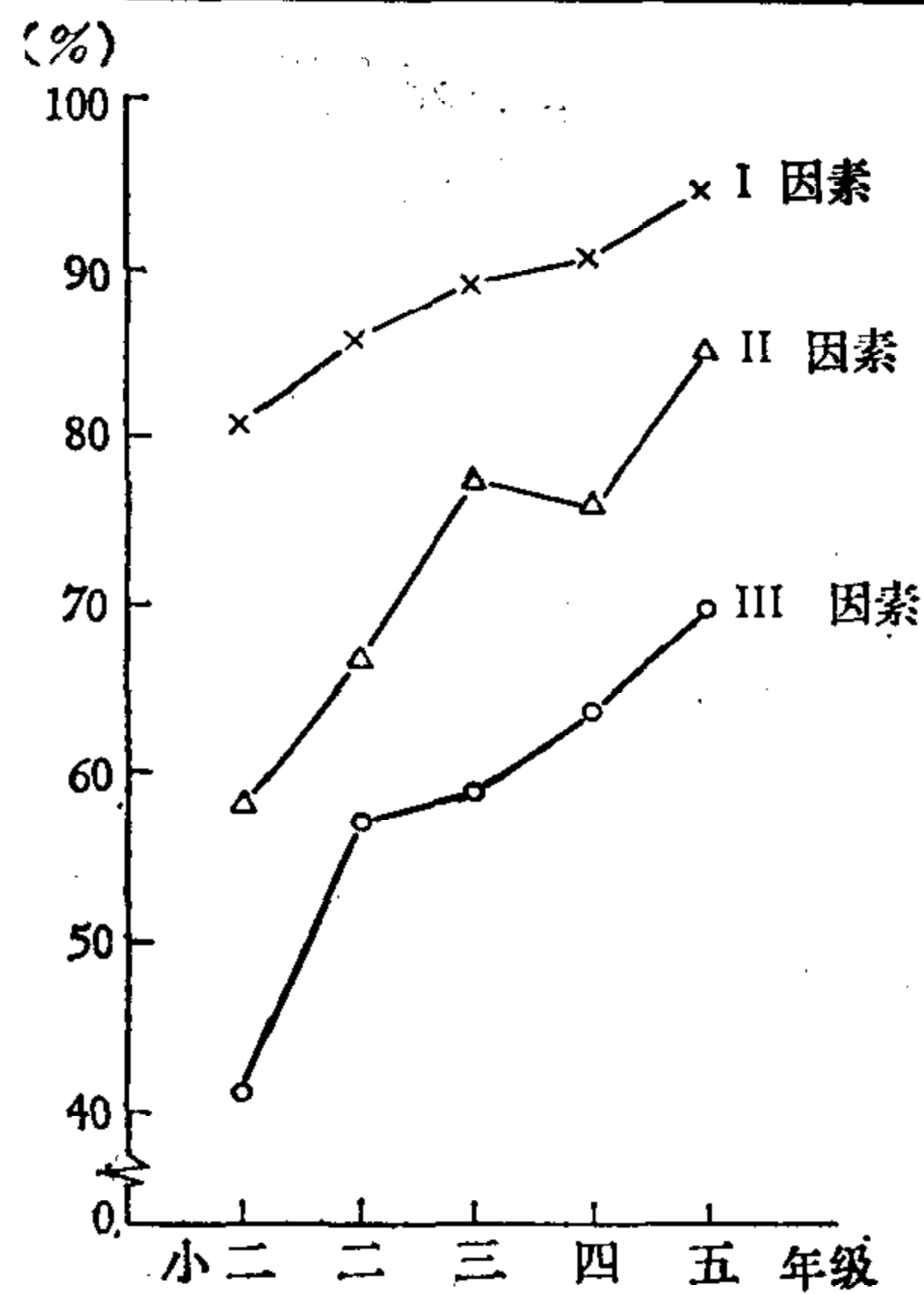


图 1 句中所含 I II III 因素的词语得分率比较

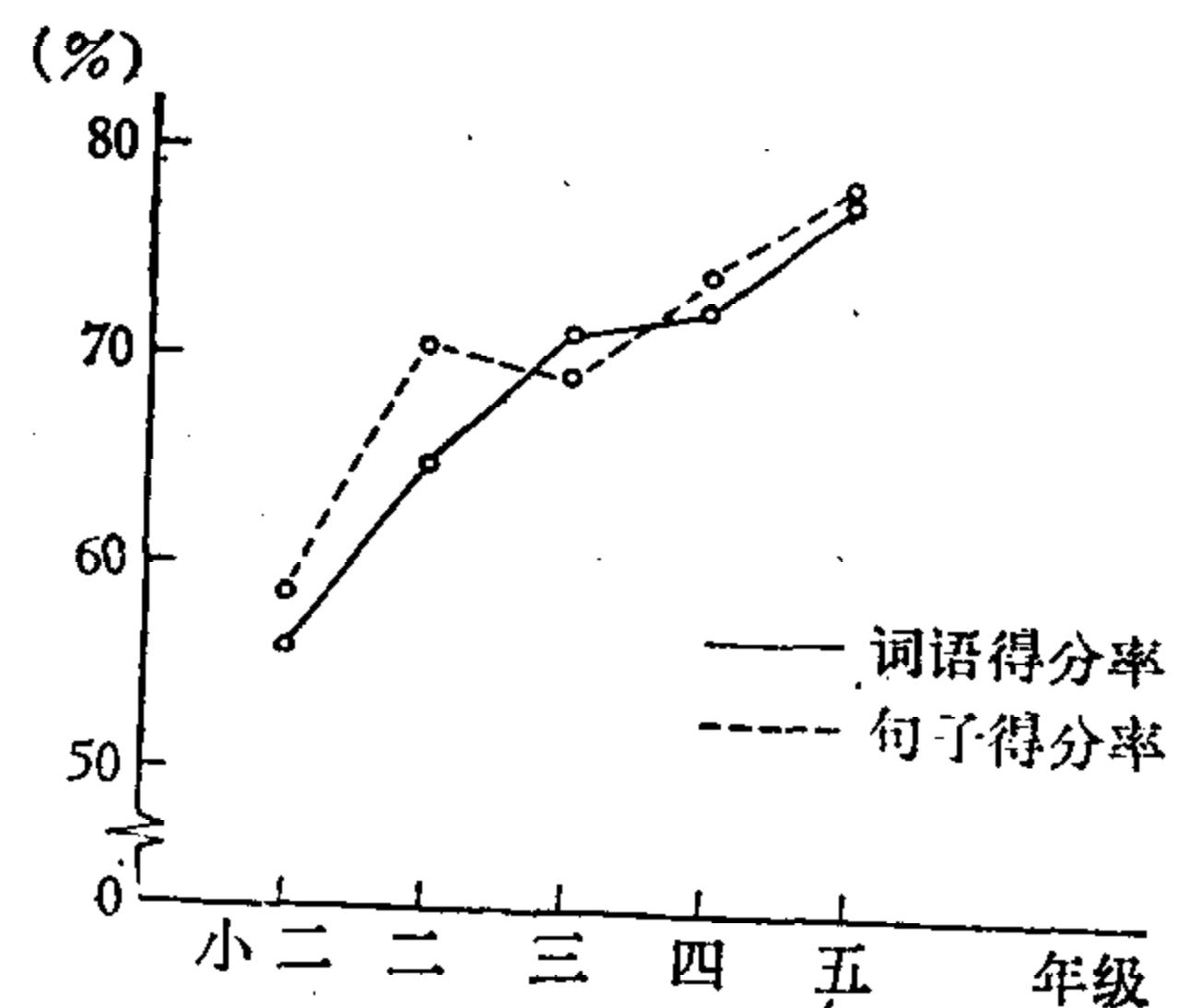


图 2 各年级词语得分率比较和句子得分率比较

表 4 各年级间差异的显著性 (*t* 考验)

年 级 间 差 异	词 语 成 绩				句 子 成 绩
	I 因素	II 因素	III 因素	总 计	
小二——大二	—	—	$P < 0.001$	$P < 0.001$	$P < 0.001$
大二——三	—	$P < 0.05$	—	—	—
四——五	—	$P < 0.05$	$P \approx 0.05^*$	$P < 0.05$	$P < 0.01$

* $t=1.93$ 接近于 0.05 的显著水平。

注：三、四年级间各项成绩的差异均不显著，未列入表中。

表中“—”为差异不显著。

从这些图、表中可以看出：

1. 小学儿童概括书面语言材料，在词语和句子两项指标上，有两个阶段表现了明显的差异，即小二至大二年级（8.5—9岁），四至五年级（11—12岁）。
2. 二、三、四年级成绩依次有所提高，但发展速度缓慢。
3. 不同年级儿童在概括包含不同因素的材料时有不同水平，材料中包含的因素越多，难度越大，成绩越差。

四、讨 论

（一）小学儿童在概括书面语言材料时，发展上表现出两个比较显著的转折期。

从词语、句子总计的指标看来，各年级的成绩依次有所提高，但只是小二和大二年级、四年级和五年级之间存在着显著差异。

小二和大二年级成绩平均数的差异十分显著（词语： $df=58$, $t=3.879$, $P < 0.001$ ；句子： $df=58$, $t=3.915$, $P < 0.001$ ）。应该着重指出的是，小二、大二年级这两组的年龄间隔最小，仅仅相差半岁，且所学语文课本的数量、内容完全相同，均已学完小学语文第五册，掌握将近1700个汉字，在统考中成绩也只有微小差别（见表1），然而他们在完成本实验时差异却如此显著，这是很值得注意的一种现象。表明虽然两个组语文学习成绩非常接近，但他们概括词语和句子的能力差别却很大。这个结果如能进一步加以验证，将会对说明儿童语言发展的过程规律有一定的意义。美国乔司夫·戴维托（Joseph Devito）曾经指出，儿童到四岁左右，已经具有他长大成人要运用的大多数句法结构。但一直到八九岁，他的语义体系才达到与句法体系相当的程度⁽⁸⁾。在本实验中，儿童完成概括任务时，必须对实验材料中的语义有一定水平的理解，8.5岁和9岁这两组的显著差别，有可能表明了这一阶段理解词语或词语表达能力的转折，与戴维托的提法类似。而两个年级在句子得分上的差异则与他的提法明显不同，这是否因口语和书面语的差别所致，值得进一步研究。

四、五年级成绩平均数的差异显著。这一差异发生在11到12岁之间，正是皮亚杰所讲的从具体运演到形式运演阶段过渡的年龄。在我国，李丹等关于理解比喻词和寓言的研究⁽⁹⁾，以及王骥业等对10, 12, 14岁儿童推理过程的研究⁽¹⁰⁾，与本实验发现的趋势也是一致

的,这可能并不是偶然的巧合。理解、推理和概括有密切的联系,所以它们表现了一致的发展趋势。

小学阶段是儿童开始学习到初步掌握书面语言的最重要的时期。在完成本实验所要求的概括任务时,既需要一定的理解能力,又要有一定的书面表达能力。通过本实验可以看到,这种概括能力不是和年级的增长完全一致地向前发展的,而是存在着两个发展较快的阶段。在本实验情景下,这两个阶段表现在 8.5—9 岁和 11—12 岁。可以认为,这中间既有年龄的因素,也有教学的影响。应当说是几方面因素相互作用的结果。其中 8.5—9 岁的变化,由于儿童入学时间相对地说还比较短,而且这两组学生恰好又学的是同样教材,可以认为教学因素起的作用较小。至于 11—12 岁的明显差别,主要是由哪种原因造成,能否通过相应的教学手段促进这种变化提早到来,是值得继续探讨的。

(二) 各年级儿童对书面语言材料中所含意义单位概括的成绩与这些单位数量的关系。

本实验要求儿童在句组中概括的意义单位有 I、II、III 个因素三种。从表 2 的总平均中可以看到,需要概括的因素越多,难度就越大,得分率就越低。对于包含 I 个因素的句组,从小二年级到五年级,得分率为 81.11—94.44%,年级间差别都不显著。可以说,从二年级开始,对于完成这样的任务就已经不困难了,因此各年级儿童都能获得较好的成绩。但对于包含 II 个因素的句组,情况就不同了。两个二年级组的得分率都比较低,分别是 58.33% 和 66.94%,表明他们对于完成在一个句组内概括两个因素的任务还有一定的困难,只是到了三年级才达到 77.22%,和二年级有了显著的差别 ($df=58, t=2.25, P<0.05$)。到了五年级,这项成绩为 84.44%,又达到了一个新的水平。值得注意的是包含有 III 个因素的句组,一开始在小二和大二年级间差别就十分显著 ($df=58, t=4.46, P<0.001$),然而他们的实际得分率分别只有 41.30% 和 57.41%,水平都很低。因而这种显著差别可以说是大二年级完成这种任务还很困难,而小二二年级则几乎难以措手。五年级的这项成绩与四年级相比有了接近显著的差别 ($df=58, t=1.93, P\approx 0.05$),得分率为 69.81%,说明五年级基本上能够完成这一任务。虽然我们在实验材料的选择上还不能说十分严密,但实验的结果还是可以说明,一个句组中包含需要概括的因素的多少,直接影响其难易程度,其成绩标志不同年级儿童所能达到的水平。

三个因素的比较曲线(图 1)也表明:随课题难度的增加,曲线的起点明显降低;随年级的增高,曲线明显上升(I 因素词语小二二年级已达 81.11%,故曲线平缓);上述年级间显著的差异也在曲线上有明显的转折。

以上情况说明,这种概括能力是不断发展的。把课题划分出不同的难度,可以作为探讨概括能力发展的一种指标。不同年龄儿童因思维发展水平不同,对材料中所含成份概括的准确程度和他们能够概括的因素的数量即概括的范围也有所不同。可以设想,不同年级儿童可能存在着不同的概括广度。

(三) 在本实验中低年级和高年级的答案表现了不同的发展水平。

从正确答案看,高年级答案表现出书面语言表达较为发展,低年级则在一定程度上运用口语进行概括。如:“丰收”写“长得好”,“家俱”写“摆设”(北京口语),“面貌”写“样子”等。

从不准确的答案看,低年级概括内容不确定的情况较多。包括用疑问代词、疑问副词和数量词(“什么”、“哪儿”、“怎么样”、“三个地方”等)来代替概括的词语。例如,将句组⑦“我们上课专心听讲。我们下课用心复习。我们回家细心做作业”概括为“我们上课、下课、回家都做些什么”;将句组⑧“我们‘五一’去北海。你们‘六一’去景山。他们‘十一’去天坛”概括为“我们、你们、他们过节去哪儿。”除此之外,也有回答出比正确答案宽泛的概念的,如将“学习”答成“作事”,“家俱”答成“用具”,“鸟”答成“动物”。也就是说,低年级与高年级比较,他们所作的概括不够准确,有较正确答案偏低或偏高的现象。

从错误答案看,低年级中列举词或句的情况较多,句组⑧中将“我们、你们、他们”列举出来。另外,也有选择词语或句子当中的某一个的情况。例如上述句组中也有只选答“他们”或“我们”的,还有选择一个句组之中某一句的。这两种情况都是不会概括。此外,低年级还有的儿童表现了描述从句意中所得印象的特点,如将句组④答成“家里收拾得整齐”,甚至答成“我们把教室打扫得干干净净”。又将句组⑨答成“祖国多美啊”,句组⑧答成“他们都高兴地玩去了”,则表现了鲜明的情感色彩。在高年级情况却不是这样,他们的错误主要是忽略句子的次要成份,例如表示时间、地点的词语。

这些情况说明,儿童在概括词语能力方面存在着从低级到高级的发展趋势。

(四) 从图2可以看出,从二年级一直到四年级成绩虽有提高,但发展很平缓。这可能与儿童语义体系发展缓慢有关⁽⁸⁾,但以同样一份材料进行实验,在相差两个学年的儿童中看不到明显的变化,应当说从一个侧面反映了小学语文教学中存在的一定问题。在小学低年级,对识字数量有明确的规定,但对于其他方面的要求,却由于缺乏充足的根据而不够明确和具体,特别是识字阶段完成以后更是如此,小学教师们也深感由于任务不够明确而在语文教学中存在着效率太低的现象。尽速加强有关的研究,使包括如概括能力在内的各项任务在各年级得到明确具体的规定,这是一项很有意义的工作。

(五) 从实验时的个别询问发现,在某些情况下,将三个词语单独列为一组儿童可以概括,而将它们分别置于三个句子中则不会概括。因此,在实际应用概括的方法去表达一个意思时,才能真正考查这种能力的发展。独立的词语的概括和在语言材料中词语的概括之间究竟存在着什么关系,揭示这种关系,以促进儿童对词语的理解和使用,这是尚待进一步研究的问题。

五、小 结

从本实验说明:

(一) 小学二一五年级儿童在概括书面语言材料时,表现出两个明显的转折期 8.5—9岁和11—12岁。

(二) 小学二一五年级儿童在概括广度上有所不同,并表现出从低级到高级的发展趋势。

(三) 二一四年级概括词语能力发展缓慢,是值得教育界注意和研究的问题。

(四) 单独一组词语的概括和语言材料中词语的概括是有差别的,其关系尚待进一步研究。

附录一、实验材料

第一类：

句组①：喜鹊长着两只脚。燕子长着两只脚。老鹰长着两只脚。

句组②：同学们都喜欢做操。同学们都喜欢游泳。同学们都喜欢打球。

句组③：我们应当不乱花钱。我们应当随手关灯。我们应当不掉饭粒。

第二类：

句组④：一进门放着圆桌。窗户旁放着书架。靠墙边放着椅子。

句组⑤：妈妈正在洗衣服。爸爸正在洒水扫地。我正忙着打苍蝇。

句组⑥：地里玉米又粗又壮。地里谷穗又大又长。地里小麦一片金黄。

第三类：

句组⑦：我们上课专心听讲。我们下课用心复习。我们回家细心做作业。

句组⑧：我们“五·一”去北海。你们“六·一”去景山。他们“十·一”去天坛。

句组⑨：祖国高山修起梯田。祖国沙漠种满绿树。祖国荒地开出果园。

附录二、指导语

同学们：

今天我们请大家做一个练习。这个练习并不难，可是同学们过去没有做过，所以我来讲一讲。

我们每次给大家看三句话，要求大家先认真看，然后照着这样子写出一句话，这句话又要简单，又要能很好地代表这三句话的意思。比如：

金鱼在池子里游泳。鲤鱼在小河里游泳。黄鱼在大海里游泳。

看看怎样才能达到我刚才说的要求。

这句话应当是：鱼儿在水里游泳。

这句话和上面三句话样子很象，可又不是照抄任何一句，又能代表这三句话的意思。大家说对不对呀？

好，现在我再出三句话，请大家写一句话。

小红爱吃苹果。小明爱吃梨。小京爱吃香蕉。

应当怎么写这一句话呢？（先让儿童认真思考几分钟）

应当写：他们爱吃水果。对不对？

好，现在开始做。先看完三句话，想一想再写，写完一篇再看一篇。有不清楚的可以问。开始吧。

参 考 文 献

- (1) 万云英等：一年级儿童对语文教材分段、概括段落大意的思维特点。教育心理论文选，人民教育出版社，174—191页，1962年
- (2) 李丹等：学龄儿童理解寓言、比喻词的年龄特点。教育心理论文选，人民教育出版社，156—173页，1962年
- (3) 王骥业等：10岁、12岁、14岁儿童推理过程中思维发展特点的研究。青海心理学通讯，1期，1979年
- (4) David McNeil: Development of Language, Mussen, P. H. (Ed.), Manual of Child Psychology, 1061—1163, 1970
- (5) McCarthy, D.: Development of Child Language, Carmichael, L. (Ed), Manual of Child Psychology, 492—631, 1954
- (6) Krech S. Crutchfield: The Structure and Development of Language, Elements of Psychology, 1974
- (7) Wayne Otto, Thomas C. Barrett and Karl Koenke: Scale for Numerical Ordering of Response Tendencies (SNORT). Orval G. Johnson (Ed), Tests and Measurements in Child Development: Handbook II. Volume, 1, 221—222, 1976
- (8) Joseph Devito: Psychology of Speech and Language. Chapter 2.5, 1970

AN EXPERIMENTAL STUDY ON CHILDREN'S ABILITY TO GENERALIZE TERMS IN SENTENCE GROUPS

Feng Shen-jin, Song Jun, Tong Le-quan
(*Institute of Psychology, Academia Sinica*)

The purpose of this study was to explore the problem of the development of children's ability to generalize terms. Nine groups of sentences were used as test materials, in which consisted of one, two or three terms ("factors"). Subjects were required to generalize them. The subjects were pupils from 9 to 12 years old, and those of 8.5 years old. Each age group consisted of thirty children with a totality of one hundred and fifty pupils in all.

The results indicate: The development of children's ability to generalize terms is not completely identical with the increase of age. It is different in speed and grade. Between the age group of 8.5—9 and the age group of 11—12, the differences are significant. But in other age groups, the development of the ability is slow. There is difference in the extent of generalization between each group.

有关遗传和精神分裂症的文献评论(下)

Carl Ratner

美国加利福尼亚州立洪堡学院

四、区分社会和遗传影响的尝试研究

1. 寄养研究

Leonard Heston 用不同遗传体质而生长在同样条件下的被试,设计了一个研究。他比较了47名有精神分裂症母亲的“实验”对象,和有正常母亲的50名“控制”组对象。所有97名被试,从初生就和母亲隔离。半数实验被试和半数控制组对象出生后立刻被送到4个育婴堂,而且在被收作寄养儿以前,在育婴堂里度过了平均两年。两组内剩下的被试和父亲以及父系亲属居住在一起。这样,实验的和控制组的被试是以相同的社会环境进行对比,有5个实验被试成为精神分裂症患者而控制组则一个也没有。Heston 总结说:“这一研究的结果支持精神分裂症的遗传病因论。精神分裂症只发生在有精神分裂症母亲的子女身上”。

然而,这一研究采用的方法学是如此之含混不清,以致任何关于遗传病因论的结论都是完全不合理的。情景被那么肤浅地探讨以致许多可能的差别被排除了,而这些差别是易于解释精神分裂症的这种结果的。首先,育婴堂及后来的寄养父母是知道关于被试的生母的精神病情况的。显然,这种了解可能导致对这些儿童的待遇和控制组的待遇很不一样,但 Heston 并未探讨这一点。或许育婴堂负责人员和寄养父母认为有了精神分裂症母亲已经使儿童预先有了精神分裂症的倾向,因此,对待儿童就象对待潜伏的精神分裂症患者似的。他们可能对待这些孩子不象对待控制组那样认真严肃;可能没有理会他们的要求,而且对他们所说的话作了一些错误的解释,认为是不合理的;对待他们就象他们很无能似的,也不鼓励他们发展自己。养父养母切望有好的孩子,因此对来自“不好背景”的儿童过份保护了,寄养父母对从这样一个背景中来的寄养儿可能抱有疑虑,虽然最终还是同意收养他。

这两组被试所面临的条件的第二个差别是他们离开育婴堂之后的命运。Heston说:“大多数在育婴堂的儿童……后来是被寄养了的。”但是那些未被寄养的儿童又怎样了呢?他们可能又回到他们父亲和父系亲属处了。然而,“并未对父亲的精神状态进行评定,”很可能实验被试的父亲由于同严重精神病样的妇女结婚而相当烦恼。事实上,当一个结了婚的妇女有精神崩溃,很可能她的丈夫助长了她的困难。仅仅简单地把实验被试和他们的母亲以及母系亲属分开并不能保证他们逃脱精神分裂症发生条件。后来成为精神分裂