6—11岁儿童的因果判断：(1)时间和空间因素的作用初探

刘 范 方富熹

（中国科学院心理研究所）

因果性是客观世界多种事物普遍的相互依存的一种形式。通过客观存在的因果制约，自然和社会的种种现象保持其固有的秩序。人类个体认识客观世界，有赖于对事物间的因果联系的了解；科学的认识的一个任务，是揭示事物间的因果联系。

皮亚杰[1] 区分出儿童关于因果的看法的十七种类型，标志其因果性概念的演进。他认为最初的因果性是充满主观的成分的，5、6岁以下的儿童常把心理或生物类型的一般关系同物理类型的一般关系混淆起来，所以被称为认知发展的前因果阶段。大约7、8岁以后进入因果阶段，真正的因果性逐步取代主观的因果性；11、12岁这一发展过程才告完成。

本世纪四十年代，黄翼[2]研究了5—10岁儿童和大学生的因果概念，认为儿童和成人的因果认知并不是形式的不同，而只是老练程度和特定的内容有所不同，还提出知识在因果思维中起着重要作用的看法。在近代，格尔曼和她的同事[3]对儿童的因果思维进行了相当多的实验研究，提出了成人因果推理的三条原则：决定论原则，即结果决定于原因；居先原则，即原因先于结果或与结果同时发生；机制原则，即原因借因果性动力的直接或间接的传递而引起结果。他们认为这也是儿童因果思惟的原则；儿童和成人思惟的差异，不是由于有根本不同的思考方式，只是由于儿童受事物的内容、复杂性、对他们的口头要求等的束缚，以致在应用知识时在范围和适应性方面受到限制。

何其恺[4,5]实验验证文格尔的有关工作，也表明幼儿能理解其生活经验中所熟悉的物理现象的因果关系，能揭露简单物理现象的因果规律性，而不是如皮亚杰所说的前因果思惟；他们还证明儿童的因果思惟可以通过实践和适宜的教育而发展。而发展是从认识外在的原因到认识隐蔽的内在的原因。赵淑文等[6]的研究涉及的是宏观自然现象如昼夜、四季的成因等，同样未发现较幼儿童有前因果的解释，只看到儿童的解释依存于他们的知识经验。

可以认为，格尔曼等的提出的决定论原则实质上就是因果性的同义语，居先原则所说明的是时、空线索在因果认知中的作用，而机制原则实际上是如何依据已有的经验知识去认识客观因果关系；后两者在实际认知过程中是结合在一起，相互作用着的。布洛克与伯拉基恩[7]、布洛克与格尔曼[8]曾对儿童因果判断中时、空线索的作用进行了精巧的实验，得到可靠的结果，说明时、空的接近在因果判断中的重要性和两者间的相互关系。其实在他们的实验中，物理现象的因果机制是作为一个未加控制的自变量与时空因素结合起着作用；儿童可以根据各自的经验设定所观察的现象的机制，在一般情况下设想一致，在特殊情况下，如

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

空间不接近，事实上儿童就设想出不同的机制来。其次，格尔曼等是以对3岁以上儿童的实验结果说明儿童和成人的因果思惟遵循着同样原则的。三岁及更小儿童是如何掌握这些原则的？这问题仍然没有得到解答。如果承认规律是客观存在的，人们只是通过实践去认识它们，而原则产生于认知之时或之后，如果4—8个月龄的婴儿就会重复所欲的活动，形成操作性条件反射[9]，那么，假定幼儿所掌握的因果原则是从婴儿期就开始的学习活动的结果，似乎是合乎逻辑的。

所以，关于儿童因果性概念的发展还须进一步探讨，诸如我国儿童物理因果性概念发展阶段的特点如何；时空线索和有关知识经验如何在儿童认知物理因果现象中产生作用；它们之间的关系又如何；儿童如何认知非运动的，静止的事件中的因果关系；儿童的因果性认知中所遵循的原则是先天的还是习得的；如此等等。对这些问题的探讨是具有理论意义的，对教育特别是自然学科教学改革也将具有一定的作用。

这里报告的是一项研究计划中实验一、二的初步结果，其目的是探究儿童如何利用空间和（或）空间线索以进行因果判断，以及两种线索之间的相互作用。

实 验 一

为避免儿童不考虑机制，误以先后为因果；或因其已有的知识经验的限制误用时、空线索，本实验利用儿童所习见的物体碰撞现象，事先将机制加以限制，并控制空间因素，仅以时间作为自变量，考查不同年龄儿童利用不同时间线索进行因果判断的情况。

一，受试：6、7、9、11岁（足岁上下四个月）儿童各20人，共80人，随机抽取。

二，仪器：同样的木箱两个。各有一横向条形孔隙，其后为一根直径5厘米的透明塑料管（见图1）。箱内上下各置8瓦荧光灯管供照明。塑料管左上开口处排列4—5个乒乓球，以受定时器调节的继电器控制，每工作一次可放一个也只放一个球进入管内，球自然地滑行至管右方出口。这时，受试可以清楚看到球在孔隙中由左向右运动的过程。经测定，球运行速度约每秒60厘米。实验时，两个木箱紧邻并列，邻接处垂幕遮蔽，使受试将两个木箱看成连续的。左右两个木箱所用的乒乓球分别为红色和蓝色；启动继电器时间以另一个定时器控制，使左方红球先于右方蓝球落入管内的时间可以任意调节。当红球比蓝球超前的时间选择适当时，看来似乎蓝球是由红球碰撞而运动的，所以本实验也可称作模拟碰撞实验。*

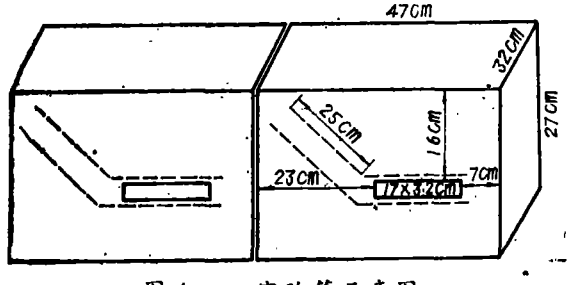

图1　实验箱示意图

三、手续：为使受试不须思考机制问题，特明确提供两种可能的为儿童所熟悉的机制供他选择作答。受试入实验室略熟悉后，主试讲："小朋友，我们来玩游戏。"然后在桌上放

* 或问与似动本质何别？似动是快速相继出现的相邻两客体被视为一客体在移动。本实验中被试均能识别红、蓝两球，均了解指导语要求判蓝球移动的原因而非观察客体移动本身。

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

一蓝乒乓球，主试右手拿一红球，将它在桌上滚动，同时说："你看，红球可以把蓝球撞跑。"演示几次后，又单开动右方实验箱，使一个蓝球在孔隙后的塑料管中滚过，同时说："你看，这蓝球怎么出来的？（这时有的儿童会自动答是机器打出来的），这是我开机器打出来的"。也连续演示几次。受试已知道这两种机制以后，再让他观察使左右两个实验箱中先后出现红球和蓝球的情况。演示几次后，向受试说："现在我就要请你来告诉我，蓝球是机器打出来的，还是红球碰出来的。"确认受试已了解其任务后，即开始实验。试验时受试坐在实验箱前面约两米处，主试在实验箱后操作。

实验时左右两实验箱是紧靠着的。红球出现的时间早于蓝球0.1、0.3、0.5、0.7、0.9、1.5、2.0、3.0、5.0秒，每一时距试验3次，上行与下行相间。记录每次受试的判断及其它表现；在需要时主试可要求说明判断的理由。

四、结果，本实验儿童选择机制所能作为依据的唯一自变量是红球与蓝球出现先后的时距。实际上，"机器碰出"这个机制是与时距变化没有函数关系的，实验所得出因变量只是对于"红球碰蓝球"这个机制的"是"或"非"的回答，对实验结果的分析也就集中于这个方面。

（1）实验每年龄组共试验9×3×20=540人次，每个时距上60人次，其中，各组回答"是"红球碰蓝球的总人次及%见表1右一栏。由于这些"是"的回答中，如下面将提到的，有些并不是考虑时间因素而得出的，所以这种百分比的年龄差异似没有实质的意义。不过，"是"的回答在各个时距上的分布则反映儿童的回答趋势。因为上述这些非考虑时间因素的任意性回答可以认为是随机分布的，理论上可予忽略。我们把所有"是"的回答在各时距上的分布列为表1与图2。可以看出，"是"的回答集中点是在0.7″上（众数）；求出各年龄组的中数，也都是在0.7″左右。考虑到左右两实验箱孔隙左端的实际距离为47厘米，则合理的时距应为0.78″左右，与上述结果相近似。

表1　各年龄儿童判断"是"红球、蓝球碰撞的时间分布（人次及%）

时间	0.1″	0.3″	0.5″	0.7″	0.9″	1.5″	2.0″	3.0″	5.0″	Md	总人次
6岁	21 35.00	36 60.00	41 68.33	46 76.67	35 58.33	31 51.67	26 43.33	25 41.67	24 40.00	0.693″	285 52.8
7岁	25 41.67	32 53.33	50 83.33	51 85.00	51 85.00	40 66.67	40 66.67	39 65.00	32 53.33	0.786″	360 66.7
9岁	21 35.00	26 43.33	50 83.33	52 86.67	48 80.00	40 66.67	37 61.67	33 55.00	30 50.00	0.773″	337 62.4
11岁	7 11.67	18 30.00	43 71.67	50 83.33	40 66.67	22 36.67	19 31.67	9 15.00	13 21.67	0.670″	221 40.9

（2）各个受试的回答总的情况可分为六种类型：①对每次试验都回答"是"红球碰的蓝球。人数很少。大都为6、7岁儿童。②散乱型，回答"是"或"否"同所定时距没有联系，无规则。这种类型随年龄而减少。③"是"的回答集中于较短时距的一段，仅见于个别幼龄儿童。④"是"的回答集中在较长时距一段。⑤"是"的回答集中于中间一段时间，但

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

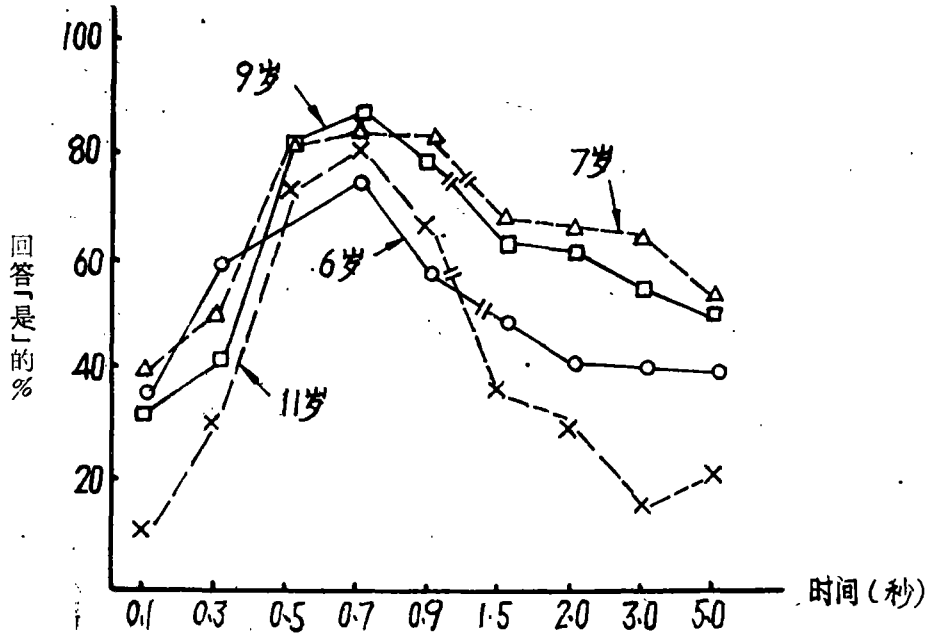

图 2　儿童“是”的回答在各时距上的分布

分布在四个或更多的时距上。⑥“是”的回答集中于中间的几个时距，分布在三个以下的时距上。⑤⑥两类随年龄而渐增。各年龄儿童属于各种回答类型的人数见表 2 。

表2　受试选择“是”红球碰撞判断的分布类型（人数）

受试	分散型		集中型			
	1	2	3	4	5	6
	全部回答“是”	散乱型	集中短时距段	集中长时距段	集中中间长段	集中中间短段
6 岁	2	9	1		3	5
7 岁	2	7		4	2	5
9 岁	1	4		3	9	3
11岁		1		1	10	8

（ 3 ）在上述的六种回答中，①、②是不属于肯定回答结果的。由于本实验的各时距的安排，使得集中于短时距段或长时距段的③、④两类，并没有检定回答的下限或上限，而且所设各时距间的差别也不是相等的，所以难以计算受试回答所依据的准确时间。只有⑤、⑥两类是可以计算出受试回答所依据的时间。当受试在连续的奇数个时距上都回答“是”时，则以当中的一个时距计算；如果是在连续的偶数个时距上回答“是”，则用插入法求出其代表的时距。由此，得出表 3 。其中，各年龄的平均时距除 9 岁组为0.8″以上外，其余均小于0.7″。有根据地作出“是”的回答的各年龄受试的结果总平均为0.71，这与第一点所述的结果相近。

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

表3　　受试作碰撞判断时红、蓝球运动时距（秒）

时间Md	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.2	总计	平均
6岁	2	2	——	2	——	2	——	8	.625
7岁	——	——	2	4	1	——	——	7	.686
9岁	1	1	——	3	2	2	3	12	.833
11岁	——	1	1	11	2	3	——	18	.678
总计	3	4	3	20	5	7	3	45	.71

（4）受试在回答后应主试要求而对其所作回答的解释，可以表明他们在实验条件下如何思考，如何判断，虽则实验中并非对每次试练都进行询问，因而不能计算出各种回答的比率。

较能明确说明理由者大都属于集中型的受试，特别是那些“是”的回答集中在3个时距之内的儿童。这些受试解释他们所选择的“是”的回答时说：“红球到头了，把蓝球顶过去了。”“机器碰红球，红球碰蓝球。”“红球到了蓝球的地方蓝球就出来了。”有的儿童甚至解释说：“红球在没看见的地方要走一段才打到蓝球。”，以说明为什么红球和蓝球运动之间有一段时距。后面这两种解释是综合考虑了时间和空间的因素，甚至“速度”这一导出量的。他们为什么没有选择较短的那些时距呢？他们的解释是：“红球和蓝球一起出来的。”（在时距为0.1时）“红球还没到蓝球就出来了。”或“红球还没碰到蓝球就出来了。”至于不选择那些较长的时距的理由，儿童解释说：“蓝球非常慢才出来。”，“蓝球呆了一会儿才出来的。”甚至说“红球停了，蓝球才出来”。能做出这类解释人数也随年龄而增加。

表2中第⑤类受试在实质上与第⑥类没有差别，只不过在判断的精确性上次于后者。

还值得注意的是表2中第②种类型的受试回答是任意的，不随时距而变化，即没有考虑时间因素。第①类儿童也是如此。但是还不能由此得出结论说，他们不能考虑时间因素。实验中看到，在时距为0.1″的情况下，属于第②类的6岁儿童有的也能说出“红球没碰到蓝球，蓝球就走了。”属于第①类的6岁和7岁儿童，有的会解释说“因为红球从那边出来，把蓝球打过去了。”“因为红球先出来。”可见这两类的儿童也能自己设想出机制。有的6岁儿童说“球是按电钮动的”，有的说“是机器碰的”；而当解答自己回答的理由时，则说“我仔细看的”似乎他们还只有因果知觉，而不是因果推理。属这两类的7岁儿童，情况也和6岁相似。但是，在实验中，四个年龄组的儿童往往表现犹豫然后回答。似乎又表明他们的回答是经过思考的。对于这些情况，考虑到儿童对因果的说明常常难于对实际因果的推理，也还不能得到确切的解释。

五、讨论。在本实验条件下，1/3左右的6、7岁儿童已能相当精确地利用时间线索，9岁儿童将近2／3，11岁儿童则已占绝大多数。看来，这种能力的发展似在9—11岁是比较快速的阶段，既不同于皮亚杰所注意的7、8岁，也不象格尔曼等所说的三岁幼儿已经会遵循因果的三条基本原则来作因果推理。问题的关键在于所设任务的差异。

本实验提供两种机制供选择，意在使儿童不须或尽量少在机制上去思考。但这实际上仍是一个很复杂的过程。正确的回答“是”的儿童，并不是单纯地依据时距去挑选两个机制之

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

一，同时也是依据机制和其他条件（如空间，速度）去挑选合适的时距，否则时距本身就失去其因果中的意义了。这在许多儿童的解释中得到证明。即使那些没有作出解释的儿童，看来也并非没有这样的背景条件，因为人的认识过程中常存在起作用而未被主体所意识到的因素，而这种由未意识到意识、到能解释，也有不同的程度。所以，本实验只是为了探讨时间变量的作用，将其它因素视为常量，将时距的改变作为一个突出条件。

这样来考虑各类型的受试，属集中型的儿童，似是把各有关因素较好地整合起来的儿童；属于散乱型的则是还没有获得稳定的整合能力的儿童，而第①类儿童是中心性较强，主要以时距先后为因果联系。从这个角度来看：因果性本身，实质上就是原因事件与结果事件之间的内在联系；而本实验的结果表示儿童随着认知的发展而越来越恰当地把握因果联系中的时间因素。

实 验 二

在实验一中"是"的回答的时距集中于0.7″左右，但并不很显著。如以空间距离作为自变量，受试的回答是否也随之变化？这种共变关系又如何？这是本实验探讨的问题。

一、受试。同实验一的受试。两实验相隔二月左右进行。

二、仪器。同实验一。

三、步骤。两实验箱之间取五种空间距离，即0，10，20，40和60厘米。两实验箱之间都垂幕，使受试看来它们是连续的。每个距离实验3次，再试次一个距离。为避免顺序效应，将每年龄组20个受试分为五个小组，第一小组依次试验1、2、3、4、5五种空间距离，第二小组依次试验2、3、4，5、1五种距离，余类推。红球先蓝球出现的时间间隔定为0.7″，这种由实验一所得的结果。实验指导语和其他事项均同实验一。

四、结果。按实验一，两实验箱紧密邻接时受试判定"是"时两球的时距大致为0.7″。则两箱距离大于0的四种情况下，预期儿童的近似符合实验情况的判断应倾向于"非"红球碰蓝球，而是其他原因使蓝球运动；且两箱距离越大时这种倾向应更明显。所以这时较能反映儿童的因果认知中对空间线索的掌握的应当是那些认为"非"红球碰蓝球的判断。

（1）实验一中受试回答"是"时所选择的时距在中间围绕0.7″处有一个较高的分布区。在本实验中我们将各年龄组儿童在各个实验条件下所做"非"的回答人次分布情况制成表4。可以看到，每年龄组空距上"非"回答的分布差别不如表1显著，各年龄组差别也不大。这似乎意味着空距的改变对儿童因果判断的作用不如时距。不过，9岁组在前四个空距上"非"的回答保持不变，在空距60厘米才显着上升；而其余三个年龄组的"非"的回答在所设置的各空距的中间段已逐步上升，到空距60厘米时却又下降，部分地让位于"是"的回答。这种情况是否出于偶然？是否由于最后一个空距太长，反而造成受试的混乱？还有待进一步的研究。

（2），将各个受试的全部回答划分为六种回答类型（表5）。其中①类是在空距较长段回答"非"，而在空距较短段回答"是"；②类是全部回答都认为"非"，而答其它原因。如前述，这两种类型都是与实验条件相符合的。属第③种类型的只有少数儿童，他们"非"的回答较集中于某一空距，这暂难以解释；不过他们这种回答都靠近于空距较长的一段，也可以视为与①类儿童相近。属于上三类的儿童看来是注意到了空间因素的变化来作回答的。可是，从7岁到11岁，属于这三类型的儿童人数有逐步增加趋势，却并不明显，即使

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

表4 儿童判断“非”红球碰撞的空距分布（人次及%）

空距（厘米）	0	10	20	40	60	Md	总人次
6岁	25 41.67	24 40.00	31 51.67	32 53.33	29 48.33	16.94	141 47.00
7岁	13 21.67	17 28.33	20 33.33	23 38.33	15 25.00	17.00	88 29.33
9岁	21 35.00	22 36.67	22 36.67	23 38.33	36 60.00	18.64	124 41.33
11岁	23 38.33	23 38.33	26 43.33	38 63.33	33 55.00	19.81	143 47.67

表5 儿童选择“非”红球碰撞的回答的分布类型（人数）

类型	1 前“是”后“非”	2 全“非”型	3 “非”集中一段	4 全“是”型	5 散乱型	6 前“非”后“是”
6岁	4	3	0	4	9	0
7岁	1	0	1	4	13	1
9岁	5	2	0	3	9	1
11岁	5	4	2	4	5	0

11岁儿童也只达到人数的一半左右；而6岁儿童则略优于7岁儿童与9岁儿童相近似。此外，④有的在全部空间条件下都回答“是”；或⑤作任意的回答，或⑥在空距较短时作答“非”，而在空距较大的一段反而答“是”。这些儿童并没有很好利用空间线索。

（3）上面的材料并未明显地表明儿童的因果判断发展过程，而是儿童解释所作回答的理由则可见其判断的发展。在所作的解释中，涉及空间线索的儿童在6、7、9、11岁组分别为1、2、11和12人。除了涉及空间的解释有人数上的差别外，在质量上也有所不同。6岁组作的这种解释只是暗含空间的不很清楚的观念，他只提出空间的位置关系，而不是距离长短，如说“蓝球在后头，红球碰不上它，就只能是机器碰的”。7岁组二人中，有一人解释答“非”的理由是“因为红球离蓝球远”。而答“是”的理由是“因为红球离蓝球近。”另一人则是用的位置来说明：“红球没有白光（指孔隙），蓝球就出来了（指答“非”时）”，或“红球到了没亮的地方（指两箱间的间隔），蓝球才出来（指答“是”时。）

9、11岁儿童对所作“非”的回答的解释可以分为几类。①明确提出“速度”的概念推理，如说“根据速度，我估计红球没那么快到蓝球的位置。不是红球打的，就是机器打的了。”（11岁组的一个儿童。）②明确提出“距离”的概念，如说“红球刚消失蓝球就出来了。红球不会在极短时间穿过红球蓝球的距离”，“红球刚不见蓝球就出来了。要将红球滚过中间一段距离蓝球才能出来的”，“若是红球碰蓝球的，时间就长，因为距离远，若机器碰的时间就短，因为距离短”。（9、11岁组分别为3人和5人。）③未提出距离一词，但显然是以距离来作的解释，如“红球还没到蓝球的地方，蓝球就出来了”；红球没到中心

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

点，蓝球就出来了，它碰不到蓝球”。（9岁组中有5人，11岁组仅4人。）④考虑到了空间距离，但杂以其它想象的因素，如说“红球力量没那么大，碰不到那么远”。（9，11岁组分别只有1人和3人。）⑤9、11岁组各有4人注意到两实验箱间存在一个距离，却着重用时间因素来解释他们的回答，如说“红球到中间，停了一秒，蓝球才出来”；“红球到中间呆了很长时间，蓝球就出来了”。这似乎是儿童利用空间线索之前的一个过渡现象，它的特点似是把空距和时距混淆，或以后者代替前者。

上述这五种儿童并非各次试验都作同水平的解释，所列的是他或她所能作的最好的空间解释。

完全未注意空距和只从时间先后或其它来作解释的儿童，四个年龄组分别为18、12、6和4人，其中有的凭主观感觉。例如说“我看见红球没碰到蓝球”；“我看见机器碰的（蓝球）”，有的凭错觉或想象，例如“红球走得慢，蓝球走得快，红球赶不上”；“机器碰蓝球，很重，蓝球就出来了”。当然还有很多只是说“红球先出来，蓝球后出来的”，有更多说不出理由的。所有这些多见于6、7岁儿童，9岁儿童较少，11岁尤少。

初步看来，儿童因果认知中对空间线索的利用，也只是在9、11岁这个阶段才明显出现，而且他们已逐步能把时间和空间线索整合起来，如将速度或距离和机制、时间都整合起来作出判断。不过，这两个年龄的儿童发展到这个水平的人数也只有一半左右。

五、讨论。从结果看，儿童因果判断中对空间线索是不很敏感的，这表现在各个年龄儿童所作“非”的回答在各个空距上的分布差别不显著，以及儿童这种回答往往仅以时间线索为依据。

儿童作“非”的回答从数量上看，四个年龄组之间只粗有一个发展的趋势，见于第①、②和③类回答的人数变化（表5）。但就儿童对回答的解释而言，6—11岁儿童因果思惟的发展是比较清楚的。不少9和11岁的儿童不仅考虑到空间线索，且能将时、空、机制整合起来，作出比较符合客观条件的判断；不过，即使11岁，达到这个水平的人数也只有一半左右。本实验同实验一一样，也表明在现有的实验条件下儿童因果认知的发展在9—11岁是比较迅速的时期，而在这个时期中，发展的主要之点可以认为就是儿童能综合考虑诸种因素的认知能力趋于提高和完善，因为儿童认知发展的一个方面，是从认识某个或部分的因素过渡到认识较多因素，从各因素的并列过渡到它们的整合。[10]

※　※　※　※

从上述两个实验初步看来：①在儿童的物理因果认知中，时间因素的作用大于空间因素；②因果判断的发展在9到11岁阶段比较迅速；③儿童因果认知的发展过程不止是单个认知因素的变化，而且有诸因素的关系的改变；④6—11岁儿童未出现心理的因果性。

参考文献

1、Piaget, J.: The Child's Conception of Physical Causality. Litllefield, Adams co., 1960。

2、Huang, I.: Children's Conception of Physical Causality: A Critical Summary. Journal of Genetic Psychology, 1943, 64。

3、Bullock, M., Gelman, R. and Baillargeon, R.: The Development of

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

Causal Resoning. In: Friedman, W. (Ed.). The Developmental Psychology of Time. Academic Press, 1982。

4、何其恺，周励秋，徐秀常：学前儿童因果思惟发展的初步实验研究。心理学报，1962，第二期。

5、何其恺，陈琪慧；学前儿童因果思惟发展的初步实验研究（Ⅱ）。心理学报，1963，第四期。

6、赵淑文，刘范：6—10岁儿童对几种常见自然事物的认知发展的实验研究。心理学报，1982，第4期。

7、Bullock, M. and Baillargeon, E.: Relative Temporal and Spatial Contiguity in Causal Judgements. Unpublished manuscript, 1981. Seen in No. 3

8、Bullock, M. and Gelman, R.: Preschool Children's Assumptions about Cause and Fffect: Temporal Ordering. Child Development. 1969, 50。

9、Flavell, J.: Cognitive Developmemt. Printice-Hall, Ine., Englewood Cliffs, 1977。

10、方格，刘范：儿童对物体运动速度的认知发展（上、下）。心理学报，1981，第1，3期。

（上接第22页）

1、端正思想，加强训练　儿童朗读是把对书面文字的感知与其含义相联系的过程，是通过言语视觉与动觉的协调建立视觉与思维的联系。因此，朗读不仅有助于口头言语表达能力的发展，而且还有助于对课文的理解和注意、记忆、感知、思维与想象等品质的培养，是整个语文教学中的重要环节之一，必须加强培养。既要考虑口头语言的培养措施，还要考虑书面语言的培养措施。这其间，居于主导作用的是教师的示范和在教师指导下的练习锻练，培养儿童朗读时眼看字，口发声，耳听音，不丢字，不添字，不重复，声音高低快慢适度，不唱读，在读得流利的基础上，要求读得有感情，符合不同的口语语调，读出词句、句子之间、段落之间的停顿，注意轻重缓急，抑扬顿挫。

在培养过程中，要视儿童的识字水平和思维发展特点有所侧重，小学生重于发音吐词（声调、口齿和准确）清晰；中学生重于义（表情和技能）。质量并举，质中求量。

2、克服“忽视”，消灭“死角”　因升学考试无朗读而加以“忽视”的现象必须克服；把能否朗读视作无所谓而允许“死角’存在的现象，亦亟须克服。朗读应作为小学生的基本功、中学生提高语言能力的途径，进行有效教学，贯彻不渝。

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

English Abstracts

6-11-yr Olds' Judgement of Causality: I. A Preliminary Study of the Roles of Temporal and Spatial Factors

Liu Fan Feng Fuxi

(Institute of Psychology, Academia Sinica)

A red and a blue table tennis ball moves successively from left to right at the same speed, respectively through a horizontal leak at the same level, one right and the other left. The distance between the two leaks and the interval between the presentation of the two balls are both adjustable. Tested are 9 time intervals 0.1-3.0 sec, and also 5 distances 30-90 cm. The task for the children at the ages of 6, 7, 9 and 11 yrs is to judge if the movement of the blue ball is caused by a collision by the red or something else. As the results show, in children's cognition of causality the role of the temporal factor is more significant than that of the spatial factor; causal judgement develops rapidly during the ages of 9-11; the development of causal judgement consists of not only the change of the role of some single factor, but also that of the relation among factors; psychological causality is not found.

Cognitive Bases for School Children's Friendships

Li Boshu

(Shanghai Normal University)

More than five hundred preschool and primary school children were interviewed to assess the developmental trends of the cognitive dimensions young children cite as bases for liking/disliking an actual best friend and nonfriend and to ascertain whether such bases differ with unilateral and reciprocal relation ships. Our findings show that the difference in the bases children cite for liking reciprocal friends and friends of same-sex dyads increases with ages. Content analyses of subjects responses reveal that children more frequently cite propinquity, general play, learning admiration as reasons for liking reciprocal friends and aggression, aberrant behavior, rule violation comprise the major dimensions of reciprocal and unilateral disliking.

An Investigation of the Audio-Comprehension Ability of 300 Primary School Pupils in Shanghai

Dai Baoyun, Zhang Xueghen

(Department of Education, East China Normal University)

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net