

儿童核心领域朴素“理论”的研究进展*

卿素兰**^{1,2} 罗杰³ 方富熹¹

(¹中国科学院心理健康重点实验室 中国科学院心理研究所,北京,100101)

(²北京师范大学认知神经科学与学习研究所,北京,100875) (³湖北大学教育学院心理学系,武汉,430062)

摘要 核心领域朴素“理论”是目前儿童发展心理学研究中的前沿课题之一。学前儿童已获得丰富的关于客观世界的知识,并且大量的实验证明4岁儿童已经拥有心理理论,但是他们是否还具有其他核心领域朴素“理论”,这些朴素“理论”的发展是否具有同步性等问题,仍然是发展心理学领域中争论的焦点。该文介绍了核心领域朴素“理论”的研究新进展,并提出了有待进一步探讨的问题。

关键词: 核心领域 朴素生物学 朴素心理学 朴素物理学

1 引言

儿童怎样认识客观世界(如山川土木、汽车、飞机、生老病死、喜怒哀乐、家庭关系等等)?他们能够区分生物与非生物吗?他们能够区分心理、物理以及生物现象吗?他们如何理解这些领域知识之间的关系呢?

发展心理学家认为学前儿童已经拥有关于客观世界的一些重要知识,例如,他们知道怎样预测和影响其周围重要人物的心理和行为;他们能逐步地理解玩具和工具的结构和功能(如对照相机等机械装置怎样表征信息的理解);开始认识到人类、动物的出生和成长、植物的栽培和生长及其与自然界相互作用,包括遗传的作用和构成长相相似的环境因素等。可见学前儿童已经获得了大量的关于客观世界的知识,但是这些知识是否构成了儿童的朴素“理论”?什么是儿童的朴素“理论”?朴素“理论”形成的标准是什么?儿童是否具有朴素“理论”呢?

儿童的朴素“理论”是指儿童在某些领域中获得的非正式的、前科学的知识^[1]。但是Wellman认为“理论”有别于知识,儿童朴素“理论”的构成必须满足三个条件^[2]:首先必须能够对此领域与其他领域的本体进行区分(如朴素物理学、心理学和生物学);其次是必须能够用该领域知识对该领域现象和事件进行因果解释;第三是在该领域内具有内在一致性的因果解释框架。

那么儿童是否具有朴素“理论”?人们曾经产生争执,如关于学前儿童对心理理解的变化是否构成了“理论”存在争执,有的研究者认为儿童没有“理论”,他们认为儿童是根据自己的经验,利用工作模型或模拟去重建他人的心理状态;而有的研究者认为儿童具有朴素“理论”^[3,4],他们通过3、4岁儿童对很多心理领域的理解发生一致性变化的现象,认为儿童心理知识普遍性结构发生的变化与重组就是“理论”形成的证据。但是目前,大部分研究者认为儿童具有朴素“理论”,只是关于朴素“理论”的种类还存在争议:有的研究者认为从原则上讲,任何科学领域都可以作为因果理解的特殊领域,所以儿童可以有很多种朴素“理论”如朴素医学、朴素经济学、朴素气象学、朴素地理学、朴素天文学、朴素生态学等“理论”^[5];有的

研究者认为儿童具有朴素的种族“理论”^[6]。

2 儿童核心领域朴素“理论”的提出

Wellman等人(1992)通过对说英语儿童的纵向追踪材料——儿童语言资料转换系统进行自然语言分析。他们对2岁儿童开始进行跟踪直到5岁,每周或每两周收集一次材料,总共10,000多次的谈话,其中包括儿童与其父母、兄弟姐妹和客人的交谈。他们主要对这些资料中的谈话内容(解释主题)和对事件的因果解释(解释模式)进行编码分析。他们发现儿童谈话的主题及内容主要涉及到人、动物、客观物体和其他的类别。然后对这些内容进行编码:分别为心理的、物理的、生物的和传统的、魔幻般的和行为解释模式等。结果发现:2~4岁儿童谈话的主题绝大多数涉及到人(70%以上),其次是对动物和客观物体的性质和运动,大约占25%,而对植物、食品和雷电等现象谈论非常少,而且从2~4岁儿童谈论的主题范围没有显著差异。关于因果解释模式,通过分析发现,儿童对生物的和物理的解释模式大约占总解释模式的70%,并且认为这三种解释模式确实是儿童的核心解释模式。因此,Wellman认为儿童对心理、物理和生物现象的理解和信念构成了他们的知识系统,儿童对这些现象的认知发展就是对核心知识的理解,这些核心知识构成了儿童的朴素“理论”,他认为儿童核心领域朴素“理论”主要包括朴素生物学、朴素物理学和朴素心理学(心理理论)。朴素心理学是指儿童日常如何根据内部的心理状态来解释人类的行动,朴素物理学是关于儿童早期对机械的或物质现象的理解,例如物体碰撞、自由落体或有质量;朴素生物学是儿童对日常的生物和生理现象或过程的早期理解,如疾病、出生、成长或死亡等。

有的研究者也认为,在各种关于朴素“理论”的分类中,Wellman提出的儿童核心知识领域朴素“理论”包括朴素生物学、朴素物理学和朴素心理学被公认为是人类最重要的认知领域^[7],而且认为这些核心领域朴素“理论”不仅是儿童认知发展的产物,而且也是儿童认知发展的载体。

3 关于儿童核心领域朴素“理论”发展的观点

尽管核心领域朴素“理论”的提出比较晚,但是早在80年

* 本研究属国家自然科学基金资助项目(批准号:30270476)的部分工作

** 通讯作者:卿素兰,女。E-mail:sunlan688@sina.com

代以前就有一些研究者开始探讨儿童如何理解心理、生物和物理现象。如 Piaget 认为儿童对于客观世界中的生物、物理和心理领域的区分是在儿童入学以后的认知成就,而学前儿童对这三种领域现象的认识是混淆的,从而表现出泛灵论、人为主义和现实主义的认知特点。

现在很多研究者认为:儿童对这三个领域的理解是儿童早期发展起来的,并且成为儿童后来认知发展的基础^[8]。但是儿童对这些领域知识的认知是如何发展的,各持己见,主要表现为三种观点:即“理论”论(Theory - theory)、模块论(Modular Theory)和早期经验获得论。但是也有研究者认为儿童社会化导致了儿童各种朴素“理论”的获得,并且认为儿童朴素“理论”的发展存在文化差异^[9]。

3.1 早期经验获得论

早期经验获得论认为儿童核心领域思维是以某种先天的概念或偏向产生,然后逐渐地分化。如 Carey 认为儿童的朴素生物学是逐渐从朴素心理学中分离出来的,认为儿童最初把(如吃饭、性别、成长和疾病)等现象(对于成年人来说是生物学现象)看成是心理的或社会现象,如关于吃饭,儿童是根据吃饭时间或者食物的好与坏的社会习惯来理解吃饭,而不是根据对营养物质的消化与吸收来理解吃饭。同样,他们对性别差异也是根据外部的标记(如衣服的特点)和心理状态(如挑衅性和关爱的特点)来区分,而不是根据生物学上的差异和生殖功能来解释,从而认为学前儿童的朴素心理学是朴素生物学的源泉。

3.2 “理论”论

“理论”论认为儿童对心理、生物和物理现象的不同领域的朴素理解可能依赖于不同的“理论”建构或者激活了不同的解释机制,因而表征了不同的日常“理论”^[10]。如根据物质、重力来解释客观物体,根据接触、动量和物体轨迹进行物理因果推理;相反,心理的理解主要强调心理状态如情绪、梦、观念、动机、目的、意图等对他们产生的影响;生物的解释主要强调他们根据运动、生长和繁殖的特点对本质的或先天的现象进行解释。“理论”从根本上来说提供了因果解释推理系统,实验证明学前儿童能对不同现象进行解释,学前儿童已经具有了三个基本的日常推理系统,即心理的、物理的和随后发展的生物推理系统,从而认为儿童的认知发展是“理论”的发展^[11]。

3.3 模块论

模块论认为儿童对这三种领域是以不同的认知模块和大脑系统来表征的^[12],认为人类具有某种特殊的认知模块,从而能够以特别的方式思考非生物物体、生物有机体或者人,如某些大脑系统能够对脸部或表情信息进行加工;某些大脑系统对生物运动的编码或表征更容易;某些大脑系统可以使人们根据他们的意图而不是外部行为来解释人。Fletcher 等人^[13]通过脑功能成像研究发现:被试思考一个用心理理论来解决的行为事件与思考一个物理事件所激活的脑区活动是不同的。如有的实验也发现^[14]:自闭症儿童的心理理论功能模块受到损伤,但是其朴素物理学功能模块却完好无损,可见,这些研究表明了大量特殊模块存在的可能性。

总之,关于儿童核心知识领域朴素“理论”的发展尽管都各持己见,但他们都认为儿童认知能力是早期发展的。在儿

童认知发展过程中,儿童早期经验的获得、认知模块的表征系统和各种推理系统的发展对于儿童的认知发展都有重要的作用,任何一种观点都不能概括所有的发展方面,他们并不相互矛盾,而是相互补充的,但是目前大多数研究者坚持“理论”发展的观点。

4 儿童核心知识领域朴素“理论”的有关研究

4.1 儿童心理理论发展的研究

关于儿童心理理论的研究很多,主要关注儿童对信念、情绪和信念——愿望推理等,关注心理本体与其他本体的区分:如内部的心理现象和外部的物理现象的区分,这是建立心理理论的基石;另一方面,探查儿童对人的行为的解释和推理等。可见,探查儿童心理理论发展的实质在于探讨他们是否或什么时候能区分心理本体和物理本体;什么时候能根据他人的心理状态推测他人的行为或对他人的行为进行合理的解释。大量的研究已经证明4岁儿童就拥有心理理论,但是对于儿童心理理论是领域特殊性的还是普遍性的呢?仍然是心理理论研究中争论的焦点问题,这些争议主要表现为如下几种观点^[15]。

4.1.1 心理理论是领域特殊性的

Fodor 认为心理理论是领域特殊性的^[16,17],Carey 也认为在解释心理状态中所使用的原理和依据与对其他领域(如朴素物理学和朴素生物学)的理解所使用的原理是不同的,如果把对心理状态的理解等同于对某种客观物体的理解是错误的,因为心理理论不同于朴素物理学和朴素生物学,心理理论领域的发展是独立于其他领域的。“理论”论和模块论都支持这种观点,“理论”论把儿童对心理状态理解的发展看成是儿童建立了一系列的“理论”,模块论把儿童对心理状态的理解看成是儿童拥有大量先天的心理模块,因此他们认为心理理论是领域特殊性的。

4.1.2 心理理论是领域普遍性的

认知复杂性与控制理论(Cognitive complexity and control theory 简称 CCC 理论)认为心理理论的推理是领域普遍性的,尽管按照 CCC 理论,不同的心理状态需要不同的判断,每种判断都基于不同的事实,这种判断是领域特殊性的,但是这种判断都包含一种普遍性的推理过程。如 CCC 理论可以解释这种现象:某种心理状态的发展并不超前于其他心理状态的发展,因此各种心理状态之间的发展都存在相关(如错误信念、假装、欺骗和反事实思维等等)。因为在儿童心理理论的推理中,推理规则(如镶嵌式推理规则)对于理解心理状态是非常必要的,儿童能构建高层或镶嵌式推理规则,这样儿童心理理论的推理存在真正的发展变化,在儿童理解心理状态的变化发展过程中,他们的能力表现出领域普遍性的特点。

4.1.3 心理理论既是领域特殊性的又是领域普遍性的

现在的观点是在心理理论的获得过程中,既存在领域普遍性也存在领域特殊性。如 Fodor 通过其模块论反对纯粹的领域特殊性或领域普遍性的观点,他把心理过程分成两个方面:输入系统和中心系统。输入系统是指感知过程,中心系统涉及到思考和问题解决过程。他认为输入系统计算的内容和有机体认为的(强调原来的)内容是不一样的,输入系统是领域特殊性的,某些认知系统却是领域普遍性的。模块的重要

特征是信息分别存放,输入系统(如对颜色的感知)是领域特殊性的或信息是分别存放的,但是中心系统可对不同的输入系统进行加工,并且必须从包括记忆的其他途径提出信息,因而中心系统却是领域普遍性的。心理理论不完全是领域特殊性的,当我们认为心理状态与其他领域相关时,很明显对一种领域知识的理解会受到另一种领域知识理解的影响,如错误信念(false-belief)任务——AB任务,虽属于心理理论推理,但是它也涉及到对情景的理解,对情景的理解不同,其心理推理也会不同。Fodor的输入系统和中心系统相互作用的理论等说明普遍性推理在儿童的核心心理理论、执行控制和物理因果推理方面都存在,从而认为心理理论既是领域特殊性的也是领域普遍性的。

可见,关于儿童心理理论是领域特殊性的还是领域一般性的,目前还没有一致的结论。

4.3 儿童朴素生物学“理论”的有关研究

Inagaki认为儿童朴素生物学形成的标志至少包括三个方面^[19]:能够知道生物具有适应性,即能区别生物与非生物、身体和心理。能够有一种对于各种生物的特征和行为进行一致的、合理的预测和推理模式。具有一种非意图的因果解释框架来理解个体的生存和生理过程,这三个方面与Wellman确定“理论”形成的观点基本一致。关于儿童对生物现象的理解研究主要集中在对自主运动、生命、成长和遗传等方面,如有的研究者发现儿童能根据动物进行自主运动来区分生物和非生物;有的研究者认为儿童能根据生物的本质特征——生长现象区分生物和非生物。有的研究者通过实验证明儿童能够根据生物的再生功能把动物、植物与非生物区分开来^[18]。也有的研究者认为儿童能够根据其起源是自然的而不是人工的特点来区分生物与非生物^[19]。Inagaki和Hatano等认为儿童能够根据生长与死亡来区分生物与非生物,也能够根据对食物和水的消化和吸收、能量的转化来区分生物与非生物^{[20][21]}。可见,关于儿童对生物与非生物的区别研究较多,这些研究也说明儿童能够根据某些生物特征进行生物与非生物的区别,但是,另一方面,有的研究者又发现儿童很难将动物(包括人)和植物整合为生物。因此,学前儿童是否具有朴素生物学“理论”还存在争议。

4.4 儿童朴素生物学与朴素心理学关系的研究

关于儿童朴素生物学与朴素心理学的关系,主要表现为三种观点:认为儿童不能区分朴素生物学和朴素心理学,如认为儿童朴素生物学来源于朴素心理学,学前儿童不能形成朴素生物学理论;认为儿童朴素生物学建立之前儿童只能根据领域普遍性机制来解释生物实体或生物现象,认为儿童一旦用领域特殊性方式对生物实体和生物现象进行解释时,他们的解释明显是生物学的;认为生物学从一开始就是一种不同的理论模型,认为儿童把生物学看成是功能性或目的性的,儿童能够根据其功能和目的来解释生物过程和生物特征,儿童早期能进行生物学推理,认为“儿童天生具有这种功能-目的解释模型,从而使儿童能够洞察生物种类和生物过程”,儿童这种把生物现象与功能目的解释模型结合起来,促进了儿童早期生物学推理的建构^[22]。然而Inagaki也认为朴素生物学是一种特权领域,在儿童早期就已经存在,但不认为是先天的,只是比朴素心理学和朴素物理学出现得更晚。年幼儿童

解释生物现象时总是借用其心理学知识,或受优先发展起来的心理学知识的影响。然而,这两种朴素理论还是存在差异的,如营养、成长和繁殖在生物学中有重要作用,而信念和愿望在心理学中起重要作用。但是在生物领域中的拟人化推理是否表明就是心理推理还有待于进一步探查。

4.2 儿童朴素心理学与朴素物理学关系的研究

物理世界包括物理实体(如岩石和房子)、物理事件(暴风雨和独唱会)和物理-化学-生物活动过程(如呼吸和燃烧)。通过类比,心理世界也包括心理实体(如具体的思想和信念)、心理事件(如梦和幻想)和心理活动与过程(如记忆、思考、自由联想)。这种类比尽管不完善,但是用在心里领域内的区分是有用的。例如就梦而言,梦可以作为一种过程(如快速眼动睡眠)、一个事件(如随着时间展开的故事),梦也可以作为实体(如一个怪物的梦)。

当我们谈论倒心理世界往往会涉及到一些心理动词如:记忆、猜测、相信、认为、知道、梦想等。使用这些心理动词时就明显的把一种心理状态与其它的状态区分开来。Wellman等人^[23]把心理实体归为日常的心理活动或心理状态的产物或心理内容,心理实体与真实的实体是不同的,这种在心理和客体、心理的和物理的、心理和现实之间的区分是非常重要的。

Wellman认为成年人区分心理实体的标准有三个:第一,物理客体能够感知或者接触,但是心理对应物就不一样。如你能看见一把椅子,能摸着它,坐在它上面、打碎它、烧掉它等,但是你不能对椅子的观念和表象这样做。第二,客观事物例如家具或者我家的房子都有一个公共的存在,其他人也能看见并摸着它等;相反,心里实体缺乏这种物理实体所具有的公共存在的特点。第三,客观物体有持续的存在如我的卧室,心理实体没有持续性的存在,如每个晚上都会做不同的梦。

Wellman等人探讨了儿童是否能通过这三个标准区分心理实体与物理实体。结果发现,3~4岁儿童都能顺利完成这种判断任务,即使是三岁儿童认为只有客观物体具有可感知性、公共性和持续性这三个特点,而心理实体没有这些特点(3岁儿童达75%,已明显超过几率水平)。另外,当儿童犯错误时,他们也没有把心理实体解释为物理的或真实的东西。可见儿童早期就能区分朴素心理学和物理学^[24]。

5 有待进一步探讨的问题

综上所述,关于儿童核心领域朴素“理论”的研究较多,并且分别从不同的角度去探讨儿童是否具有这些朴素理论,取得了一定的研究成果,但是也还有很多问题需要进一步探查。

5.1 大量的研究只强调对单一的核心领域思维模式进行研究,如关注儿童对物理世界的理解;关注儿童朴素心理学或心理理论的研究如检验儿童对信念、情绪和信念-愿望的推理;关注儿童对生物现象的理解的研究等等。但是对于领域与领域之间的关系,尤其在这三种核心知识领域(心理的、物理的和生物的推理)之间的比较研究还相对欠缺。

5.2 如果儿童对三个核心领域中的认知机制和推理系统存在差异,那么这三种领域的发展对于儿童来说是否表现出同步性?他们是否相互作用相互影响?儿童是否将会在某种水

平上或者至少在发展的某一阶段能够区分这些机制和推理系统?如果能的话,儿童在什么时候能够真正区分这三个不同的领域?儿童是怎样区分这些领域的?因此,未来的发展趋势应该注重比较儿童在这三种不同的思维领域中的认知功能。

5.3 有的研究者认为儿童核心领域朴素理论的发展既是儿童认知发展的产物,也是儿童认知发展的载体。但是儿童核心领域朴素理论的形成与儿童认知能力的关系到底如何?儿童核心领域朴素理论的形成能否促进儿童以后认知能力的发展?这些问题的探讨具有重要的理论和实践意义,也有待于进一步验证。

6 参考文献

- Wellman, H. M. The theory of mind. Cambridge, MA: MIT press, 1990
- Wellman, H. M. & Gelman, S. A. Cognitive development: Foundational theories of core domains. Annual Review of Psychology, 1992, 43: 337 - 375
- Wellman, H. M., The theory of mind. Cambridge, MA: MIT press, 1990
- Hichling A, Wellman H M. The emergence of children's causal explanations and theories: Evidence from everyday conversation. Developmental Psychology, 2001, 37(5): 668 - 683
- White, P. A. Common sense construction of causal processes in nature: Causal network analysis. British Journal of Psychology, 1995, 86: 377 - 395
- Kim. Children's theory of race: A question of interpretation. Cognition, 1997, 64: 345 - 348
- Hatano, G., Inagaki, K. Young Children's naive theory of biology. Cognition, 50: 171 - 188
- Carey, S. The growth of causal understandings of natural kinds. In: Spelber, D. Premack, & A. Premack. (Eds.) Causal cognition: multi-disciplinary debate. Cambridge, U. K: Oxford University Press, 1995: 268 - 302
- Oscar Ybarra. Naive Causal Understanding of Valenced Behaviors and Its Implications for Social Information Processing. Psychological Bulletin, 2002, 128(2): 421 - 441
- Gopnik, A., Wellman, H. M. The theory theory. In: Domain specificity in culture and cognition. (ed. L. A. Gelman) New York. Cambridge University Press, 1994: 257 - 293
- Hichling A, Wellman H M. The emergence of children's causal explanations and theories: Evidence from everyday conversation. Developmental Psychology, 2001, 37(5): 668 - 683
- Fodor J. A. Fodor's guide to mental representation: the intelligent auntie's vade-mecum. Mind, 1985, 94: 76 - 100
- Fletcher, P. C., and others. Other Minds in the Brain: A Functional imaging Study of 'Theory of Mind' in Story Comprehension. Cognition, 1995, 57: 109 - 128
- Leslie, A. M. Thaiss L. Domain specificity in conceptual development: Neuropsychological evidence from autism. Cognition, 1992, 143: 225 - 231
- 熊哲宏. 儿童“心理理论”发展的“理论论”(The theory-theory)述评. 心理科学, 2001, 24: 334 - 337
- Frye D. Theory of mind, domain specificity, and reasoning. In Perter Mitchell, Riggs KJ. Children's reasoning and the mind. Psychology Press, 2000, 149 - 168
- Inagaki. The nature of young children's naive biology. Paper presented at the symposium, "Children's naive theories of the world", at the 12th meeting of the International Society for the Study of Behavioral development, Recife, Brazil, 1993
- Backscheider, Shatz & Gelman. Preschoolers' ability to distinguish living kinds as a function of regrowth. Child Development, 1993, 64: 1242 - 1257
- Gelman & Kremer. Understanding natural cause: children's explanations of how objects and their properties originate. Child Development, 1991, 62: 396 - 414
- Hatano, G., and Inagaki, K. "Cognitive and Cultural Factors in the Acquisition of Intuitive Biology." In: D. R. Olson and N. Torrance. (eds) Handbook of Education and Human Development: New Models of Learning. Teaching and Schooling. Cambridge, Mass: 1996
- Suzanne C. Morris, John E. Taplin, Susan A. Gelman. Vitalism in Naive Biological Thinking. Developmental psychology, 2000, 36(5): 582 - 595
- Keil, F. C. The birth and nurturance of concepts by domains: The origins and concepts of living things. In: L. Hirschfeld & S. A. Gelman. (Eds.) Mapping the mind: Domain-specificity in cognition and culture. New York: Cambridge University Press, 1994
- Wellman, H. M., Estes, D. Early understanding of mental entities: A re-examination of childhood realism. Child Development, 1986, 57: 910 - 923
- Heymana G, Phillips A, Gelman S A. Children's reasoning about physics within and across ontological kinds. Cognition, 2003, 89(1): 43 - 61

Advance of Investigation on Children's Naïve Theories of Core Domains

Qing Sulan¹, Luo Jie², Fang Fuxi¹

(¹ Key Lab of Mental Healthy, Institute of Psychology, Chinese Academy of Sciences, Beijing, 100101)

(² Department of Psychology, Hubei University, Wuhan, 430062)

Abstract "Naïve theory" is one of the most important subject in developmental psychology. Preschool children have got much knowledge about the world, and a lot of experiments have shown that 4-year-old children have had Theory of Mind. But it is still controversial whether preschool children have other naïve theory and whether different naïve theories will be developed at the same time. The essay will introduce some investigations of core domain naïve theories, and puts forward some questions for studies further.

Key words: core domain, naïve biology, naïve psychology, naïve physics