

# 幼儿园科学教育活动中的深度学习

高 崴<sup>1</sup> 袁庆侠<sup>2</sup>

(1. 宿迁高等师学校 江苏宿迁 223800; 2. 宿迁市实验小学 江苏宿迁 223800)

**摘要:** 科学教育活动对儿童身心发展具有独特且重要的价值。在科学探索和发现中, 儿童不仅可以获得科学知识、技能和方法, 而且可以在探索过程中培养良好的科学精神和科学能力, 从而受益终生。高质量的科学教育活动需要教师的精心设计、组织和实施, 这与教师的教学行为密切相关。

**关键词:** 幼儿园 科学教育 深度学习

**中图分类号:** G610 **文献标识码:** A

**DOI:** 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.32.004

深度学习自国外诞生传入国内后, 引发了教育界的研究热潮。它强调深刻理解、积极参与、迁移运用和批判反思, 旨在发展学习者的高阶思维能力, 其理念对当今教育改革与实践具有重要的借鉴价值。目前, 科学教育活动中的教师提问依然存在诸多问题, 提问观念有待革新、提问技能亟待提升。因此, 本文主要从深度学习的角度探讨了教师提问的指导策略。

## 一、幼儿园科学教育活动中深度学习的意义

### (一) 丰富有关深度学习视角的研究

通过对深度学习研究的分析, 我们可以得出结论, 从国外提出和发展深度学习理论, 并将其引入中国, 然后走向本土化的过程历时 40 多年。目前, 深度学习研究已进入快速发展阶段, 成为教育领域最紧迫的问题之一。深度学习是需要幼儿自己主动去学习, 并且进行探究和理解的一种学习方式, 它更着重于让幼儿们建立一个基本的知识框架, 通过幼儿自身学习后了解的知识原理, 对问题进行解决, 从而提高自身的思维以及判断等能力。幼儿园时期课堂上的深度学习, 主要是在老师的教学引导下, 幼儿根据课堂学习的主要内容, 把知识与自己的生活经验相结合, 进行自主深入的学习。

### (二) 丰富幼儿园科学教育活动

通过分析教师问题相关的研究, 可以得出结论: 在学龄前科学教育活动中, 教师问卷的研究数量较低, 研究质量不高。大部分研究来自一线教师的经验, 研究具有表面性和主观性的特点, 案例较少。在幼儿园科学教育课堂上开展深度学习, 不仅有利于幼儿对科学知识的学习与理解, 培养幼儿对科学概念深层次的认知能力, 便于幼儿吸收掌握科学知识, 还能够使幼儿将其应用到解决生活问题之中去。因此,

教师在幼儿园开展科学教学的过程中, 进行深度学习理念的推行时, 要基于幼儿园阶段儿童的特点, 从幼儿的理解能力出发, 充分考虑到幼儿思维的不成熟以及个体之间的差异性所带来的影响, 有目的、有针对性地确定教学目标。应从深度学习的角度审视科学教育活动中教师提问的现状, 分析教师提问存在的问题及原因, 总结教师提问策略, 弥补幼儿教育中教师提问研究的不足。为了开启科学的探究程序, 养成良好的科学思维, 教师应该做到以下两点: 第一, 明确问题与问题之间的关系, 意识到问题并不是独立存在, 而是相互影响、相互作用、环环相扣的整体, 一个问题触发另一个问题, 通过层层递进的思考最终才能找到解决的方法; 第二, 教师应该以提问序列为抓手构建科学教育活动的探究框架。

## 二、幼儿园科学教育活动中深度学习的案例分析

儿童的主观能动性与深度学习密切相关。只有思维活动才是深度学习的驱动力。根据结果, 教师提出的一些问题总是自我导向的, 包括以下两种表现: 第一, 教师通常是所有对话的发起者, 不断向孩子提问, 盲目选择提问时间, 干预孩子的积极思考, 并将问题强加于孩子。而不是使用不同的策略来激发孩子的好奇心, 让他们思考和反应; 第二, 如果孩子们没有建立起知识之间的联系, 一些老师会努力让孩子说出正确的答案, 忽略等待的时间, 取代孩子们的思考, 让孩子成为“知识的附属品”。

下面是科学教育活动“神奇洞穴”活动片段:

老师: 你看到了什么?

杨: 一个洞。

老师: 什么洞?

杨: 有时候会变得五颜六色。

老师：后面有洞吗？

杨：没有。

老师：你为什么看到这个洞？

杨：因为那里几乎没有灯光。

老师：是的，因为光线的缘故，有洞。里面有灯泡吗？

你能看到你自己吗？

杨：是的。

在上述情况下，当孩子们声称他们对进一步的研究不感兴趣时，老师不会给予积极的鼓励或积极的心理建议，而是让孩子们推迟他们的目标。此外，教师对孩子的行为持否定态度，这不利于孩子的研究热情。老师的态度就像磁铁一样，积极的态度和反馈能吸引孩子们的注意力。相反，消极和被忽视的态度和反馈可能会导致相同和相互排斥的反应。

### 三、幼儿园科学教育活动中存在的问题与成因分析

#### （一）幼儿园科学教育活动中存在问题

深度学习的本质是学习者对认知对象的深度加工，教师的提问设计对幼儿能否深度加工认知对象起着重要的作用。问题设计是问题类型和问题逻辑的总和。观察要素的两个指标存在较多问题，主要体现在记录的观察指标：评价和创造所占比例较低。教师提出的一些问题没有考虑到激发孩子的思考能力。例如“好还是坏”“想要还是不想要”，导致封闭式和低水平问题的比例很高。例如，科学教育活动案例《谁不见了》中，教师出示 PPT 上展示的实验材料涉及了一些新名词，此时幼儿并不知道这些实验材料的名称是什么，教师的做法是直接将 PPT 上所有的材料名称告诉幼儿，然后再组织观察。上述讲解顺序存在两个问题：一是提问逻辑混乱，缺少由观察到判断的科学探究步骤；二是提问设计未能逐步推进，没有让幼儿通过自我观察、联想、新旧知识联系后，自我猜想材料的名称，而是直接告诉幼儿答案，不利于幼儿对材料名称（即认知对象）的深度加工。

#### （二）提问时机不准确

深度学习具有主体性特征，这是由幼儿个人兴趣引起的。古人说：“学源于思，思源于疑。”它告诉我们学的时候才思考，只有在有想法的时候才有认知过程。在“科学调查”的目标中，指南指出“亲近自然，享受探索”，具体表述为提出新事物的问题，用手和大脑探索和享受物体和材料。这两种描述都强调，科学研究是孩子们“喜欢”并“乐在其中”的。因此，教师的提问应该受到孩子们的启发和激发。儿童的兴

趣点、反对点和情绪愤怒点应该构成教师问题节点的重要组成部分。只有这样，知识才能从记忆变为理解，从被动变为主动，从接受变为生成。然而，对以上教师问题节点的分析表明，教师的大多数问题是指新旧连接点、分歧点，而体验转化点、兴趣点、反对怒点这些问题相对较少，导致教师创设活动情境的效果不理想，也没有充分调动儿童探究的欲望。教师盲目提问，儿童保持沉默，不能使科学教育达到启发智力的效果；其次，有些教师在幼儿自行操作的环节中直接打断幼儿的操作，在幼儿还未完成足够的思考就直接给予提示或接连不断地提问，造成幼儿对操作物品产生无聊感，只是被动接受教师的思想，并停留在浅层学习状态。

#### （三）提问形式缺乏互动交流

深度学习是一个深度参与和互动的过程。在传统教学中，教师获取“语言风格”知识的方式已不能满足儿童深入学习的需要。教师应在合作学习和互动交流中促进儿童认知、情感、社交和反思技能的发展。问题的形式包括两个方面：问题的问题和如何解决问题。第一个焦点是“问题的方向”，第二个焦点是“问题之后的互动”，具体问题如下：

首先，调查对象的统计结果显示，教师提问主要是个人回答，占 74%。第二种是集体反应，相当于 12%；自由和讨论后回复的频率较低，分别为 8%，这表明在幼儿阶段的科学教育活动中教学的形式很少，教师没有使用问题来促进幼儿的合作与交流。具体表现为：第一，大多数科学教育活动并不计划合作探索小组任务，而是教师设计儿童之间的互动联系。第二，关于问题的发展模式，统计结果显示，教师的问题主要是单方面，前向和后向沟通型和多向互动型，这更有利于儿童之间的互动，而且这两个的比例相对较小。这种以“一种感觉”为主导的教学活动处于“高度受控”状态。因此，教师应根据幼儿的学习情况进行分析，怎样能够有效提高幼儿的表达能力及交流能力，什么不利于孩子们的“深入合作”。

#### （四）理答方式缺乏教育机制

理答是一种重要的教学对话，直接影响学生对某个问题的理解和下一步的学习进程，也影响到学生对一堂课甚至一门课的学习兴趣与态度。马克斯·范梅南提出课堂理答属于教学机制的范畴，是教育学上的机智和天赋。深度学习理念下的教师理答应该注重激励与引导并行，一方面支持幼儿不断深入的主动探究，另一方面通过言语激励，使幼儿保持探索热情、克服困难。通过对科学教育活动现状的分析发现，

教师的理答缺乏教育机制,具体表现为:当幼儿回答正确时,教师理答以重复答案、重复问其他人(30%)和简单称赞(19%)为主,重述(14%)和具体化称赞(5%)占比较少,说明教师缺乏称赞技巧,不能根据幼儿回答内容进行符合情境的适切性表扬,反馈方式千篇一律,不利于幼儿对自我回答的确切认知和评价。简单重复型反馈占比多于重述澄清型反馈,说明教师在幼儿回答基础上的搭建、扩充与完善较少。当幼儿回答错误或不完整或沉默,教师理答以重复问其他人(46%)、追问(24%)和提示(14%)为主,直接否定并代答、纠正、无视或批评分别占比4%、3%和1%,说明教师能够以积极的理答方式为主,但消极理答仍占有一定比重;通过个案的分析发现,教师的追问方式较为单一,“还有吗”“然后呢”“为什么”这类追问频次最高,容易引起听觉疲劳;通过访谈分析发现,部分教师在幼儿回答错误时会直接指明幼儿回答的不足:“有的时候我会直接说答案不对”“你的想法是很好的,但是可能说不全面”“你的回答虽然很流畅,但是不是这些课所需要的”。一些教师头脑中有侧面纠错的意识,但没有形成系统的方法,缺乏利用探问、转问和反问等策略性理答艺术,帮助幼儿意识问题、改正答案的方法。

#### 四、基于深度学习视角的改进建议

##### (一) 注重探究的提问设计,充当认知阶梯

深度学习是需要研究和深入学习过程,深度学习的重要特征是联想与建构,即儿童将对事物的认识结合起来,在探索过程中注重思考,促进经验与知识的相互转化。科学教育活动的研究,表达了对儿童学习成果的期望。因此,教师把对科学教育活动的研究放在重要位置,激活幼儿已有经验,帮助幼儿按照认知操作序列,在手脑并用中由浅入深地探究。具体而言,教师应该从“提问的序幕、提问的程序、提问的结果”三方面入手,促进幼儿的思维由初始状态走向中间状态,最后实现高阶思维的发展。

##### (二) 依照科学框架的程序

科学教育活动中的深度学习是一个问题解决过程,解决问题的方式注重科学的程序、科学的思维以及科学的语言。作为教师要重点帮助幼儿形成“细心考察事物”的习惯,形成“使观念前后相继发生连贯性”的习惯,形成“检查证据并检验推论再下判断”的习惯,并获得细心、周到和连续的学习品质,科学方法远比获得具体的科学知识更重要。幼儿获得以上品质的关键在于依照科学框架的程序提问,即仿照

科学家们的探究活动,提炼出科学研究过程的基本要素和程序,并结合幼儿园阶段的科学教育特点,形成一套定向的问题序列,以帮助幼儿学习科学内容,体验、理解和应用科学研究方法,获得研究能力。

##### (三) 指向高阶思维的结果

深度学习的目标是高水平的思维能力。教师提问的最终还应该包括高层次思考,根据幼儿的学习情况进行分析。这两个步骤之间的差距在于孩子们缺乏知识,因此,以获取知识为目的,进而有效提升幼儿的综合能力。在此基础上,教师在利用深度学习的过程中,要不断提高幼儿的高阶思维,这样才能激发幼儿的好奇心,让幼儿在学习中学到知识。

##### (四) 把握启发的提问时机,激发探索动力

科学教育活动中幼儿深度学习的发生,离不开持续的探究动力作为保障。在“深度参与”的深度学习过程中,幼儿能够积极思考和主动探求,自觉地获取知识。幼儿园科学教育活动专家坎贝尔和乔布林认为,幼儿的价值观、兴趣、目标取向、对活动的重要性评价以及对自我能否完成任务的评估共同决定了幼儿的参与意愿与参与度水平。如果幼儿达到精力充沛并坚持不懈的状态,则有助于学习的发生;如果幼儿没有充分参与学习任务,那么最好的结果只能是浅层学习。为了促进以积极情感为动力的深度学习,教师应该巧妙选择提问时机,并把握三个启发的关键点:找准兴趣点故设悬念、待到悻悻点搭桥引路、抓住异议点展开讨论。

#### 结语

本文从深入学习的角度,考察了幼儿园科学教育的现状、问题及原因,最后针对幼儿的具体学习情况教师可以提问相应的问题。运用深度学习理论,反映教师的实际教学行为,以加强理论与实践的联系。如何促进幼儿深度学习,使得教学的目的性、针对性大大提高,避免以往研究对“提问行为”的价值及作用过于泛化、指向不明的问题,值得思考。

#### 参考文献

- [1] 高燕君. 幼儿园科学教育活动中的深度学习[J]. 知识文库, 2020(5): 756-879.
- [2] 王燕鸽. 幼儿园科学教育活动中的深度学习[J]. 教育观察, 2022(3): 27-64.
- [3] 王金英. 深度学习视角下科学教育活动中教师提问研究——基于公开课视频的分析[D]. 天津师范大学, 2022(4): 55-66.