

科学游戏中幼儿的深度学习及支持策略探究

蒋婷婷

南宁理工学院（东盟校区） 广西 南宁 530105

【摘要】：对幼儿而言，深度学习是一种培养幼儿良好学习品质的重要的学习方式和学习态度。借游戏引导幼儿进行深度学习，能帮助他们养成深度学习的思维和行为习惯，为其终身发展奠定良好的基础。为此，教师需要在全面把握深度学习的内涵及特征的基础上，深入了解游戏与深度学习之间的关系，运用“良好的学习环境、充足的时间空间、合理的观察指导、及时的学习反馈”等多种指导策略，引发幼儿在科学游戏中生发深度学习。

【关键词】：科学游戏；深度学习；幼儿深度学习；支持策略

DOI:10.12417/2705-1358.25.16.011

1 问题的提出

国家教育政策如《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》与《3-6岁儿童学习与发展指南》，均强调培养幼儿的问题解决能力、探究创新精神及良好学习品质。^[1]教育关注点正从“学什么”转向“怎么学”，深度学习作为培养幼儿终身学习能力的重要方式，逐渐成为学前教育研究的重点。20世纪50年代布鲁姆提出认知维度划分“知道、领会、应用、分析、评价、创造”，该划分蕴含了“学习具有深层次的划分”。1976年马顿首次提出“深度学习”概念，2005年，我国何加厚教授首次将“深度学习”引进我国，并对此进行研究，2016年冯晓霞将其引入学前教育领域，引发幼教界对幼儿深度学习潜力的关注。紧接着，关于“深度学习”的研究层出不穷，并指向了教育领域各个学科，引起了众多一线教师的关注。那么，深度学习是什么？深度学习具有什么特征？幼儿如何进行深度学习吗？如何在游戏与活动中支持和引导幼儿进行深度学习？对上述问题，下面将结合深度学习理论和游戏与深度学习的关系进行说明。

2 深度学习的内涵及特征

深度学习又叫“深层学习”，它是相对于浅层学习而言的。浅层学习主要是在外力驱动之下，把知识信息看作是孤立的、零散的事实，采用简单复制、重复训练或机械记忆等方式习得新知识的一种学习形式。^[2]深度学习是一种主动的、在理解基础上的学习，是具有建构性、联系性、反思性、批判性、整合性等特征的学习模式。

不同学者对深度学习有不同阐释。艾瑞克·詹森等认为其需经过多步学习及高水平思维加工；^[3]迈克·富兰指出它聚焦学习过程，旨在发展学习者在现实世界创造和应用知识的能力；^[4]我国学者何加厚提出，它是学习者在理解基础上批判学习新知识，与原有认知结构融合并迁移到新情境解决问题的过程。^[5]此外，普遍认同的观点是，它以高阶思维发展和实际问题为目标，整合知识并融入原有认知结构，再迁移到新情境的学习。^[6]

通过前面的论述，对深度学习的内涵可以从学习的性质、动机等几方面进行说明。从学习性质上，深度学习是学习的高级阶段，更加复杂；动机上倾向于内在驱动的主动学习；目标是追求认知、方法、技能、情感、社会性、个性等全面发展；方式倡导主动性、反思性等多样化学习；内容注重内在的规律与逻辑；过程强调全方位、高投入；结果指向高阶性思维、批判性思维和创造力发展等。

结合上述深度学习概念及内涵的解读，可以看出深度学习主要具有以下五点特征：1.以学习者为中心。学习者是学习的真正主人，掌握着学习的主动权。教师在学习中起辅助的作用。2.注重批判理解。学习者能够批判性的学习知识，敢于质疑与创造性思考，形成自己对所学知识的理解和看法的有意义的学习。3.强调联系整合。强调不同学科之间、新旧知识之间、知识内容与现实生活之间等的联系与整合。4.促进建构反思。学习者以自身的原有经验为基础，对不足进行反思的主动的建构学习。5.着意迁移运用。着意迁移运用，学习者把握本质，做到举一反三、学以致用。

作者简介：蒋婷婷（1995-），女，广西桂平，硕士，助教，主要研究方向为幼儿游戏理论，南宁理工学院（东盟校区，广西南宁，530105）。

广西壮族自治区教育厅高等教育本科教学改革工程项目：信息化时代普通高校《幼儿园教育活动设计与实施》课程项目化教学模式的探究与实践（编号：2023JGB492）。

3 科学游戏中的深度学习

华爱华教授曾说过,幼儿通过游戏进行学习、获得发展,幼儿的学习与游戏是分不开的;冯晓霞教授在“区域游戏中的深度学习”报告中也举例说明了幼儿游戏中具有深度学习。因此,游戏中有学习,游戏中也有深度学习。下面这个例子将对科学游戏中的深度学习进行分析说明。

3.1 案例呈现:“有趣的水”

水是幼儿每天都能接触到的、熟悉的、喜欢的东西,幼儿喜欢开水龙头听哗哗的流水声,他们会通过手对水的接触在内心产生亢奋的感觉。

3.1.1 幼儿的讨论—讨论的转折

在一次户外活动中,小朋友们围在水池旁观看小金鱼,一个小朋友拿起一块石子扔到水池里,沉下去了,这时树上掉下几片叶子,浮在水上面,一个小朋友看到这个情况,说“为什么叶子浮在水面上,石子却沉到水底呢?”这个疑问当时吸引了众多小朋友的兴趣,“石子重,所以沉下去了”“叶子轻,可以浮在水上面”,小朋友你一言我一语讨论了起来。

3.1.2 教师的支架—幼儿的讨论—兴趣的萌发

抓住这一教育契机,教师在科学区域创设幼儿玩水的操作环境,提供丰富的材料,通过一系列的“玩水”实验游戏,让幼儿知道溶解、沉浮现象,从沉和浮的材料上发现秘密,引导幼儿们发现和证明水是透明的、有溶解现象、有浮力,探究和判断材质不同的物体在水中的状态。让幼儿们眼、脑、手等多种感官协调活动,去发现问题、探索问题。

3.1.3 教师的支架——幼儿的观察发现与记录

(1)第一次观察:杨杨一眼就看见水里的金鱼,高兴地叫着去看另一个鱼缸,但他看不见水里面有东西。在杨杨说水里面没有东西时,香香反驳他说:“你怎么知道水里面没有东西?也许有呢?也许有呢?”然后两名幼儿就水里面有没有东西多论了起来。

(2)第二次“验证”:香香一边和杨杨争辩一边把手伸进装水的鱼缸里,手不停地在水里摸来摸去。“哈哈,你看,我发现一个彩色的球!”香香高兴大喊起来,杨杨也去摸。香香得意地说:“水像玻璃一样是透明的,一眼就能看见水里的东西,而水是不透明的,里面放着东西看不见,这个彩色的球就藏在水里面。”

(3)第三次“尝试”:幼儿们把味精、盐放进水里,用勺子搅拌,一会儿后宏宏说,“我放进的盐找不到了,盐是白色的,怎么水里没有白色的盐了?”洁洁也说:“我放进去的味精也没有啦,它被谁吃掉了?”这时,班上最能干的楠楠跑过去

说。“我知道为什么盐和味精没有了,你们想想,我们吃的菜里面、喝的汤里面放的盐和味精也看不见,老师说过是被水融化了。”

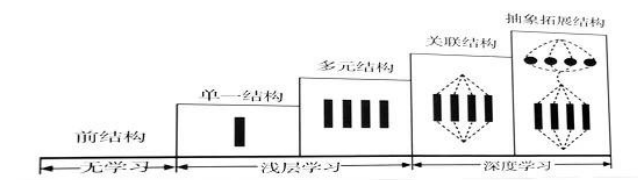
(4)第四次“验证”:幼儿们又将泡沫、积木、回形针、石子放进水里。“噢,积木和泡沫没有溶解,它还浮在水面上呢!”杨杨喊道。“石子和曲别针也没有溶解,可是它沉下去了。”香香说。

(5)第五“思考”:为什么有的物体会浮在水面上,而有的物体沉到水下面呢?幼儿们玩了一会儿,都在思考这个问题,他们耷拉着个脑袋,手还不断地在水里搅和,可是都不知道到底是为什么。这时,教而走过去让他们把物体拿在手上掂量掂量,看看有什么发现。实验后发现曲别针是铁的又很细小,所以沉下去了,而石子因为重也沉下去了。

(6)第六次“记录”:许多东西放进水里会呈现出不同的状态,香香连忙从操作区里拿出记录表记录结果。大部分幼儿是用画图的方式表示,沉在水下的就把物体画在水下面,浮在水上面的就画在水上面。有一个小朋友不一样,他用箭头表示沉浮情况,“沉”用向下的箭头,“浮”用向上的箭头。老师看到了,问小朋友,“你们都是怎样记录物体的沉与浮的?除了你们目前想到的方法,你们还想到其他不同的记录方法吗?”听到老师的提问,小朋友纷纷站起来表达自己记录的方法。

3.2 案例解读

西方学者 Biggs 的 SOLO 分类法下的学习过程是:前结构—单一结构—多元结构—关联结构—抽象拓展结构。



如果用 SOLO 分类法进行分析,“气温变化曲线图的由来”案例中,幼儿的学习过程是:

一开始没有一个孩子对物体的沉与浮产生好奇心(前结构—无学习);到了有一个孩子产生好奇心(单一结构—浅层学习);进而扩散到有一群孩子对它产生好奇心。但是,后面随着教师的支架(提供各种材料)孩子们关注的点(水的溶解、沉浮、材料的秘密)开始得到扩散(多元结构—浅层学习);慢慢地,孩子们关注的点聚焦到“沉浮与记录”这个问题上,于是产生了关联(关联结构—深度学习);最后,教师的介入提问,活动进一步扩展,孩子们产生了新的问题“还可以用什么方法来记录沉与浮”(抽象拓展结构)。

从这个活动中,我们能看到幼儿从前结构到抽象拓展结构的学习过程。这样一个递升的过程,其实就是一个深度学习的过程,从感知学习(某个孩子的好奇心)到比较学习(一群孩子围绕问题的讨论、扩散),再到联想学习(水的透明、水的溶解、水的沉浮、沉浮与记录的关系),最后到创造性学习(从使用工具到创造工具)。幼儿在活动中进行深度学习的行为表现是:主动性、持久的好奇心、学习投入程度、策略的关联、学习中的反思状态、创造想象的能力、学习结果的迁移能力。

4 基于深度学习的教师支持策略

4.1 以良好的学习环境为支撑,支持幼儿科学游戏的深度学习

学者钟志贤认为,学习环境是一种支持性的力量,对某种学习活动或行为具有“给养”作用。所以支持幼儿科学游戏的深度学习,要以良好的学习环境为支撑。首先,在学习情境上,教师应该为幼儿创设一个真实的、基于问题的学习情境。真实的学习情境应该与幼儿的现实生活是息息相关的,而不是仅停留在墙面粉饰、逼真玩具的提供上面;基于问题的学习情境是指教师要善于将问题贯穿于幼儿的游戏当中,把问题转化为游戏任务,通过完成任务学习隐含在其中的知识点与经验,实现问题结果与知识经验之间的转换,最终完成知识的建构与迁移和提高幼儿问题解决能力。其次,在学习共同体上,教师应该为幼儿创设一个科学探究共同体。日本东京大学教授佐藤学曾经提到,除了共同体学习外,个体学习和整堂课的灌输都实现不了深度学习。^[7]在科学游戏中,幼儿就是科学探究的主体,教师是引导者、合作者、支持者。幼幼学习共同体、师幼学习共同都是科学探究共同体,且穿于幼儿的科学探究游戏当中。所以教师主要给幼儿创设良好的学习共同体,促进幼儿在科学游戏中的共同学习中逐渐实现深度学习。最后,在游戏的材料上,教师要给幼儿提供合理适宜的材料。幼儿处于具体形象思维阶段,他们的科学学习必须具备丰富的科学游戏材料,科学游戏材料是幼儿在科学游戏中进行深度学习的有力助手,所以,要促进幼儿在科学游戏中进行持续深入探究,应合理适宜投放一些幼儿感兴趣的、开放性的、生活化等的材料。

4.2 以充足的时间空间为基础,支持幼儿科学游戏的深度学习

在科学游戏中,良好的学习环境、充足的时间与空间都是幼儿进行深度学习的外部支撑。其中,时间空间是科学游戏过程中的桥梁,该桥梁更是实现幼儿深度学习的关键因素。在游戏的时间上,正如马拉古兹曾说:“我们必须尊重成熟的时间、发展的时间、使用工具的时间和了解工具的时间……这些时间是文化智慧与生物智慧的一种测量方式。”充足的时间是幼儿进行计划、探究、调整,完善和丰富幼儿的科学探究过程,实现深层次的思考和探究的基础,为保证幼儿游戏时间,幼儿园和教师可以从不同的层面对幼儿的科学区域活动时间进行适

当的调整与把握,比如,在对幼儿园各班幼儿的区域活动进行详尽了解后,教师们可以在课程的设置上对幼儿的一日活动进行调整,以保证幼儿的科学游戏时间。在游戏的空间上,幼儿的深度学习需要宽敞的,专注的且不被打扰的环境。因此科学区在位置的选择、大小的设定上,都需要根据具体情况进行布置和规划。比如,在进行科学区域游戏时,教师应该控制幼儿进行科学区的人数,避免因为人数太多产生拥挤而不利幼儿的深度探究活动;还比如,教师可以打破各个区域之间的界限,允许幼儿自主选择和使用其他区域的材料,避免幼儿因科学区游戏材料不足而影响幼儿的科学探究游戏。

4.3 以合理的观察指导为路径,支持幼儿科学游戏的深度学习

在幼儿的科学游戏中,教师除了担当幼儿游戏的外部条件的支持者,还要担当幼儿游戏过程中的观察者与指导者。教师在观察的基础上,给予幼儿适当合理的指导,可以帮助提升幼儿科学探究的技能,促进幼儿的深度学习。

维果茨基曾提出的“最近发展区”是指“儿童的实际发展水平与潜在发展水平之间的差距”教师只有在观察的基础上给予幼儿适宜正确的指导,才能支持幼儿的实际发展水平向潜在发展水平前进,而没有观察基础上的指导常会产生负效结果,从而阻碍幼儿的学习。此外,教师应该摒弃不科学的固有观念,在科学合理把握幼儿学习发展特点及规律的基础上,站在幼儿的角度去观察幼儿的学习。由此,教师才能够真正理解幼儿的行为,发现幼儿真正感兴趣并且能够促进他们个性化发展的内容。

在幼儿科学探究过程中,教师认真观察幼儿的探究行为,如果幼儿出现困难长时间都找不到办法解决、游戏秩序遭到破坏、幼儿自己没有意识到自己探究中存在的问题或是幼儿活动兴趣逐渐丧失时,教师应当采用言语、动作示范、表情态度等方式介入指导,也可以直接参与幼儿的游戏当中给予指导,使幼儿继续深入学习探究。

4.4 以及时的学习反馈为保障,支持幼儿科学游戏的深度学习

在游戏结束后,及时有效的评价反馈是支持幼儿深度学习的保障,在评价反馈环节,幼儿们可以对自己在游戏游戏中的经验进行梳理捋清楚,为下次的游戏活动运用已有经验奠定基础。所以,教师要重视游戏后的学习反馈环节,重点重视以下几个点。

第一,丰富评价内容。深度学习除了重视幼儿的认知、技能、动机等方面,还重视幼儿的社会性、个性、社会文化、情感、问题解决、创新型等方面,因此评价内容的丰富有助于教师更加全面地关注幼儿的学习行为表现,促进幼儿探究的深入。

第二,评价贯穿幼儿游戏活动的始终。幼儿的深度学习体现在游戏活动的前中后各个部分。因此,评价也应贯穿幼儿游戏活动的始终。对幼儿游戏前可以采用观察法、谈话法进行诊断性评价,了解幼儿的知识经验、对可能会影响幼儿深度学习的因素进行评估;在游戏过程中,教师可评价幼儿的活动方式、阶段性成果,针对幼儿的游戏中出现的问题进行改进、完善幼儿的游戏;在游戏后,教师可以进行作品展示、交流心得的终极性评价。

第三、评价主体多元化。深度学习离不开评价的导向、诊断、激励和调控。评价主体多元化为幼儿在科学游戏中进行深度学习提供了重要支持。教师作为游戏的合作者、组织者、引导者,对幼儿来说是一位成熟的评价者。同伴也是科学游戏过程中的重要评价主体,是幼儿经验的分享者、任务的合作者以及评价的参照者。对于幼儿来说,同伴的评价是非常重要的且值得肯定的。

参考文献:

- [1] 顾明远,石中英主编.国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)解读[M].北京:北京师范大学出版社,2010.
- [2] 杨子舟.从浅层学习走向深度学习[J].教育探索,2016(7):32—35.
- [3] 曾明星,李贵平等.从 MOOC 到 SPOC:一种深度学习模式建构[J].中国电化教育,2015(11):28—34.
- [4] Michael Fullan.The new meaning of educational change[M].five edition.New York:Teachers College Press,2015:151.
- [5] 何玲,黎加厚.促进学生深度学习[J].现代教学,2005:29-30.
- [6] 安富海.促进深度学习的课堂教学策略研究 W.课程.教材.教法,2014(11):57-62.
- [7] 刘婷.在“学习共同体”深度学习——北京市中关村一小师生对话教育学者佐藤学[N].中国教师报,2016-03-30(2).