

玩水之旅—— 幼儿科学游戏实践与思考

海曙区龙观乡中心幼儿园 田家唯 吴佳利

游戏是幼儿最喜爱的活动,对幼儿的成长与发展有着独特的价值与意义。而科学探究中的游戏不仅仅是单纯的游戏,它为探究创设情境并为探究服务。本文以中班幼儿探秘瓶子游戏为背景,聚焦幼儿科学游戏的实践,打造科学游戏化的教学环境,开拓幼儿的思维,提升其科学素养。

1

旅程的预热:由小小水瓶引发的兴趣

在中班区域活动中,教师投放了矿泉水瓶、吸管、漏斗、勺子等材料,孩子们用这些工具装水、吸水、喷水,玩得不亦乐乎。经观察发现,孩子们似乎对一个小小的矿泉水瓶更感兴趣。

乐乐兴奋地说道:“老师,我玩过瓶盖上盖有洞的瓶子,可以喷水。”男孩一副很有经验的样子。

我顺势引导发问:“那瓶子上可以打洞吗?该怎么打?”

如何在瓶子上打洞的问题,引发了孩子们讨论,有的说用剪刀戳,有的说用榔头敲,还有的想到用木工坊里的钉子来帮忙。经再三思考,孩子们决定用木工坊的钉子和榔头来打洞。

说干就干,孩子们在老师的帮助下,轮流戴上手套,拿起榔头,成功打出了小洞。孩子们很是兴奋,自己动手可比老师给一个现成的打了洞的瓶子有趣得多。孩子们那洋溢着喜悦的神情告诉我,自己动手更能唤醒孩子思考问题,分析问题,想要解决问题的探究欲望。

2

旅程的开始:区域游戏中的新发现

发现1:当瓶内水位线低于洞口,水柱停止喷射

在区角活动期间,彬彬拿了一个矿泉水瓶(瓶身上有一个洞、没瓶盖),把这个瓶子放进装满水的脸盆里,然后拿起已经灌满水的瓶子,水柱一下子从洞口喷出来。这时,有些孩子第一反应就是去堵住水。他们有的用瓶盖去堵没堵住;有的用手指去堵但水还是从旁边流出来;还有的用瓶盖去接水……当瓶内水位线下降至洞口水平线以下后,彬彬手中的水瓶就不再喷水了。而一旁的乐乐却大声嚷嚷起来:“老师,我的水瓶还在喷水,你看,还有水。”原来乐乐手上拿到的瓶子是瓶身上戳了两个洞(两个洞没在同一水平线上、没瓶盖)的瓶子。孩子们纷纷好奇地问道:“为什么还有一个洞在喷水呢?”这时,教师适时追问:“是的,请你仔细观察瓶子上有几个洞洞,还在喷水的是哪一个洞?想一想为什么?”而当瓶内水位线到达第二个洞口的时候水也不流了。

发现2:水柱射程的远近与水量的多少有关

这边,彬彬已再次用水龙头将瓶子装满水,水又不停地从洞口喷出来。他把瓶盖放在水池里,去接洞口喷出的水流。一开始,水喷得比较远,渐渐地,瓶子里的水越来越少,水喷得越来越慢,越来越少,瓶盖接水的位置离瓶身也越来越近,就这样,他不厌其烦地尝试着。

3

旅途的持续:集体活动带来新探究

孩子们对于瓶子喷水游戏充满了好奇与兴趣,但如何将其零散、粗浅的经验转化并将游戏材料所隐含的教育价值最大化,于是,我们进行了科学集体教学活动《喷水游戏》。

活动中,我们给每个幼儿提供了两个瓶子:第一种是瓶身上戳一个洞,第二种是瓶身上戳了两个洞(同一水平线上下的两个洞)的瓶子。

1. 探究瓶身上一个洞且无盖瓶子的喷水现象

当第一种瓶子注满水,水柱从小洞里喷射而出的时候,有人冒出一句“哈哈,好像男孩子尿尿啊,真好玩。”孩子们都被逗乐了,哈哈大笑,待教室里恢复平静,我们继续探究。通过仔细观察、反复操作,幼儿感知到一个洞的瓶子随着水位线的下降,洞洞里的水会由远及近地喷射,直至停止喷水。

2. 探究瓶身上两个洞且无盖的瓶子喷水现象

教师出示第二种瓶子,请幼儿猜测瓶内灌满水后,2个洞谁喷得远,谁喷得近。孩子们通过猜想—记录—观察—交流与分享,最终得出结论:水位线距离洞口越远,水柱就喷射得远。认识到水位线

高度与水柱喷射距离之间的关系,主动建构新经验。

那么,探究活动就此戛然而止了吗?伴随着教师抛出的悬念——“如果水瓶盖上盖子又会发现什么秘密呢?”而结束,却又激发了幼儿再一次探究的兴趣。为了确保幼儿能够充分地进行探究,我们在区域里有目的的投放了瓶盖和活动中的两种瓶子,供幼儿继续探究实验,并请幼儿在操作后将观察到的现象记录下来。

水越来越少时,水柱射得近。

上面的洞,水柱射得近;下面的洞,水柱射得远。

4

旅程的深入:区域游戏中的再延伸

1. 探究瓶身上一个洞的瓶子的喷水现象

次日区域活动时间,乐乐又玩起了瓶子游戏。“咦,瓶子不漏水了,好神奇呀。”乐乐给一个洞的瓶子盖上瓶盖,像是发现了新大陆一样跑来告诉我。“为什么盖上盖子,洞口就不喷水了呢?”他好奇地捧着瓶子观察、找答案,突然,他不小心捏了一下瓶子,水又从洞口喷了出来。于是,乐乐兴奋地继续用力挤压瓶子,并且对准脸盆喷水。在这个过程中,我观察到乐乐由无意行为生成了有价值的探索,引发了新的认知冲突。他不仅发现了盖上瓶盖后洞口就喷不出水的现象,还找到了让瓶子继续喷水的方法,并且能让水喷得很有力、很远。这让乐乐直接感知、亲身体验到了越用力挤压,水压越大,水柱越大,水也喷得越远。

2. 探究瓶身上两个洞的瓶子的喷水现象

嘉圆兴冲冲地跑过来告诉我:“老师,我盖上了盖子,上面的洞不喷水了,下面的洞还在喷水。”“你的瓶子有几个洞?和乐乐的瓶子一样吗?洞的位置怎么样?”教师引导幼儿发现瓶身上洞的数量、位置直接关系到是否喷水的现象。诗茹凑过来好奇地问:“下面这个洞口怎么还在喷水?”她用手指堵住下面的洞口,接着用力一捏瓶子,水又从瓶子上面那个洞口喷了出来。她很好奇也很兴奋,用力捏着瓶子,直到把水全部喷完。

凭借他人操作中获得的经验,很多幼儿认定只要盖上瓶盖,两个洞肯定都不会喷水了。可是,事实超出了幼儿的猜测,引发了他的认知冲突,再次激发了幼儿探究的欲望:“有两个洞的瓶子盖上盖子,上面的洞口不喷水了,下面的洞口还在喷水,是什么原因呢?”为了找到答案,孩子们不停地观察着瓶子上的洞,猜测这一结果是否与洞的大小有关,即“是不是下面的洞比上面的洞大,所以下面的洞还在喷水”,据此进一步实验,看看自己的猜测是否正确。

戳了一个洞的瓶子盖上瓶盖后停止喷水。

戳了两个洞的瓶子盖上瓶盖后,上面的洞口停止喷水,下面的洞口持续喷射。

5

旅程的感悟:你的游戏我的收获

1. 不断支持幼儿引向持续探究

教师将打有洞的瓶盖以及戳有一个洞、两个洞的瓶子继续开展探究活动。孩子们会惊奇地发现:盖上瓶盖,瓶子上的每一个洞都在喷水。从而引导幼儿发现瓶盖上盖有洞与没有瓶盖产生的现象一致。瓶子游戏到此为止了吗?如果瓶身上打三个洞呢?又或是不在同一水平线上的洞呢?又会发生什么样的现象?通过一个又一个的问题将探究活动引向深入,这一过程中,教师带领孩子们反复尝试,积极探究解决问题,不轻易放弃,帮助其建构前科学概念。

2. 科学实验注重严谨性与操作性

第一,科学活动相比于其他学科领域相对而言比较严谨。在不同的条件下会导致实验结果的不同。在第一次探究实验中,教师只强调了注意把水瓶灌满而忽略了应该把瓶子拿直的要求,导致有些孩子没法得出正确实验结果。

第二,实验材料需反复推敲,洞的位置和大小都直接关系到实验的结果。如若洞开的太大会导致出水量太大、太快,不便于幼儿观察。另外,考虑到实验材料应具备合理性与适恰性的特点,经反复试验发现:两个洞间距设置在5厘米左右较为合适,并且第一洞不能离瓶口太近,在距离瓶口的三分之二处打第一个洞为宜。