

■“行为课程”宁波实践(40)

自制智慧浇花器,设计磁力小车……

“小小工程师”课程让萌娃长本事



孩子们在筹备“光影帐篷派对”。



在动手解决问题中体验成功的乐趣。



孩子们在动手体验科学装置。



用塑料袋探索风的形状。

近日,记者走进宁波市江北甬港幼儿园,只见一间间活动室里热火朝天,孩子们正专注于各自的“工程项目”。走廊上,几个孩子围着一辆磁力驱动的小车反复调试;不远处,有人用气球设计制作迎宾小人;还有班级正在策划一场光影帐篷节。

从弹力探究到水上搭建,从风力实验到声音探秘,每个班级都有一个独特的工程主题。孩子们像真正的小工程师一样,经历着“发现问题—设计方案—动手制作—测试改进—分享展示”的完整探究过程。从“玩科学”到“小小工程师”,江北甬港幼儿园用70余年的坚守与创新,生动诠释了张雪门行为课程理念在当下的发展。

□现代金报甬派
记者 马亭亭 通讯员 葛君萍

A 从“玩科学”到“做工程”

小班的科学游戏区里,几个孩子正围着一个“空气弹力泵”。他们把气球套在瓶口,一拉一放,小球便应声弹出。“你看,我打得远!”“我打得高!”孩子们兴奋地比画着。老师并没有急着讲解“空气压力”的概念,只是轻轻问了一句:“为什么有的弹得远,有的弹得近?”一个男孩想了想说:“因为我拉得长,力气大!”旁边的孩子马上补充:“我换个厚的气球试试?”

中班走廊上,孩子们在探索“风的形状”。此前,大家好奇“风是什么样子的”。老师没有直接给出答案,而是提供了彩带、风车、纸屑等材料,让孩子自己去“捕捉”。天气晴朗时,孩子们把彩色纸条挂在树枝上,风一来,纸条翩翩起舞,他们惊喜地喊道:“风在画画!”

大班的活动同样精彩。孩子们想筹备一场“光影帐篷派对”,利用光影原理,用彩色玻璃纸和手电筒制造梦幻的星空效果。为此,他们已经研究了近一个月——从光影探索到选材设计,再到反复测试,每个环节都由孩子自主推进。

记者注意到,这些活动的共同点是:孩子是主角,老师是“帮手”。老师不会直接告诉孩子“怎么做”,而是用问题引导,“你觉得问题出在哪里”,“换一种材料会怎样”,这正是江北甬港幼儿园“小小工程师”课程的日常样态。

B 从生活里找问题,让工程思维“长”出来

“小小工程师”课程并非要教孩子成为工程师,而是让他们像工程师一样思考。这套课程源于该园40多年科学教育的积淀,并于2020年前后正式形成体系。课程的核心,是“问题”,孩子们生活中真实遇到的问题。

比如,有孩子发现自然角的周末浇花是个难题。于是,孩子们组成“护花小分队”开始动脑筋。一开始,他们觉得“在瓶子上打个孔”就能做一个简单的浇花器。试了试,水确实能慢慢滴出来,可到了周一,花儿还是有点蔫。有人提出:“能不能让水流得更久一些?”于是,他们用盐水袋做了一个“盐水袋浇花器”,利用渗透原理,植物果然撑过了周末。

可新的问题又来了:浇水不够均匀,有些花喝撑了,有些花还渴着。孩子们继续改进,开始尝试“管道浇花器”和“喷泉浇花器”,让水能大面积、均匀地浇灌每一株植物。用软管连接、用矿泉水瓶做喷头、用吸管控制水流大小……一次次测试,一次次调整。最终,一个由孩子们亲手设计制作的“智能浇花系统”真的装在了自然角,花儿在周末再也

没蔫过。

又如,每年杨梅成熟时,树顶的果子总是够不着。孩子们没有直接喊老师帮忙,而是自己动手画设计图,认真讨论“爬树”“长棍敲”和“架梯子”哪个办法更可行。经过一番争论与尝试,他们最终做出了三种不同的采摘器:有的是加长网兜,有的是用塑料瓶改造、配上布兜和支架。虽然样子有些粗糙,但真的能摘下高处的杨梅。

这些项目看似微小,但对孩子而言,却是他们第一次用自己的能力解决真实问题、帮助他人、改变环境。

据悉,“小小工程师”课程内容分为四大类:实验探秘类(如研究磁力与风力)、生活服务类(如浇花器、采摘器)、生物照料类(如为蚕宝宝安家)、节日创想类(如用弹簧玩具筹办科技节)。每一类项目都遵循同样的探究路径:发现问题→设计方案→动手制作→测试改进→分享展示。

过程中,老师会引导孩子运用九宫格整理想法,绘制设计草图规划方案,通过投票选出最佳方案等,让每一步思考都有章可循。

C “做中学”的力量:孩子们真的变了

推行“小小工程师”课程几年后,老师们最深的感受是:孩子们悄悄长出了许多“本事”。

以前,孩子看到问题,要么忽略,要么直接喊老师。现在不一样了。在做“智慧浇花器”时,孩子们连续好几天蹲点观察,记录不同花盆的干湿情况和周末浇水的难点——这种“善观察”和主动发现问题的能力,让老师都感到惊讶。更可贵的是,发现问题之后,他们不再瞎猜,而是主动想办法收集信息、寻找线索。

孩子们也更会设计了。做“弹簧玩具”时,有孩子提出:“能不能把弹簧穿在身上?”大家真的用弹簧和布做了一件服装,还在科技节上走秀展示。

动手能力和抗挫能力,也在一次次失败中练就。做“磁力小车”的孩子,一开始小车怎么都跑不起来。他们换了三种磁铁位置,调整了好几次轨道,试了十几次,终于成功了。老师从没讲过“同极相斥、异极相吸”,是孩子们自己试出来的。这种不怕失

败、愿意坚持的劲头,比学会任何知识都珍贵。

从“善观察”到“会设计”,从“能建造”到“乐分享”,从发现问题、收集信息,到协同合作、反思总结——孩子们在“小小工程师”课程里,正一步步成长为“主动的学习者”和“有温度的小小创造者”。

老师们同样在成长。从以前的“我教孩子做”,到如今的“我看着孩子做,在孩子需要时帮一把”,这背后,是教育观念的深刻转变。

该园党支部书记、园长陈夏梅说:“这正是张雪门先生‘生活即教育,行为即课程,做学教合一’理念的当代实践。儿童的学习,应该在真实情境中发生。在‘小小工程师’项目中,教师不再是知识的传授者,而是观察者、支持者和等待者——放下教的急切,等得起孩子的试错,在孩子真正需要时托一把。每个孩子都是天生的创造者。教育要做的,就是提供土壤,让想象生根,让思维开花。”

D 专家点评

以工程思维启智 以行为课程育人

浙江省特级教师、江北区学前教育教研员 何妨

该幼儿园“小小工程师”课程,是张雪门行为课程“生活即教育”理念的鲜活实践,主要凸显了以下三个特质。

一是立足生活本源,让学习真实发生。课程从幼儿日常小事中提取真实问题,将节水提醒、杨梅采摘等转化为探究项目,让幼儿在解决问题中积累直接经验,践行“教育源于生活、服务生活”的课程追求。

二是坚守儿童立场,让探究自主生长。以幼儿为主体,遵循“发现问题—设计方案—动手制作—测试改进”的探究路径,教师是观察者与支持者,鼓励试错、支持创造,助力幼儿成长为主动、有担当的小小创造者。

三是传承课程精髓,让理念与时俱进。依托70余年办园积淀与40余年科学教育底蕴,将“做中学”与工程思维、创客教育有机融合,既坚守教育本真,又赋予课程时代内涵。

该课程以小见大、以行育人,传承行为课程精髓,为教育回归生活、赋能幼儿全面发展提供了有力示范。