“数”探向阳花:生命成长中的跨学科实践与精神滋养

吴珍

(天津市教育科学研究院附属滨海泰达小学,天津 300000)

为引导学生珍视生命力量、感悟成长奥秘,我校从学生提出的“瓜子如何变成向日葵”“花盘为何追随太阳”等真实问题出发,构建了以向日葵种植为核心的跨学科课程。学生们化身探索者,亲历播种、测量、观察、发现的全过程:用尺子记录茎叶生长见证生命韧性,通过花瓣与种子排列解密自然数学密码;在暴雨护苗中体悟生命顽强,从发芽实验中理解科学严谨;收获季创新设计融合几何美学的文创作品,将数学规律转化为艺术表达;最终通过爱心义卖传播向日葵的科学故事,实现知识价值向社会责任的升华。

课程自然融入五大精神培育——持续数月的精准养护淬炼劳动精神,茎高数据的毫厘记录彰显工匠态度,斐波那契规律的探究体现钻研品质,创新性艺术设计激活创造思维,科学讲解与公益行动践行责任担当。学生在感悟中写下向阳而生的诗篇,我们见证生命教育与科学实践的深度融合——用数学语言解读成长奇迹,以实践汗水浇灌责任之花,让求真创新的种子在实践土壤中向阳而生。

接下来,我将以我校自主开发的生命教育系列课程之《“瓜子”变成花》为例,从选题背景分析、案例目标、案例设计、案例成果、主题教学过程、教学评价设计、实施效果分析这五个方面进行案例分享。

一、选题背景分析

未接触泥土的童年不是快乐的童年,远离大自然的教育不是完美的教育。无论是陶行知先生的“生活即教育”,还是陈鹤琴先生的“大自然是活教材”,都要求我们在生活中寻找教育的契机。

“春种一粒粟,秋收万颗子”在播种的季节里,我们开始筹划学生们期待已久的种植活动。孩子们在讨论种植什么植物时,发现大家对向日葵有浓厚的兴趣:“向日葵真的能结出瓜子吗?”“向日葵真的会跟着太阳转动吗?”“向日葵为什么会跟着太阳转呢?”……

为了找到这些问题的答案,我校四年级师生们开启了他们的向日葵探索之旅。作为拓展性课程,由包括语文、数学、美术、劳动、科学五个学科的 8 位教师:吴珍、张萌、李海丰、李涛、黎力、陈雪梅、苏晓洁、吴学东组成课程实施团队协同组织,开辟向日葵园作为课程基

地,进行跨学科课程整合,通过体验宽而融的思维方式,培养学生综合性思考问题的能力,也加强了知识与实践的整合,使课程成为学生快乐的体验园。

二、案例目标

一是多学科视角下的向日葵探索:学生将融合生物学、数学、语文、美术等多领域知识,全方位解读向日葵的奥秘,构建立体化的知识体系;

二是实践能力与科学素养提升:通过种植、观察、分析、创作等实践活动,学生的种植技能、观察力、数据分析能力和艺术创造力将得到全面提升,实现知识与实践的完美结合。

三是深度体验项目化学习:以项目为引领,学生将亲历问题发现、计划制定、实施操作和成果展示的全过程,感受项目化学习的魅力与挑战,培养自主探究能力。

四是激发科学探索的热情:跨学科、实践性的学习活动将点燃学生对自然科学的兴趣之火,培养他们积极向上的学习态度。此外运用数学工具观察生命成长,探索向日葵形态中的数学规律(斐波那契数列),感受自然与数学之美。

五是培养坚韧品质,感悟生命价值:向日葵的种植过程将成为学生坚韧品质培养的生动教材,引导他们学习向日葵的精神,面对困难时保持乐观,坚韧不拔;通过种植养护、克服困难、探究规律、创意设计、爱心义卖,践行劳动精神、钻研精神、创新精神、工匠精神及社会责任感。

三、案例设计

本课程以向日葵为核心主题,通过“研、种、探、品、创、展、悟”七个阶段,旨在引领学生在跨学科探索中深化对向日葵的认识,并以生命成长为载体,自然融合科学探究、数学观察、劳动实践、艺术创造与五大精神培养,学生在全程中锤炼专注、坚持、求真、求新、求精品质。下面,我将详细阐述每个阶段的教学设计。

第一阶段:研,认识向日葵

课程首先从激发学生对向日葵的兴趣开始。组织学生开展向日葵主题的研究活动。引导学生观察葵花籽的外形,讨论其特点;通过阅读资料、观看视频等方式,学习向日葵的生物特性、植物生长环境等科学知识。

在这一阶段,孩子们好奇地问出了“瓜子是怎么种出向日葵花的?”“影响向日葵生长的因素有哪些?”“向日葵真的能结出瓜子吗?”“向日葵为什么会跟着太阳转呢?”“花瓣种子有规律吗? 等等一系列问题。

接下来,学生们就这些问题分组讨论并确定各组的探究方向和目标,制定初步的研究计划。

第二阶段:种,种植向日葵

这一阶段,我们开启了“让我们一起‘趣’播种‘太阳花’活动。

通过集体探究,孩子们发现葵花籽有很多品种,每一个品种各有不同。最终,我们选种了高产油葵、矮秆食用葵、观赏矮生葵三种孩子们最感兴趣的向日葵花种,邀请有经验的园

艺老师或家长来校,讲解向日葵的种植技巧和日常养护方法。学生分组进行种植,记录种植日期、种子品种等信息,观察种子“圆头朝上”和“尖头朝上”两种不同种植方法下种子不同的发芽情况,按照养护手册的提示定期浇水、除草、晒太阳,并记录养护外因对其生长情况的影响。同时,指导学生制作《向日葵生长记》自然笔记,记录向日葵的生长变化和自己的感受。

第三阶段:探,探索生长规律

在这一阶段,引导学生整理记录的生长数据(包括茎高、叶片数量、花盘直径等),绘制统计图,分析不同品种向日葵的生长情况,寻找生长规律。

引导学生探究向日葵花瓣数、葵花籽分布与斐波那切数列的关系,培养学生用数学的眼光观察现实世界。

而当孩子们看到向日葵真的会跟着太阳转动时兴奋极了,纷纷主动查阅资料了解为什么会出现这种情况,还纷纷录制了科普小视频进行交流分享。

第四阶段:品,品尝劳动成果

向日葵成熟后,组织学生采摘葵花籽,感受收获的喜悦。通过查阅资料,学生了解葵花籽和葵髓的营养价值,讨论其食用和药用价值。鼓励学生将葵花籽进行加工,如炒制葵花籽、制作葵花籽酥饼等,体验从种子到食品的完整过程。最后,在互品、互评中分享劳动的快乐和成果。

第五阶段:创,创意设计向日葵主题文创产品

在这一阶段,重点聚焦培养学生的艺术审美能力和创造力。学生分组讨论并设计向日葵主题的文创产品方案,如明信片、书签、粘土画、扇子等。制作完成后,组织学生进行作品展示和交流,互相评价作品,提升他们的自信心、表达能力。

第六阶段:展,展示学习成果

在这一阶段,我们策划了一场别具一格的展览,不仅展现这一主题下的跨学科丰硕学习成果,还将这份成就与爱心传递相结合,融入学校的爱心义卖活动。义卖所得款项均用于资助贫困地区的儿童教育慈善项目。让这份来自小小向日葵的爱,能够跨越空间,传递温暖。

义卖中学生们亲自担任讲解员,用他们的热情和知识,向来访者讲述每一株向日葵的故事,每一滴油的来之不易,每一件文创产品背后的创意火花。通过这样的互动,不仅锻炼了学生的表达能力,更让他们学会了如何用实际行动去关爱他人,实现了知识、技能与情感教育的完美融合。而这份由瓜子到花,再到爱心的转变,成为他们成长道路上最宝贵的财富。

第七阶段:悟,感悟向日葵的品质

这一阶段的重点聚焦向日葵品质的感悟与个人成长。活动亮点纷呈:班级交流会上,学生们展示了精心制作的向日葵生长过程的视频剪影及电子相册,分享着种植向日葵的点点滴滴,生动再现了从播种到花开的每一个精彩瞬间。活动的重头戏在于学生们自创与搜

集的向日葵小诗集吟诵分享。他们以笔为舟,以诗为帆,将向日葵坚韧不拔、积极向上的品质赞美得淋漓尽致。在悠扬的吟诵声中,学生们不仅表达了对向日葵精神的崇高敬意,更在心灵深处种下了乐观与坚韧的种子。

四、案例成果

本课程以“生命成长”为核心载体,依托“研、种、探、品、创、展、悟”七阶段实践框架,通过三个月沉浸式探究,构建了“以科探真、以数启智、以美润心、以劳育品”的跨学科育人范式。在师生共耕的向日葵园中,学生亲历从种子到花朵的生命奇迹,同步收获三重维度的成长

在实物成果上,学生们亲历三个月实践,形成《向日葵生长记》自然笔记——其中清晰记录茎高、叶片数的定期测量数据;通过整理分析绘制出生动统计图表,直观呈现不同品种生长差异;更深入探究向日葵花瓣数与种子排列规律,验证其与斐波那契数列的关联,形成图文探究报告。学生自制的科普小视频完整捕捉向光性原理与花盘数学奥秘,而炒制的葵花籽、酥饼及融入向日葵几何特征的明信片、书签等文创品,与诗集《向阳而生》共同构成跨学科作品集。所有过程性照片、数据图表、科普视频均形成数字化资料,扫码即可沉浸体验课程全貌。

在素养发展上,多元评价印证学生成长:种植日志中持续三个月的精准数据记录,展现数学工具应用能力;文创设计中巧妙转化观察发现,体现艺术创造力;斐波那契规律的主动探究与验证,彰显科学实证精神;面对暴雨后倒伏植株的协作修复,彰显劳动坚韧品格;爱心义卖中担任讲解员介绍种植故事与数学发现,传递社会责任。诗歌中“每粒种子都是光的诺言”等诗句,成为生命感悟的真实注脚。

在育人实效上,课程实现三重升华:一是科学认知与数学思维的共生,学生通过系统性茎高测量、花盘数据采集及斐波那契规律验证,将课本中的统计图表转化为解密自然现象的工具,深刻理解种子螺旋排列对向日葵采光与空间利用的进化意义,实现从“学习数学”到“用数学理解世界”的认知跃迁;二是精神内化,从亲手培土育苗的坚持、攻克种植难题的探索到义卖善款的爱心传递,劳动精神、钻研精神、创新精神与社会责任在实践中扎根;三是生命觉醒,见证种子破土而出的韧性后,学生们在感悟中写道“要如向日葵般将阴影甩在身后”,98%的参与学生表示更能积极应对成长挑战,印证“心纳阳光,向阳而生”的教育真谛。

五、案例实施过程照片、视频等

第一阶段:研,认识向日葵

第二阶段:种,种植向日葵

第三阶段:探,探索生长规律

第四阶段:品,品尝劳动成果

第五阶段:创,创意设计向日葵主题文创产品

第六阶段:展,展示学习成果