

■科学UP主

徐慧莲和她的“四时寻香”课堂

在宁海县实验小学的一角，藏着一座飘满草本芬芳的香草园。科学老师徐慧莲带着孩子们亲手种植、细心观察、动手制香，在草木生长与香气变化中，将传统文化与科学教育悄然相融。从一片叶、一个实验到一缕烟，徐老师用最朴素的方式，让科学在孩子们的生活里生根、发芽。



夏天，徐慧莲老师带学生收获留兰香。

1 在自然观察中唤醒科学的眼睛

1月16日下午，宁海县实验小学的香草园里，泥土的气息混着草木的清香扑鼻而来。徐慧莲老师正蹲在一块种满苍术的种植箱边，一群五年级学生围在她身旁，手里拿着小铲子和记录本。

“大家看，这就是我们去年植树节种下的苍术。它真正能发出香气的部分，其实埋在地下。”徐老师一边轻轻拨开土层，一边对学生们说。孩子们凑近观察，眼睛亮晶晶的。

一个男生小心翼翼地把一整株苍术挖了出来。根茎粗壮，带着泥土的湿润。“闻一闻，是不是有一种很雄厚、很沉稳的香气？”徐老师引导着。孩子们轮流凑近，点头称是。“这叫苍术，古人认为它能够燥湿健脾，还能抑菌。”

她用刀横向切开根茎，切面露出一颗颗细密的红点，“你们看，这些就是‘朱砂点’，苍术的香气主要从这里散发出来，因此朱砂点越多的苍术品质就越好。”

这样的场景，在学校“四时寻香”社团课程中已是常态。三年前，徐老师在学校一角开辟出这片香草园，种下薄荷、留兰香、艾草、香茅、藿香、迷迭香、玄参、白芷等二十多种可以制作香料的植物。社团每个学生认领一小块种植箱，从播种、浇水、除草到收割，全程负责。

“我们不是简单地种一种、看

一看，而是希望孩子们能建立起长期、系统的观察习惯。”徐老师在接受采访时说，“科学素养的培养，往往就是从‘注意’开始的。你只有真正去关注一株植物的生长，才会产生问题，才会想去探索。”

她翻开一本学生的自然笔记，上面用彩笔细致描绘了薄荷和留兰香的叶形、花序，还附有气味对比的描述：“薄荷闻起来很冲，凉到鼻子发麻；留兰香是清甜的，像牙膏的味道。”旁边还贴着两片压干的叶子。

“很多孩子以前分不清薄荷和留兰香，以为是一种东西。但通过亲手种、天天看，他们发现薄荷叶子平整、气味烈，适合做薄荷膏；留兰香叶子纹路深、气味甜，常用来做饮品。这就是科学中的‘比较与分类’。”徐慧莲笑着说。

香草园成了校园里最生动的科学教室。孩子们在这里记录植物的生长周期，绘制形态结构图，甚至探究不同土壤对植物的影响。徐慧莲常说：“科学知识除了在书本和实验室里产生，也蕴藏在我们生活的方方面面。”



学生们正在挖苍术。

2 在科学探究中锤炼实证精神

如果说香草园是观察的起点，那么“四时寻香”社团则是探究的深化。每周五下午，徐慧莲会带着一群对制香感兴趣的学生，在科学教室里“捣鼓”各种香料、工具，从古方中还原香丸、香牌、塔香、线香。

在制作香丸时，学生们需要将蜂蜜炼至“滴水成珠”的状态，再用炼蜜与香粉混合，揉搓成香丸。“孩子们一开始不明白为什么古方里用炼蜜而不用普通蜂蜜，其实，炼蜜的过程就是在加热的过程中将蜂蜜中的水分蒸发，这样制作的香丸、香牌就不易发霉。”徐慧莲解释说。从稀薄的蜂蜜到黏稠的炼蜜，发生了什么变化？孩子们通过称重、测温、观察，理解了水分蒸发对物质状态的影响。

“香茅为什么能驱蚊？”“为什么塔香燃烧时烟往下流？”……这些问题不是来自课本，而是来自学生亲手制作时的真实困惑。

“有段时间，教室里总是飘着一股淡淡的焦味。”徐慧莲补充说道，“最后他们发现，除了比例，香泥的干湿程度、香粉的颗粒粗细都会影响燃烧。这个过程，其实就是一个完整的‘提出问题—假设—实验—验证—改进’的科学探究流程。”

徐慧莲说：“制香看似是一门手艺，其实处处是科学。物质的变化、温度的调控、比例的优化、工具的改进……这些都是工程思维的体现。”她希望学生不仅学会“怎么做”，更要明白“为什么这么做”。

3 小实验里藏着大道理

2023年，徐慧莲带领学生拍摄的微视频《倒流香的秘密》获得了宁海县级科学视频大赛一等奖。视频中，学生不仅用实验解释了倒流香形成的科学原理——烟尘颗粒比空气重，在空心结构中受冷下沉，还引申出一个生活哲理：“空心的结构容易积尘，我们的内心如果空虚，也容易积聚负能量。”

“科学还可以和生命教育、心理健康、人文思考结合在一起。”徐慧莲说。受此启发，她推出了“科学小实验·生活大道理”系列微视频课程，用简单的实验讲述深刻的道理。

在《用小实验向校园霸凌大声说不》一课中，她和学生设计了三个实验。

第一个实验，将泡腾片放入水和可乐中。可乐剧烈沸腾溢出，水则相对平静。“反应越激烈，内耗越大，伤害越深。遇到矛盾，要学会冷静处理。”

第二个实验，用针扎破装满水的瓶子，水不会漏；打开瓶盖，水才流出。“如果你受了欺负却不开口，别人就看不到你的‘伤口’。一定要说出来，才能得到帮助。”

第三个实验，气球在水中下沉到一定深度后不再上浮。“每个人心里都要有底线，一旦突破，就可能不断下沉，再也浮不起来。”

这个视频获得宁波市“防欺凌”微视频比赛一等奖。徐慧莲也因此获得了“宁波市优秀指导教师”称号。

“徐老师的课特别接地气。”六年级学生邵姝旖说，“她不会直接讲大道理，而是让我们通过实验自己去悟。比如那个‘漏不出的水’实验，我一下就明白了——有事不能憋着，要说出来。”

除了心理教育，徐慧莲还将“四时寻香”与社会实践紧密结合。每年夏天，她和学生采摘佩兰、薄荷、紫苏等香草，扎成香草束送给环卫工人；重阳节，他们为退休教师制作安神香牌；在乡镇文化节上，孩子们摆起摊卖香，向游客介绍香文化。

如今，徐慧莲的“四时寻香”课程已走出宁海实验小学，走向更广阔的天地。她走进幼儿园及中小学校，带领更多孩子体验香文化；她担任宁海县校外科学副校长，为结对教师传授课程经验。

“很多人以为传统文化和科学教育是割裂的，其实不然。”徐慧莲说，“制香的过程，蕴含了化学变化、物理性质、植物学、药理学等多学科知识。而文化，给了科学以温度和语境。”

在她看来，最好的科学教育，是让孩子在真实的生活情境中，用双手去探索，用心去感悟。

记者 钟婷婷

本版图片由受访者提供