

化作泥土护栋梁

文_高文杰 / 河南省新郑市孟庄镇第一初级中学

在穷乡僻壤的农村中学开展科技教育活动，说着好说，做着实在是太难了。如果没有坚定的信念，以及吃苦耐劳和忘我的牺牲精神，想做出一点成绩是比较困难的，其中的酸甜苦辣咸，只有我们这些从事农村科技教育活动的辅导员们才能真正体会到其中的真实滋味。

2005年9月，我充满信心正在为开展《非化学农药防治蚜虫的试验》科技实践活动做着准备工作，还没有来得及向校长汇报，校长却把我叫到了办公室。还没等我坐稳，就开门见山地说：“你上学期搞科普，花去1000多元的经费，今后这样的活动咱们不搞了。”我笑了笑说：“今年咱就搞这一个活动，咱校经费不足，一切费用自备总可以吧？”校长一听不用学校的经费，又能为学校争得荣誉，便满口答应：“只要不用学校经费，其他的我全力支持。”说实在的，在农村开展科技教育活动，不但牺牲自己大量的甚至是全部的休息时间，还要投放不少财力。自1999年从事科技教育到现在，我个人投入的经费多达6000多元。

2006年，我们开展《非化学农药防治蚜虫的试验》科技活动，当活动进行到关键时刻时，具体负责“黄色诱板防治蚜虫的试验”科研项目的老师，因嫌麻烦、吃苦又受累，得不到正常的休息而要求中途退出。无论我如何解释，她就是听不进去。后来我又找了她两次，看她决心已定，也就没再强留，我便义无反顾地担起了她的工作。因为我们开展科技活动要尽量不影响学校正常的教学秩序，特别是教师的教学成绩和学生的学习成绩，我们总是把活动时间安排在节假日、双休日、午饭间、午休、下午第4节课外活动和下午放学以后的时间。

开展科技教育活动，主体是学生。学生参

加活动，就难免会影响到学生的学习时间，特别是到期末考试或者临近毕业时，有些教师、家长，甚至领导就会产生一些意见，直接影响到学生的积极性。遇到这种情况，我就得像“孙子”一样“求爷爷，告奶奶”。给这个讲道理，跟那个说好话，以解决暂时的矛盾。说实在的，自从事科技教育至今，我已记不清为此伤了多少心，流了多少泪，丢了多少人，失去了多少尊严，但我全然不顾，从事科技教育活动始终没有停。

我们开展科技教育活动的做法是：根据党和国家的大政方针，地方党委、政府的工作重心，当地人民最关切的实际问题，根据本校所处的大环境，依据学生的知识结构、认知规律和心理特征来选择和确定科技教育活动内容，同时选择和确定的科技教育内容对当地的发展要有一定的促进作用。

◎ 选取与人们生活关系最密切的内容开展科技教育活动

党和国家的大政方针，地方党委、政府的工作重心，当地人民最关切的实际问题很多，我们不能、也不可能面面俱到。但可以选取一些我们最熟悉，与我们的生活关系最密切，而且通过我们的努力能够达到预期目的的方面。

随着经济的发展，人民的生活水平、生活质量也在不断提高。人民渴望心身健康的诉求和标准也越来越高。一般的老百姓也开始关注与自己生活、健康息息相关的生态环境，大气、水和土壤污染等问题，特别是对药品、食品安全，农作物农药残留等问题现已成为饭前茶后、休闲休息时必聊的热点话题。我们就可以从这些方面来选择和确定我们开展科技教育活动的

内容。

开展科技教育活动要根据本校所处的大环境来选择和确定。平原地区的农村学校,就可以根据平原地区的特点,开展如农作物新品种试验研究、农作物病虫害防治、提高农作物产量试验等活动;山区农村学校则可以根据山区特点,开展如荒山绿化实验、防灾减灾设计、发展山区多种经营实验等活动。如新郑大枣是我们孟庄地区的经济支柱产业,有“一年枣,半年粮”的说法。大枣是当地老百姓眼中的摇钱树,是渡过荒年的保命果,是年年丰产稳产的铁杆庄稼。当地的农民为了保住“摇钱树”、“保命果”和“铁杆庄稼”,大量使用农药,甚至使用明令禁止的高效农药来防治枣树病虫害。结果,枣树病虫害没有治住,反而是农药残留量不断增加,大枣的品质急剧下降。在枣农无奈的情况下,1999年9月—2000年10月,历时13个月,我们指导学生开展了《枣树害虫星天牛生活习性、危害特征及防治的调查研究》科技活动。通过活动,不但完成了科技教育目标,同时我们的研究成果得到新郑市枣树研究所领导的充分肯定,并充分利用本校学生及家长实施、宣传带动,在不到3年的时间里,星天牛在我们孟庄基本得到控制。1年间接或直接为枣农增收400多万元。这个活动也于2001年荣获第6届全国青少年生物和环境科学实践活动优秀项目二等奖。

◎ 依据学生的知识结构、认知规律和心理特征,开展科技教育活动

小学生与初中生、高中生的知识结构、认知规律和心理特征是不一样的,指导开展科技教育活动的內容、方法也不尽相同。现以《非化学农药防治蚜虫的试验》为例加以说明。

小学生实施《非化学农药防治蚜虫的试验》科技教育活动,选择的研究方法应该是调查问卷法和观察法。活动内容主要是对蚜虫的生活习性、危害程度,防治蚜虫的常用方法,不寄生蚜虫的植物,非化学农药防治蚜虫的材料、配制和实施方法等进行研究,即使是要实施试验,也只能实施“黄色诱板防治(捕杀)蚜虫的试验”。

初中生实施《非化学农药防治蚜虫的试验》

科技教育活动,除了采用小学生的研究方法和活动内容以外,研究方法应侧重于试验法,活动内容应侧重于试验研究。如选择和确定试验基地,制作试验设备或制剂,试验前蚜虫情况的观察与记录,实施试验,试验后的观察、分析与讨论等。

高中生实施《非化学农药防治蚜虫的试验》科技教育活动,除了采用初中生的研究方法、活动内容以外,还应侧重于实验室的研究,即在实验室内检测出沼气肥液、苦楝花药液中的有效成分,揭示出沼气肥液和苦楝花药液能够防治蚜虫的内在必然联系。

根据学生的知识结构、认知规律和心理特征来选择和确定科技教育活动内容,才能使所实施的活动达到一定量的科技含量而更具科学性,才能真正具有教育性、可行性、示范性和创新性,才能激起学生参与活动的极大兴趣,才能保证科技教育活动顺利实施并达到预期目的。

◎ 科技教育实践活动的开展必须有助于当地经济的发展

无论是撰写的方案,还是指导学生开展的实践活动,除了要达到促进学生养成严谨、求实的科学态度,培养优秀品质,使学生获得科学研究知识,进一步提高科学探究能力等活动目的以外,还有一个重要的方面,就是科技教育实践活动的开展必须有助于当地经济的发展。只有这样,开展科技教育实践活动才有真正的意义。就参赛而言,这也是获奖的重要考评标准。

2002年,我指导学生历时1年时间,开展了《非化学农药防治蚜虫的试验》科技教育实践活动,我们采用植物农药苦楝花、纯生物农药沼气肥液,利用蚜虫的趋光性分别开展了苦楝花防治蚜虫实验、沼气肥液防治蚜虫实验和黄色诱板防治蚜虫实验。这个活动为当地运用生物农药防治农作物病虫害,发展绿色农业起到了模范引领作用,助推了生态农业——沼气的发展,有力地推动了当地经济的发展。为此《非化学农药防治蚜虫的试验》科技教育实践活动在第22届全国青少年科技创新大赛上获得最高荣誉——“十佳科技教育实践活动奖”。■