

# 如何实施社会性科学议题实践活动



日前,在河北省邯郸市邯山区阳光实验小学组织的“爱护地球,从我做起”主题教育活动中,教师向学生详细讲解科技对环境的影响,培养学生爱护地球、加强环保的理念。  
李昊 摄

占德杰

社会性科学议题实践活动是学生应用科学知识、理解科学本质、形成正确的科学观、培养参与社会决策能力以及道德伦理发

展的有效途径,也是教师改变单一的知识传授方式,关注学生全面发展,注重学生科学素养培育的重要抓手。

开展社会性科学议题实践活动需要解决三个核心问题,即实践活动的设计、实施与评价。

## 1 社会性科学议题的选题与活动设计

目前,对社会性科学议题,从议题的来源划分,包括全球性问题、区域性和某一学科领域的问题;从议题的内容属性来划分,大致分为“科技对生态和环境的影响”“科技对道德与伦理的挑战”“科技对人类生命与健康的威胁”“科技对资源使用方式的冲击”四类。无论怎么划分,议题首先必须具备开放性、争议性、跨领域性和社会性,此外还要考虑另外三个条件:议题来自活跃的重大科学技术前沿,是具有社会普遍影响的真实现象,是因地利制宜、贴近学生生活、有真实体验感的问题。

中小学可结合实际从三方面找选题:一是现有各学科课程中存在的问题,如生物学科的基因工程、信息技术学科的人工智能、化学学科的大气污染等;二是本地区经济社会发展中存在的社会性科学

议题,如城市地区的交通、农村地区的旅游开发等;三是来自学生实际生活中的问题,如一次性筷子的利与弊、如何对待网络游戏等。

确定好议题后,需要对实践活动目标、内容和教学过程进行设计。目标主要考虑三个维度:一是核心知识的获得与应用,学生能够在探讨议题过程中学习核心知识,综合应用所学知识探讨相关的社会性科学议题;二是论证能力的提高,学生要能够综合运用信息查找、问卷调查、访谈等多种方法获得必要资料,并能够对资料进行加工分析,依据观点、证据和结论之间的逻辑关系进行有条理的阐述;三是科学态度与社会责任素养的增强,学生要能够从科学、环境、经济、社会等多个方面,权衡不同观点的利与弊,有依据地作出决策,提升个人道德伦理和社会情感水平。

## 2 社会性科学议题实践活动的实施

社会性科学议题实践活动既区别于传统的课堂教学,也不同于传统的科学教育实践活动。在实施方式上,既可以某一学科为主、在学科实践活动基础上组织实施,如以生物学科为主开展利用动物进行实验的伦理议题实践活动;也可以组织跨学科教师利用固定时间单独开展,如组织地理、物理、化学、历史等学科教师开展“是否存在全球变暖现象?导致这一现象的原因究竟是人类活动还是自然现象?”议题实践活动。

实施过程中应把握好六个关键词:1.选择(在所考虑的问题或议题中找出适当的活动内容);2.标准(提出合适的标准,比较这些活动内容);3.信息(阐明确定标准所需要的科学知识或证据);4.检验(根据标准对有利和不利因素进行评价);5.决策(在分析的基础上作出抉择并开展相应的活动);6.反思(对抉择性决策的全过程进行评价,找出需要改进的步骤)。社会性科学议题实践活动必须围绕议题展开,学生要经历收集信息、提出假设并论证、互相交流讨论的过程,要辨析正反双方的观点,并对各种理由、证据进行审慎评估。

在实施策略上,根据议题的开放性、争议性等特点可以采取灵活多样的活动形式,如组织学生进行角色扮演、实地调研,开展专家访谈、辩论会、听证会等。实施过程中师生共同参与,但教师更多的是发挥引导和组织的作用,要充分调动学生学习的积极性和主动性,当然教师也可以参与争议一方,作为学生同伴经历实践活动全过程。

在实施过程中,还可以开发或利用一些教学工具,如星形图工具,学生通过对问题的调查,并围绕核心问题在五角星的五个角上从不同角度填写相关内容,以此确定自己对核心问题所持有的立场和态度。再如思维导图,学生通过思维导图的分析来探讨问题的利弊关系以及发展的可能性,以此刺激大脑进行发散性思考,对社会性科学议题的探讨会更加深入和细致。

总而言之,要让学生在科学探究与人文交杂的实践情境中通过科学论证或辩论学习科学,达成预期的活动目标,特别是提升对科学本质的理解,认识到科学研究不是脱离社会环境的个体行为,而是在特定社会、历史和文化背景下科学界群体的社会实践活动。

## 3 社会性科学议题实践活动的评价

与通常考试有标准答案的评价方式不同,社会性科学议题实践活动的评价要注重定性、过程性和终结性的有机结合。

在评价目标上,要促进实践活动目标的达成,保持教学评一致性,帮助学生和教师发现实践活动中存在的问题和不足,提高活动的实效性。

在评价对象上,既要对学生参与活动表现和实际获得进行评价,也要对教师的组织和引导进行评价,还要对整个活动进行评价。

在评价工具上,要根据不同的对象和内容设计不同的评价工具,如课堂观察工具,从教学重点、教师行为、教师角色、学生角色、课堂环境等维度对实施过程中的课堂教学进行观察和评价。又如学生活动评价表,应从知识应用、科学论证、科学态度和社会责任素养多个维度对学生进行全面评价,促进学生核心素养的发展。

在评价形式上,可以采取书面或口头报告、教师观察、执行行动计划或实地调查研究、建立学习档案及公共讨论评价等方式。其中,以档案评价方式较为常见。

需要注意的是,虽然社会性科学议题具有争议性,没有固定统一的标准答案,但社会性科学议题实践活动有明确的评价标准,而且需要教师在活动设计时与活动内容一体化设计,并让学生理解活动的评价标准。同时,要组织学生参与标准的设计和评价活动之中。

综上,社会性科学议题实践活动对做好科学教育加法具有重要的意义和价值。在从“科学作为知识”“科学作为探究”向“科学作为实践”的转向进程中,中小学还需要进一步加强教学策略研究、评价工具设计、议题资源开发、师资队伍建设等,形成具有本土化特色的社会性科学议题教学成果。

(作者系北京教科院基础教育科学研究所高中教育研究室主任)

## 经验分享

# 语文课堂如何开展“微德育”

高志坚

小学阶段是一个人内在修养形成的关键时期,德育工作至关重要。语文学科是一门基础性较强的学科,与德育工作存在着密切联系。语文课堂也是“微德育”的主阵地,笔者认为,应通过大育化小、小做大作的理念,将德育工作做实、做精、做深。

## 潜移默化,以文化人

德育根植于文化的土壤之中,语文是弘扬中华优秀传统文化的重要载体。作为中华文化的瑰宝,国学经典包含了丰富的哲学、历史、文学和艺术知识,一些名篇不仅语言优美,而且蕴含着深刻思想,对小学生形成正确的世界观、人生观和价值观具有重要意义,也有助于增强学生的文化自信。

小学四年级后,语文课本加入了文言文内容。如四年级下册《文言文二则》中就包含了《囊萤夜读》《铁杵成针》两篇文章,字词简单却颇有寓意,讲述了勤奋刻苦才能学有所成、坚持不懈才能收获成功的人生道理。另外,每个年级教材的《语文园地》中都有“日积月累”栏目,主要编排了古诗词、国学经典中的名句、诸子语录、谚语等,如“天行健,君子以自强不息”(《周易》)、“不怨天,不尤人”(《论语》)。六年级下册还选用了不少谚语,如“良药苦口利于病,忠言逆耳利于行”“书到用时方恨少,事非经过不知难”等,都是中华优秀传统文化的精髓。

在这里,“微德育”的内涵也得到了充分体现:看似简短的一句话,但却是流传百年甚至千年的大智慧。语文教师要让这个小小栏目发挥出大作用,夯实传承中华优秀传统文化的根基。

理想是学生成长道路上的灯塔,指引着学生前行的方向。树立崇高理想、承载时代使命,也是新时代德育的重要组成部分。很多人还记得《为中华之崛起而读书》一文,讲述了周恩来总理在少年时代立下宏伟志向:为国家和民族而奋斗终身。今天,《纳米技术就在我们身边》《千年梦圆在今朝》这些文章则告诉学生们,树立“科技创新、强国有我”的志向同样重要。学习《千年梦圆在今朝》后,航天科技工作者成了学生心目中的英雄,激励着他们勇敢追梦、挑战自我。

爱是人类最基本的情感之一,也是文化传承的基石。在德育工作中,如何让学生感受爱、接受爱、传递爱?五年级上册的《慈母情深》《父爱之舟》讲述了父母之爱深如大海的故事。教师要充分利用此类德育素材培养学生拥有一颗感恩的心,感谢父母、感谢长辈。学习完课文,我让学生们在课堂上分享在与父母相处中最让自己心头一酸的感动经历,听完那些细腻、温暖的故事,我知道,爱的种子已在学生心底发芽。

## 育人为本,化德于行

小学阶段是学生性格形成的关键期,学生在认知、情感、意志等多

个方面可能会发生显著变化,德育的作用举足轻重。

作为语文教师兼班主任,如何教育班里的学生做有担当的人,一直是我思考的问题。四年级下册语文课本中的《“诺曼底号”遇难记》,就有一段很好的德育素材。文章讲述的是一艘大轮船“诺曼底号”在夜间航海时遇到海难,人们一窝蜂地挤向救生艇。关键时刻,哈尔威船长大声喊:“奥克勒福大副,你的手枪在吗?哪个男人胆敢抢在女人前面,你就开枪打死他。”大家立刻不说话了,没有一个人违抗船长的意志。人们都得救了,船长却和“诺曼底号”一起沉入了大海。

课文读完后,全班同学都沉默了。我问:“如果哈尔威船长不下命令,任凭人们争先恐后,会出现什么情况?”学生们回答:“一定是身强力壮的人挤上救生艇。”我说:“如果遇到危险只顾及自己逃命,人们互相拥挤反而会耽误上船时间,可能大多数人都要葬身大海。”

在中华民族历史上,每当灾难来临或者遇到残酷战争的时候,总有千千万万的热血青年挺身而出。《丰碑》这篇选学课文记叙了红军在冰天雪地艰难的行程途中,一位军需处长把自己的棉衣让给战友,自己被严寒冻死的感人故事。这种毫不利己、专门利人的崇高精神值得宣扬。通过学习,学生们被军需处长舍己为人的精神深深打动,对革命先烈的敬意油然而生。

此外,小学生的情绪管理也是教师在德育工作中不可忽视的内容之一,包括了解情绪、表达情绪和管理情绪等方面。在学习和生活中,如何正确看待教师、家长的赞扬与批评,如何面对同学的误解与偏见?学生要有自己的判断力。五年级上册的《“精彩极了”和“糟糕透了”》给出了很好的答案。文中母亲的赞扬激发了孩子的自信心和创作热情,让孩子感受到被认可和鼓励的喜悦。父亲的批评虽然严厉,但也促使孩子反思自己的不足,学会接受批评并从中成长。借助《千年梦圆在今朝》这些文章则告诉学生们,树立“科技创新、强国有我”的志向同样重要。学习《千年梦圆在今朝》后,航天科技工作者成了学生心目中的英雄,激励着他们勇敢追梦、挑战自我。

实践证明,一个具有纪律意识的学生,长大后往往能够自觉遵守社会公德、职业道德和家庭美德,展现出良好的品行和修养。《我的战友邱少云》这篇文章歌颂了邱少云烈士顾全大局、严守纪律、革命利益高于一切的精神。我告诉学生,纪律严明是中国共产党的光荣传统和独特优势,只有严格遵守纪律的军队才能在激烈的战斗中取得胜利。而对于在学校中学习的学生来说,遵守纪律也是取得学习进步的重要因素。只有遵守课堂纪律、考试纪律,才能确保学习环境的和谐与有序,提高学习效率和质量。

(作者单位系山东省聊城市东昌府区北顺小学)

# 学本课堂：让学生想学能学会学

笔者在调研中小学课堂教学现状时发现:有些一线教师对以学生为本的教育理念理解不到位,在具体实践中教师胸中无“学”,目中无“生”。比如:教师对学情不了解,对学生的先学缺乏指导,不管学生想不想学,要不要学,只管满堂灌;教师的后教没有针对性,忽视对教学材料的开发,忽视学法指导与提炼,学生学习力不强;课堂的评价过于重视结果性评价而忽视过程性评价,面对学生的回答,无法根据学生学习的实际情况与需求进行适时评价,学生处于消极、被动地位,课堂教学效率低下。

如何改变这种现象,让学生真正成为课堂学习的主人呢?从2015年开始,我带领团队开展了近10年的“学本课堂”的实践研究,关注学习、研究学习和促进学习,努力构建以学生为中心的课堂。“学本课堂”的本质就是教学生学,让学生学会学,最终促进学生有效地学,使课堂真正成为“研究学”“基于学”“促进学”的课堂,让学生想学、能学、会学,真正成为课堂学习的主人。

“研究学”,激发学生内在学习动力

“研究学”即以学生为本,突出基于学生已有知识的自我建构。在平时的教学中,我们发现后进的学生不一定智力差,其中大多数人是缺乏学习动力,不愿学。因此,教师首先要激发学生学习的内驱力。我们着力指导学生自主先学,重构学习材料,积极引导通过自主学习来建构知识,体验自主学习成功后的喜悦,使学生产生内在学习动力,自己想学。

在引导学生自主先学方面,我们提炼出“导学单”“导学”“微视频”“启学”“操作单”“引学”三大策略。“导学单”“导学”几乎适用于所有内容,可以有效地培养学生的预习习惯和自学能力;“微视频”“启学”,可以化静为动,变平面为立体,声像结合、图文并茂且可以反复使用,一般适用于学生不易理解的概念课教学;“操作单”“引学”重在操作探究,一般适用于学生需要动手操作帮助理解掌握的内容,比如几何图形面积推导等。

“基于学”,让学生树立合作学习意识

“基于学”即以学习为本,突出以真诚合作意识为基础的对话建构。“学本课堂”倡导团队学习、合作学习、对话学习,通过教师的智慧导学、学生的共学悟法,引导学生充分经历展示学、交流学、质疑学等过程,使学习的信息得以交换、认识得以升华、见解得以交流、思想得以融合、问题得以解决,是非得以明晰,从而达到收获分享、规范评价、反思提升的学习目的,达成高层次的意义建构和知识建构,让学生树立合作学习意识,自己能学。

在引导学生共学悟法方面,我们提炼出小组交流学、组际展示学、集体质疑学三大策略,引导学生开展共学活动,让学生经历学习全过程,掌握知识技能,感悟思考方法,积累活动经验。在共学悟法、对话建构过程中,教师的主要任务是触发交流、促进分享,根据学生的学习需要,选择恰当时机进行智慧导学。我们总结出教师智慧导学的6个时机,即新旧知识的沟通处、推导过程的把握处、概念方法的理解处、知识形成的难点处、规律规则的发现处、思想方法的感悟处,引导学生自主学习。

“促进学”,让学生掌握科学的学习策略

“促进学”即以学生的发展为本,突出以实践探究为手段的活动建构、应用建构,真正体现“做中学”“用中学”的教育理念。教师的评价推动,进一步引导学生提炼学法,掌握策略,使技能型经验得以历练、技能型能力得以提升、技能型知识得以形成,将知识内化为自身的能力,让学生在掌握一定学习策略的基础上,自己能学。

在引导学生自能发展方面,我们提炼出自我反思、回顾交流、总结提炼三大策略,归纳出“回”(即回头看,回顾学习历程)、“说”(即结合学习过程举例说)、“补”(即肯定他人优点,取长补短)、“拓”(即延伸学习知识,用数学知识联系生活实际问题)四学习要领。教师要全面了解学生的学习历程,诊断学生在学习过程中遇到的困难,从学生的需求出发,适时地进行评价,做到循循善诱,在评价中促进不同的学生得到不同的发展,不断满足学生自我挑战、自我肯定、自我欣赏、体验成功的学习需求,从而促进学生学力的提升。例如人教版四年级下册教学“运用平移知识解决问题”的教学,课前我们把课本例题作为前测题,让学生用剪一剪、拼一拼、画一画等策略呈现思考过程,结果发现:全班38人,9人不会;20人能求出答案,但不知道为什么自己的方法是可行的;还有9人不但能求出答案,还能初步知道通过平移转化成一个大长方形进行面积的计算。通过前测的分析,我们了解到学生会的是什么,不会的是什么,这样在上课时教师能直面学困点,引导学生重新审视自己在学习过程中碰到的困难,真正形成问题情境,从而转化为学生内在的学习需求。紧接着直面问题处,选择前测中全对的作品让学生进行解读,从而让学生学会取长补短,把思维聚焦到学习内容的本质处,即让学生在教师的引导评价中思考不同方法的特点,最大限度地凸显学习内容的本质属性,从而提高学生分析问题和解决问题的能力。

在研究“学本课堂”的近10年时间里,我们将拟解决的问题通过课题研究的方式从“学本课堂”的实施策略和观察诊断两个方面开展探索研究,“学生本位视域下的小学课堂教学观察的实践研究”获浙江省教研课题成果一等奖,“基于‘学本课堂’的小学教学策略研究”获浙江省教育科学优秀成果二等奖,“基于观察的小学教学学本课堂研究”获浙江省基础教育教学成果二等奖,团队教师100多篇论文和100多篇案例研究文章在专业刊物上发表。

(作者系浙江省天台外国语学校副校长、正高级教师、数学特级教师)