

教育部综合实践活动项目组研究成果

普通高中综合实践活动

教师指南

JIAO SHI ZHI NAN

主 编 郭元祥 胡修金
本书作者 胡修金

陕西师范大学出版社

普通高中综合实践活动教师指南

主 编 郭元祥 胡修金
本书作者 胡修金
编 委 会 郭元祥 肖成全 沈 旒 姜 平
岳宇巛 邹开煌 胡修金 张茂聪
管锡基 陈 军 王筱薇 唐 丽
邹 芳 徐 莉 周 波 曾宝蓉
刘 静

陕西师范大学出版社

图书代号 JY6N0795

责任编辑 屈炳耀

封面设计 丹 马

图书在版编目(CIP)数据

普通高中综合实践活动教师指南/郭元祥,胡修

金主编. —西安:陕西师范大学出版社,2006.6

ISBN 7-5613-3630-6

I. 普... II. ①郭...②胡... III. 活动课程—教学

研究—高中 IV. G632.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 072344 号

普通高中综合实践活动教师指南

出版发行 陕西师范大学出版社

社 址 西安市陕西师大 120 信箱(邮政编码:710062)

网 址 <http://www.snuph.com>

经 销 新华书店

印 刷 北京市潮运印刷厂

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 12.5

版 次 2006 年 8 月第 1 版

字 数 222 千字

印 次 2006 年 8 月第 1 次

定 价 18.00 元

开户行:光大银行西安南郊支行 账 号:0303070—00330004695

读者购书、书店添货或发现印刷装订问题,请与发行科联系、调换。

电 话:(029)5251046(传真)5233753 5307864

E-mail:if-centre@snuph.com

目 录

综合实践活动呼唤教师的有效指导(代序)

一、教师指导的意蕴	(1)
二、教师指导的有效性	(3)
三、提高教师指导有效性的基本要求	(5)

第一章 研究性学习过程性方法的指导

第一节 准备阶段的过程性方法	(1)
一、问题从哪里来	(1)
二、问题就能成为课题吗	(3)
三、由问题变课题	(5)
四、查找资料有学问	(8)
五、计划是研究施工的蓝图	(15)
六、我是小组的一员	(20)
七、做好必要的物质和资料准备	(22)
第二节 实施阶段的过程性方法指导	(25)
一、尽快帮助学生进入问题情境	(25)
二、研究对象的支持与合作	(27)
三、从具体现象入手	(30)
四、资源的整合与运用	(34)
五、注意搜集第一手资料	(38)
六、及时发现并解决活动过程中出现的问题	(41)
七、追求深度体验	(45)

八、拓展研究空间	(47)
九、技术和工具的魅力	(52)
十、理性的活动	(55)
十一、资料的统计与分析	(59)
第三节 总结交流阶段的过程性方法指导	(63)
一、及时总结,提高活动效率	(63)
二、在活动中自主获取知识	(66)
三、有些东西比知识更重要	(69)
四、答案无所谓对错	(72)
五、活动成果的表达形式多种多样	(75)
六、研究报告不难写	(80)
七、怎样使成果表达更精彩	(95)
八、学会反思与欣赏	(102)

第二章 研究性学习问题解决的基本方法指导

第一节 实验研究法的指导	(109)
一、必须使用实验研究法	(109)
二、结果的期待	(112)
三、实验研究的两大件	(115)
四、关注实验过程的每一步	(118)
五、学会数据分析	(122)
第二节 调查研究法的指导	(128)
一、调查问卷和访谈提纲的研制	(128)
二、精心物色调查对象	(133)
三、实地调查的设计与实施	(138)
四、撰写调查研究报告	(140)
第三节 技术实践法的指导	(142)
一、设计与制作	(143)
二、种植与养殖	(147)
第四节 社会考察法的指导	(151)
一、做考察的有心人	(152)
二、力所能及服务社会	(155)



第三章 研究性学习实施过程中教师指导应注意的问题

第一节 处理好指导教师与学生的关系	(159)
一、突出学生的主体地位	(159)
二、关注活动的过程	(162)
三、首先是参与者	(164)
第二节 处理好认识与实践的关系	(166)
一、以新的理念为先导	(166)
二、以具体的实践为基础	(169)
第三节 处理好学科知识教学与综合能力培养的关系	(173)
一、走出学科的局限	(173)
二、在整合知识的过程中创新	(176)
第四节 处理好过程性评价与终结性评价的关系	(179)
一、建立“课程—教学—评价”一体化的评价机制	(179)
二、注重过程中评价的反思	(182)

综合实践活动呼唤教师的有效指导

(代序)

综合实践活动是一门实践性、开放性、生成性很强的课程,要切实实现综合实践活动课程的价值,提高课程实施对学生发展作用的有效性,克服综合实践活动课程对学生发展影响“表层化”的局限性,需要增强教师指导的有效性。然而,近五年来,在综合实践活动课程的实施过程中,课程制度、指导规范等方面都尚未真正建立起来。教师对学生活动的指导意味着什么?何谓有效指导?教师指导的基本任务是什么?如何对学生进行指导?这些问题都是当前综合实践活动走向常态实施和有效实施急需解决的基本问题。

一、教师指导的意蕴

综合实践活动课程的实施过程是教师指导下学生的自主实践学习过程,教师的有效指导是实现综合实践活动课程价值的基本保证,学生自主性的实践学习总是与教师的有效指导相伴随的。美国心理学家罗杰斯倡导的“非指导性教学”并不是排斥教师指导在学生学习与发展过程中的作用,教师主导或指导是学生自主学习、自主发展的前提,把教师主导或指导排斥在学生自主学习与自主发展之外,并不是“非指导性教学”的本质,松散、无序、缺乏基本规范的教师指导,容易使学生的实践学习过程处于盲目的、无知的、无序的自发状态。

综合实践活动不是教师“教”出来的,而是学生“做”出来的,学生是综合实践活动的主体。但在学生“做”的过程中,离不开教师的指导。在综合实践活动实施过程中,教师与学生的关系是指导与被指导的关系。综合实践活动的实施,应在中小学建立起一种新型的师生关系——导师制。教师的主导作用就在于指导学生开展综合实践活动的全过程。教师的指导意味着什么?我觉得主要体现在以下几个方面。

(一)激发动机,培养兴趣

由于知识经验、综合学力和社会阅历的局限,学生往往认识不到实践学习对自我成长的价值和意义。因而,激发学生参与实践学习的动机,培养学生参与实践活动的兴趣,是教师指导的基本内容。

在教师指导学生开展综合实践活动学习的过程中,指导教师不应只是简单地布置活动主题和活动任务,而应首先使学生明确开展综合实践活动以及相关主题的目的,明确综合实践活动对个人成长的意义之所在。意义不明确,学生往往在活动中处于被动的、执行的状态,随着实践活动的深入,学生的持续活动兴趣会逐步降低。目的不明确,学生在活动中往往会处于盲目的状态,只有那些具有个别化、具体化和情景化的活动目的,才能引导学生持续性地开展不同方式的活动。

(二)指导方法,建立规范

教师对学生综合实践活动的指导,不是以传授知识为主要方式。学生活动兴趣和活动主题的多样性,决定了教师对学生的指导不可能以传授知识为主要任务。相反,应以引导学生的活动过程,指导活动中问题解决的方法,建立综合实践活动实施过程中的基本操作规范为主要任务。

实践方法和实践规范的合理性直接影响着综合实践活动的有效性。教师的指导应突出对学生进行活动方法和实施过程规范的指导。实践方法的指导突出的是引导学生尝试合理、完整地运用问题解决的基本方法,经历问题解决的全过程,在方法的有效使用过程中发展学生的创新精神和实践能力。如果实践学习中问题解决的方法不落实、不完整、不合理,要想发展学生的创新精神和实践能力,谈何容易。2003年年底,我在日本广岛县教育厅考察发现,日本的“综合学习实践”(后更名为“综合活动学习”)的实施就特别强调学生经历和尝试运用四类问题解决的方法:调查与访问、实验与观察、设计与制作、参与与服务。我觉得这较好地体现了实践学习在学习方式上对学生的基本要求。

综合实践活动课程具有开放性的特点,但开放性并不等于不讲方法的合理性和操作过程的规范性。方法的合作性和操作的规范性,不仅有利于提高活动的效率,更重要的是对发展学生的科学精神和创新精神具有重要的意义。

(三)跟踪过程,把握价值

综合实践活动课程具有鲜明的过程属性和过程价值,其课程价值就在学生活动的实施过程中,因而,综合实践活动中教师的指导应遍及活动的各个阶段、各个环节。从此意义上说,教师的指导意味着跟踪过程、把握价值。

教师对学生综合实践活动的指导要关注过程,兼顾结果。关注过程的前提是跟踪过程,了解学生在实施过程中遇到的困难和问题,引导学生在过程的不同阶段以任务为取向,展开相应的问题解决活动方式。当然,跟踪过程并不是要求指导教师整天跟随学生,而是要求教师采取不同的联系、沟通方式,及时把

握学生活动过程的动向。

指导教师跟踪过程的目的在于把握活动的价值不随意偏离,防止活动过程中的价值漂移、价值减损或目标模糊的问题。

(四)帮助进程,倾听体悟

在综合实践活动课程的实施过程中,指导教师的基本职责就是以尊重学生的兴趣、爱好和需要为前提。指导不等于规定,不等于统一要求。有的学校在实施过程中,从活动主题的提出开始,就是由教师统一规定活动主题或课题,活动方案也是由教师来规定,这是不符合突出学生主体这一基本理念的。教师指导的有效性应取决于是否充分发挥了学生活动的积极性和主动性,是否尊重了学生的主体地位。包办代替学生的活动,硬性规定学生的活动主题和活动过程,都是忽视学生主体地位的表现。教师作为学生活动的指导者,从尊重学生的主体地位、兴趣、爱好与需要出发,教师不再仅仅是一个知识的传递者、规则的告诉者、方法的规定者,而是一个“帮助者”。

帮助学生活动深化的进程,倾听学生在活动过程中的感受和体悟。体验是自主的个体在特定的情境中,为了获取客观事物与自身意义关联与价值关涉而历经接受、批判、反思和建构这一过程的主观内省活动。教师的指导有助于学生在实践活动过程中由体验转向意义的建构和价值获得。综合实践活动中教师的指导不像学科课程教学中那样,成为一个喋喋不休的传经布道者,而是一个对学生成长充满期待的倾听者。

二、教师指导的有效性

目前,在实验区综合实践活动课程的具体实施过程中,教师的指导方式和指导行为存在一些不足:偏重活动形式,忽略活动方法的指导;偏重学生活动方案,忽略教师指导方案;偏重活动过程与阶段的落实,忽略活动过程中的具体细节和活动的具体落实程度。要提高教师指导的有效性,我觉得需要注意以下几个方面的问题。

(一)适时指导

适时指导,是在综合实践活动过程中的不同阶段,针对不同的目的和任务,指导教师需要履行不同的指导职责,发出有效的指导行为,落实方法,遵循规范。

无论多么复杂或简单的活动主题,综合实践活动的过程一般都可以分为三

个基本阶段来组织实施,每个阶段都具有不同的活动任务。第一阶段是活动的准备阶段。活动准备阶段的基本任务是提出问题,确定活动主题;构成活动小组;制定活动方案以及准备必要的工具和条件。在活动准备阶段,指导教师应指导学生自主地从生活中发现问题、提出问题,明确活动的具体目的和任务。第二阶段是活动的实施阶段。活动实施阶段的基本任务是运用一定的方法,搜集文献资料 and 第一手资料,进入实际活动情景,进行具体的活动操作,获得实际的实践体验。第三阶段是总结交流阶段。总结交流阶段的基本任务是整理活动过程中获得的资料、经验、结果和感受,形成对问题的基本看法、问题解决的基本经验,发展实践能力以及良好的情感态度和价值观。尽管活动的具体方式或方法因主题的不同而不同,但基本活动过程应该是相对稳定的、一致的,教师应针对不同的进程,落实指导方法。

(二)适度指导

教师的指导并不是事无巨细地讲解,更不是越俎代庖,而是要善于发现学生在活动过程中的困惑和困难。既不放任自流,也不包办代替,要留给学生自主思考、独立实践的空间,充分信任学生的潜能,要把握好教师指导的“度”。提高综合实践活动课程实施的有效性,必须处理好教师与学生的关系,一方面,要突出学生的主体地位、兴趣、爱好和需要,另一方面,要加强教师指导的针对性和实效性。

从某种意义上说,综合实践活动课程是一门学生本位课程。从学生出发是体现学生本位课程的基本要求,它要求我们在综合实践活动实施的准备阶段、开展的过程、总结与交流等环节都应该尊重学生的实际,关注他们的兴趣、爱好和需要。突出学生主体,即综合实践活动的全过程都应该发挥学生主体的主动性和积极性,发挥学生作为活动主体应有的地位和作用。从活动主题或课题的提出,到活动方案的制定、再到活动实施,以及活动的总结、交流与评价,都应该尽可能让学生自主活动,教师针对学生的实际,进行适当的指导或引导,防止教师包办代替。如在综合实践活动的内容方面,一般来说,它不是教师或课程编制者预先具体设计的,而是学生自己提出的感兴趣的问题或主题。因此,在综合实践活动课程准备阶段,最好不要由教师提供活动主题或问题来让学生选择,而应由学生自主地提出活动主题或问题。活动主题或问题的提出,要充分尊重学生的兴趣、爱好和需要,从他们的实际出发。当然,尊重学生的兴趣、爱好和需要,并不是完全放手让学生自定活动主题,教师要引导学生,明确活动主题或问题的意义。

(三)适当指导

适当指导,是指教师的指导方式的多样性与指导任务的切合。在学生活动的各个环节,教师要根据活动的阶段性任务和活动内容,适当地采取专题讲座、方法讲解、操作示范、案例剖析、分析综合、总结评价等方式对学生进行指导。

只有适合学生活动主题的特点、活动过程需要以及活动过程中的困惑的指导,才可能是“适当的”指导。在学生活动的全过程中,教师的指导要考虑学生对活动主题的意义理解以及相应的知性了解、理性准备,学生的综合实践活动不能成为“无知”的实践,因此,针对某些主题,指导教师组织相应的专题讲座、专题资料搜集、资料整理与分析,其目的在于为学生的实践活动过程奠定有效的认识基础和理性准备,注重活动中最基本的问题解决方法的理解和掌握。所以,在教师指导过程中,必要的讲授、文本学习是需要的,但不能只采取教师讲授、师生问答的方式来完成教师指导任务。

指导方式的多样性是教师对学生活动过程适当指导的前提。在学生活动的不同阶段、不同任务,指导教师应做到指导方式的不同。目前,综合实践活动的课堂活动中,师生问答的色彩过重,反映了教师指导方式的单一。指导方式单一,难以达到有效指导的目的。

三、提高教师指导有效性的基本要求

综合实践活动实施过程中,教师的有效指导策略,是目前综合实践活动实施中需要注意的基本问题。教师的有效指导是防止综合实践活动流于形式的基本保障。教师的有效指导策略的建立应关注以下两个方面。

第一,设计与制定教师指导方案,增强教师指导的计划性。教师指导方案包括学期指导方案、学生活动主题的具体指导方案。指导教师在要求学生制定活动主题实施方案的同时,应针对学生活动主题的展开过程及其需要,设计教师指导方案。教师指导方案应包括:学生活动主题的具体目标、学生活动过程与具体方法的指导、学生活动主题必要的资料与工具准备、学生活动评价策略等。制定教师指导方案,有利于教师明确指导任务,落实具体的指导行为。

第二,加强程序性方法和问题解决方法的指导,建立综合实践活动教师指导的基本行为规范或指导常规。目前,综合实践活动课程实施过程中的教师指导规范或指导常规尚未形成,教师对学生活动的指导行为比较随意。因此,应初步建立起教师指导行为的基本规范,如活动准备阶段的教师指导行为(提出问题、形成活动主题的指导、制定活动方案的指导行为、必要的活动资料与活动

工具准备的指导等)、活动实施阶段的教师指导行为(进入活动情境的指导、方法实践的指导、搜集与处理资料的指导等)、活动总结与交流阶段的教师指导行为(活动结果总结的指导、活动过程总结的指导、活动体验总结的指导、表达与交流的指导等)。建立教师指导行为的基本规范和指导行为常规,有助于增强教师指导的有效性。

建立问题解决方法指导的基本规范。在综合实践活动的实施过程中,学生必定要学习运用问题解决的基本方法,如调查法、实验法、参观法、设计与制作法等。这些方法的运用不应是随意的,而应符合方法的基本规范和要求。要提高综合实践活动过程的有效性,克服走过场、形式化的倾向,指导教师应加强对学生进行方法的引导,了解、运用问题解决的基本方法。

为了促进综合实践活动课程实施中教师的有效指导,我们围绕综合实践活动实施过程中的程序性方法和策略性方法等维度,结合指导案例,研制了《普通高中综合实践活动教师指南》一书,供广大教师参考。希望此书能够对提高教师指导的有效性有所裨益。

郭元祥

2006年3月

第一章 研究性学习过程性方法的指导

研究性学习,与科学研究相类似,大致有“发现问题—提出假设—探究原委—得出结论”这么一个过程,只不过学生的研究性学习,目的在“学习”,而不在“研究”。就其形式而言,研究性学习与科学研究一样也是有一个周期性的过程。《普通高中“研究性学习”实施指南(试行)》将这一过程称之为“三个阶段”,即进入问题情境阶段、实践体验阶段和表达交流阶段,也就是一线教师们常说的活动准备阶段、活动实施阶段和活动总结交流阶段。同学科教学一样,研究性学习的这几个阶段性过程,应该有自己的方法与套路。

本章将就过程性方法问题进行一些讨论。所谓过程性方法,是指在研究性学习的三个具体阶段,即准备阶段、实施阶段和总结交流阶段中的各种程序性方法。比如,课题的来源。在学科课程里,课题是由教科书直接提供给我们的,而研究性学习的课题则不然,它是学生或者教师从社会、自然和人们的生活出发,预设性的临时提出来的。课题怎么来?怎么定?怎么表述?从教学的角度讲,有很多方法论方面的学问。

与学科教学比较,程序性方法又具有灵活多样的特点。它不像学科教学那样,方法比较单一,阅读、讲解、计算、实验,如此而已。研究性学习的过程性方法,往往与学生在各个活动阶段的具体任务有关。比如,同样是为了探究“水资源污染”的问题,你可以从若干个层面去思考问题,如讨论污染成分问题,可能用到实验分析方法;又如讨论污染面积问题,可能用到现场调查的方法;等等。

第一节 准备阶段的过程性方法

一、问题从哪里来

有人说,研究性学习从问题开始。这话很有见地。从本质上讲,研究性学习应该是从学生发现问题时开始的。不是吗?有了问题,才需要我们研究学习嘛!所谓问题,就是客观事物之间的矛盾在人们头脑中的反映。事物在发展变化中会不断产生矛盾和问题,人们在不断解决旧的矛盾和问题的过程中,又会发现新的矛盾和问题……人类社会和自然界就是在这样的矛盾和问题中前进

发展的。我们的研究性学习就是要人为地提出一些有价值的问题,供学生模拟研究和实践学习,提高他们发现问题的能力。

爱因斯坦曾经说过:“提出一个问题往往比解决一个问题更重要。”因为解决一个问题也许仅仅是一个教学上的或实验上的技能而已,而提出新的问题,新的可能性,从新的角度看旧的问题,却需要有创造性的想象力,这才是科学真正进步的标志。观察现象,提出问题,这是科学工作的核心之所在;对我们的研究性学习而言,观察现象,提出问题,更应该是关键之所在。那么,研究性学习的问题从哪里来呢,这是需要指导学生首先解决的问题。

(一)留心身边的事物

在我们的生活中,每天都会经历很多事,有的起眼,有的不起眼。比如:我们早上上学,感到空气特别清新;走过庭院,会闻到不同花草散发出的不同香味;在公共汽车上,我们会感到人满为患;沿途又看见了随风飘舞的垃圾纸屑……想一想,这些事物的本身是不是就存在着很多问题,如果我们留心了身边的这些事物和现象,研究性学习的问题也就随之而来了。

在我们的学习生活中,产生这些问题的机会会更多。课业负担、饮食卫生、心理疾病都可能成为我们研究性学习的问题的重要来源。某农村高中有这么一个案例:在一次谈理想的班会上,同学们个个雄心勃勃,有的想当科学家,有的想当经济管理人员,有的想当医生,有的想当教师……只有一个同学说:“我想当一个新型农民!”顿时,全班同学哄堂大笑,整个教室沸腾起来。“他来自农村,不想跳‘龙门’,还想回农村,真是没出息!”“我们村里的年轻人都出去打工了,种田的都是五六十岁的老人。”……教室里稍微平静一些后,几位同学先后发言了:“同学们,我国农村人口占全国人口的80%,青少年都想摆脱农村,未来,谁当农民?!我们总不能让肥沃的良田荒芜,而去进口粮棉吧?”“农民的负担太重了,农民太苦了!”“听爷爷说,解放前农民才苦呢!”“听说农村发家致富比城里还快呢!”到此为止,同学们对农村的种种问题都摆出来了。这些问题,来自同学们日常的所见所闻,来自平时的生活积累。接下来,同学们就提出了“农村的情况究竟怎么样,不妨去调查调查”的请求。

问题无处不在,只要我们留心身边的事物,就会不断发现新情况、新问题,不断更新和丰富我们的研究课题。

(二)拓展学习领域

学习的面过于狭窄是很多中学生面临的一个共同问题。脑袋里成天想的只是书本上的语文、数学、外语、物理、化学和生物知识,而对书本以外的事物懒

得关心,不屑一顾。这样的学习空间,给中学生提供的发现问题的机会的确太有限了!所以,寻找问题的根本办法,还是要拓展我们学习的空间,把目光投向大自然,投向现实社会,投向我们的实际生活,并在这种拓展中善于观察事物,勤于思考,让自己的脑袋活起来。

2003年,当有关专家宣布,从果子狸身上分离出SARS病毒的那一刻起,野生动物就一下子成了人们议论的热点。有的地方甚至到了谈野生动物色变的程度,视野生动物为“过街的老鼠”。在这样的现实面前,担当湖北省中小学野生动物保护项目的同学们,比一般人更为敏感,想的问题更多。他们首先思考的是:该怎样认识野生动物?怎样保护野生动物?于是,他们决定从调查当地的野生动物入手,开展研究,帮助人们正确认识野生动物与SARS的关系。

(三)多问几个为什么

初始阶段,学生在观察一定的现象后,可能提不出什么问题,或提不出像样的问题。这就要启发学生,多角度思考问题,多问几个“为什么”。看到小河里的水被污染了,我们就应该想到:这水是什么污染的?从什么地方污染的?污染的程度有多深?这些污染对人畜有多大危害?我们该怎样治理这些污染?看到学校附近建有网吧,我们就应该想到:那里面会有我们中小学的同学吗?如果有,他们在那里会干些什么?不会通宵地玩吧……有了对这些问题的思考,我们的研究性学习就有了好的开端。

思路一打开,问题也就多了。有些问题很容易找到答案,有些问题却不那么容易找到现成的答案。这就要求学生勤于动笔,及时记录下那些暂时不能回答的问题,为日后的研究积累素材。

二、问题就能成为课题吗

每天我们都会遇到很多很多的问题,有的问题是日常生活中令人烦恼的问题,有的是学习中的疑难问题,有的是大家共同关心的问题,有的是青少年特别感兴趣的问题。可以这样说,我们每个人都生活在“问题”之中。如中小学生,在学校有学习上的问题,在路上有交通问题,在家里又有饮食问题、休闲问题、家庭作业问题等,这些问题是不是都能成为学生研究的课题呢,显然不能。在这些形形色色的问题面前,我们如何指导学生从中提炼研究课题呢?

(一)从一定的目标出发,锁定关键性的问题

人们都有这样的经验,往往在遇到一个事物或现象时,一下子会冒出许多

问题来,且杂乱无章。这就需要我们去粗取精,迅速排查问题,找到关键性的问题。训练我们提炼课题的能力,也同样可以借鉴这种方法。比如,对近几年我国城镇街头巷尾兴起的“烧烤热”,社会颇多微词,只要稍加整理,我们就可能列出若干问题:

1. “烧烤”属于烹饪系列吗?
2. 烧烤食品有营养吗?
3. “羊肉串”是羊肉做的吗?
4. 无论什么食品都可以烧烤吗?
5. 街头的那些烧烤食品原料会不会是次等品甚至是劣质品呢?
6. 街头烧烤食品符合卫生标准吗?
7. 街头烧烤食品的调味品都是一些什么样的原料?
8. 街头烧烤食品的诱人香味是从哪里来的?
9. 烧烤时间与烧烤食品的质量有没有关系?
10. 肠胃有病的人能吃烧烤食品吗?
11. 烧烤对环境的污染主要表现在哪些方面?

实事求是地说,“烧烤”作为一种特色食品,无可厚非。但它的质量与卫生状况,它的占道经营与污染环境的情况的确令人担忧。于是,我们可以引导学生从一定的主题出发,对以上问题进行取舍。对有些暂时不需要讨论的问题,也不要轻易丢掉,作为我们思维的成果,有的可以用笔记下来,以备后用。

(二) 指导学生学会对问题进行分析归类

根据“问题”的属性,人们一般把“问题”分为三种类型。一类回答“是什么”,二类回答“为什么”,三类回答“怎么办”。对问题的归纳分类,有助于我们了解问题的性质及研究方向,并迅速找到有研究潜质的课题。“是什么”的问题,多是回答概念性的基础性知识。我们可以从教科书及文献典籍里找到答案,属考证性研究,一般中学生做得不多。“为什么”的问题,绝大多数是动态的、深层次的问题,比如上面提到的烧烤食品的质量问题、街头烧烤的环境污染问题等。要回答这些问题,我们必须对它的货源、制作、经营与管理进行深入的调查研究与现场观察,甚至进行必要的检疫检验,才能得出一定的结论。“怎么办”的问题,层次更高,操作性更强。实际上,它是对“是什么”和“为什么”的一个综合性的处理,它回答的是“怎么做”的问题。仍以“烧烤”为例,你怀疑其原料的质量有问题,但你不能凭白诬人清白,要拿出证据来。这就有一个跟踪取证的过程,有一个科学检验的过程。研究活动的过程是相当细致而又艰苦的过程,需要知识与能力,更需要耐心和勇气。

三、由问题变课题

我们知道,在众多问题中选一个或几个问题转化为课题,不是一件容易的事,这是因为从问题到课题涉及到好多方面的因素。比如:学生的兴趣、知识和能力的限制问题;活动条件的限制问题;对问题的提炼与表述问题;等等。对高中生而言,主要解决两个方面的问题。

(一)课题的内容要有质量

“你知道肯德基是怎么做的吗?”这是一个问题。但这个问题成不了课题,因为现成的答案在那儿,一般不需要研究。真要回答这个问题,充其量一篇小说明文就够了。很显然,这个问题太小了,不适宜做课题。

“关于地球温室效应的研究”,这也是一个问题。但这个问题又太大、太难,中学生做不了。如果从我们身边找跟温室效应有关的具体问题来研究,说不定还是可行的。比如,城市汽车尾气的排放问题、冬天取暖燃煤的烟尘问题等。有的同学在研究汽车尾气的排放问题时,将研究课题提炼为“氧化铜处理汽车尾气中的一氧化碳”。这一提炼,问题的层次就清楚了,其中包括了若干个问题:汽车尾气是什么?怎么解决这个问题?用什么处理?这是明摆着的问题。还有隐含的,诸如,为什么要研究、用什么方法研究等一系列问题。

由此可见,我们中学生所做的课题,应该是指在特定条件下,对有一定价值的实际问题所确定的选题。实践证明,从问题到课题应遵循“四性”原则。

1. 科学性原则

既然是研究就应该讲究科学性。所谓科学性,就是我们的选题必须符合一定的科学原理,符合一定的客观事实;活动的设计必须符合一定的科学规律;活动的过程必须讲究科学的态度与方法。所有这些信息都应包含在课题之中,否则,我们的研究,要么做不出来,要么做出来,也立不住脚。

2. 创新性原则

创新是一个课题的灵魂。没有创新,我们的研究就没有独到之处,重复别人的研究,是没有意义的,也是没有出息的。作为中学生研究性学习的创新,并不要求是高水平的发明与创新。在设计上只要加一加、减一减,在思路换一换角度、改一改方式,也就足够了。有人在铅笔上加一个橡皮头,就成了今天的可写可擦的新铅笔;又有人在卷笔刀下加一个塑料盒,就解决了人们担心铅笔花和铅笔屑随处飘洒的烦恼。这些都是获得了专利的创新之作。做农村“养老”问题调查,有的同学就选择了“农村独生子女家庭的养老”这样一个角度来