

么、为什么、有什么影响、怎么办”四个维度梳理问题与学生的回答^[8]，从而寻找到自己感兴趣的话题，细化成自己的研究课题。只有学生把课堂学习同他们真实的学校生活、家庭生活和社会生活实际情形有机结合起来，他们才有话可说、有话要说、有话能说。

表 1 课题研究类课型及教师指导策略

课型	指导要点	方法
选题指导课	问题发现与指导,重点引导学生学会发现问题的视角与维度,经历发现问题、提炼问题的过程;问题转化成课题指导,教师根据每个小组的问题,依据科学性、可行性等选题原则,指导学生把有价值的问题生成课题,学会选题,增强探究与体验;教师借助选题案例,使学生学会变量分析与层层筛选两种方法	情境导入,案例分析,选题练习,适当的讲授与总结
研究方法指导课	提供生活、社会与学习情境或某一话题,让学生设计问卷、访谈提纲,教师分组指导学生掌握问卷结构与问题、选项设计要求,通过模拟练习,掌握访谈的问话与记录技巧;指导小组根据各自的选题,完成问卷和访谈方案;观察法与实验研究法指导,观察法重点是如何做观察记录,实验法重在根据学生的问题设计实验程序,开展研究,根据亲历的过程,体会课题研究的“实验”与理化生学科“实验”的区别与联系	以研究问题为引领,运用讨论与交流、练习的方法
数据分析	教师重点指导学生资料整理、分析问题的角度,如何由分析到形成结论。	选

表 2 项目设计类课型及教师指导策略

课型	指导要点	方法
思维训练	采用集中或分散的方式有意识地训练学生发散思维与聚合思维、联想思维与想象思维,突破思维定势去发现研究的问题。以学生选择的研究项目为载体,结合具体情境,防止做成单纯的思维训练课	练习、讨论
设计与制作方案	指导学生运用头脑风暴法、列举法、组合法、移植法,结合自己项目设计的选题,实践与体验方案设计的过程	讨论、讲授
项目方案论证与指导	学生展示设计方案,教师对方案做精准的点评与指导,带动学生参与论证,重点讨论其操作性和应用价值,学会质疑与批判式思考问题	案例、讨论、辩论
过程与方法	重点指导学生设计图纸方案与模型,锻炼动手设计与创作的能力	案例、操作与实践练习
成果展示与反思	教师对设计成果进行点评与指导,学生在展示交流中反思个人表现与项目设计成果	案例引导

&: 必要的前提与保障

第一,提供必要的设施。要想实施好项目设计类的研究性学习,需要为学生创造必需的物质条件。如,要有科学实验探究室、通用技术制作室、器材室和常用工具。

第二,合理安排设计制作流程。教师按照流程(见图&),引导学生以小组为单位,从身边发生的事件中选择感兴趣问题,设计解决问题的研究方案,然后组织班内论证会,对学生研究方案的可行性、价值性、创新性等进行讨论,讨论不通过的要进行修改。合格者进入制作模型、反思改进阶段,最后进行结题展示。

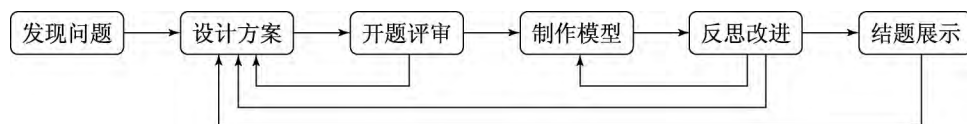


图 1 设计制作流程

\$: 教师要善于激发创新兴趣与思维

围绕创造力的培养,突出创新性的选题原则。对学生而言,创新强调的是方法和角度,研究的课题要新颖、独特,有“奇和巧”的设想,而不是让学生解决科学前沿的问题。创新其实并不难,有的课题虽然别人已研究过,但只要方法创新,研究角度不同,也可以成为一个成功课题。在设计上,加一加,减一减;在考虑问题上,换一换角度都属于创新。运用案例让学生看到在铅笔上加一个橡皮头,就成了今天的可写可擦的新铅笔;在卷笔刀下加一个塑料盒,就解决了人们削铅笔担心铅笔花和铅笔屑随处飘洒的烦恼。

教师引导学生自主发现自主探究。课堂上展示研究问题的背景材料或问题情境后,可采用小组头脑风暴法,有什么想法,想研究什么,均记录在方案设计表上,只要学生开动脑筋勤思考,往往就会有意外的发现和惊喜。如有位教师设计了“新能源与我”研究主题,在放短片、VCR演示后,直入问题:“关于新能源你想探讨什么?”学生纷纷提出各自关心的话题,教师适时指导研究设计,然后各小组制订活动计划,课堂上还进行了现场模拟采访、问卷调查等活动,整节课学生积极投入,教师启发得当,学生大胆实践活动,收到了很好的效果。

!: 引入经典,引导自主设计

本课题组教师,在课堂引入XXS8《我爱发明》中的优秀项目,构建需要发明与制作的问题情境,然后引导学生发现问题、提出解决方案、展示交流学生的方案,然后再播放《我爱发明》中的方案,学生通过对比发现别人方案的优点,寻思路找方法。

F: 指导学生申请专利,参加各类科技比赛

对于制作中涌现出的优秀作品,指导学生申请专利,参加各级各类科技比赛,如青少年科技创新大赛、创客大赛、小小发明家等,让学生在赛事平台崭露头角,找到成功的感觉,建立开展研究活动的自信,激发更大的创造兴趣。但凡事要有度,参赛一定是在学生科学、规范完成设计制作基础上,自然而然地去参加。不能拿着这些比赛要求与评选标准,为了获奖急功近利地开展研究性学习,那样是在破坏学生自主研究能力。只有让学生充分享受创造本身带来的快乐,才能够最大限度地保护学生的创造力。

三、指导原则与建议

Ⓔ: 教学与指导注意性别差异

有研究表明:高中女生创造性倾向(创造力的非智力因素)普遍低于男生^[1]。男生有的喜欢在课堂上质疑已经形成的定理并对自己的怀疑深信不疑,还有的可能不按教师的节奏去完成学习任务,或者是对自己不感兴趣的课堂内容不屑一顾等。面对这些不按常理出牌的“调皮”男生,教师应抱着开放的态度去认真辨别,意识到创造型学生特有的表现,注意保护他们的与众不同,以免损伤他们创造的动力。对于女生,教师首先要营造安全的氛围,鼓励她们大胆地表达自己的真实想法,敢于为自己的观点辩护,引导她们多角度思考问题,适当地打破常规等^[2]。

Ⓕ: 方法指导要细致入微

方法指导要实、细,指导得是否深入就看细节,且教师的实际指导能力水平会影响学生的实践能力。例如“光污染对人体健康影响的研究”课题,对于查阅文献资料的指导而言,教师要指导学生当堂示范与操作,可从J)) 9、ZV*6搜索引擎查找“光污染对健康影响”的资料,关键字可设置为“光污染^健康”,提醒学生注意页面上的新闻、图片、网页、视频等资料分类,按需选取所需的文字、图片、视频等不同资料。条件具备的学校,教师也可以打开网络文献数据库,登录如中国知网、万方、维普等,输入合适的关键字,展示查阅较为科学、专业资料的过程,让学生尝试并掌握专业的文献检索法。

! : 跟进式指导落到实处

开题论证活动前,课题组长与指导教师要沟通本组研究性学习选题、方法及内容的设计,力争班内开题论证时没有太大的问题。加强学生开题后的跟进指导活动。在实践体验阶段,指导教师在班内可组织学生开展问卷制作、数据整理、查阅文献、小组汇报等活动,可根据各小组研究中的问题,集中答疑指导,规定课题组长定期找指导教师汇报研究进度与遇到的问题,听取教师建议。

F: 做好过程管理,积累学生与教师的成果

利用好研究性学习网站。目前,大多数的高中学校已经建成了研究性学习网站。建议教师充分利用这个网站,留下学生研究的足迹,记载师生互动交流与指导过程,开辟学生间互相讨论的空间,当然最基本的还是要积累学生的研究成果与教师的指导成果,保存各自的研究过程记录(文字和照片、视频等),建成学校的网络课题资料库。根据需要,可与高考综合素质评价平台链接,及时上传各种评价材料。

建立成果展室。本课题实验学校均建设了研究性学习专用教室,配置必要的橱柜、桌椅与投影、电脑设备,摆放历年来学生的研究成果与过程资料。如此,这既是专用教室,也是成果资料室、展览室,行政班内无法开展的活动,或学生“动静”较大会影响其他班级上课的活动环节均可转移到这里进行,另外还可供外校同行及上级领导参观、视察用。

" : 评价导学,激励创造

“以评促教”“以评促学”无疑是当今各中小学常用的管理与指导策略。开展研究性学习也不例外。教师对学生研究性学习的评价内容重点放在学生的过程参与和活动体验状况,学习与研究的态度,与人合作、交流、分享的程度,研究成果中利用所学知识解决实际问题的水平以及获得新知识的情况等指标给予评价。突出强调学生的参与过程和表现,不是以研究成果的有无和品质优劣论英雄;评价方式宜采用指导教师评价课题组长、组长评价成员的程序进行。这种评价模式下,学生能够更多地将目光集中在研究活动的过程中,而不是去追寻所谓的标准答案和固定知识点,在这样的包容性、鼓励创新的氛围里,学生的自由想象、自由创造得到了应有的尊重,创造性思维能力就能得以充分施展与提升。

[参考文献]

- [1] 郭元祥:《综合实践活动课程设计与实施》(北京:首都师范大学出版社,2004年)第10页。
- [2] 范心胜:《审视普通高中研究性学习活动》[K]:《现代中小学教育》,2004(4):48-51。
- [3] 余清臣:《研究性学习》(北京:教育科学出版社,2004年)第15页。
- [4] 王丽红:《培养高技能人才教学中开展研究性学习的思索》[K]:《机械管理开发》,2004(4):48-51。
- [5] 岳爱峰,黄宇梅:《高中生创造力倾向发展的教育建议与思考》[K]:《现代中小学教育》,2004(4):48-51。
- [6] 范心胜:《差生,一个值得商榷的概念:由一则心理咨询案例谈起》[K]:《当代教育科学》,2004(4):48-51。

[责任编辑:张捷]