

青少年科技论文写作

与答辩技巧

聂捷夫/编著



贵州科技出版社

青少年科技论文写作 与 答辩技巧

聂捷夫 编著

贵州科技出版社

图书在版编目(CIP)数据

青少年科技论文写作与答辩技巧/聂捷夫编著. - 贵阳:贵州科技出版社,2003.5 (2003.9.重印)
ISBN 7-80662-253-5

I.青... II.聂... III.科学技术-论文-写作-青少年读物 IV.H152.3-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 034139 号

贵州科技出版社出版发行

(贵阳市中华北路 289 号 邮政编码 550004)

出版人:丁 聪

贵州兴隆印务有限责任公司印制

贵州省新华书店经销

787mm×1 092mm 32 开本 5.375 印张 100 千字

2003 年 5 月第 1 版 2003 年 9 月第 2 次印刷

印数 4 001~6 000 定价:7.50 元

编写说明

随着国家基础课程改革的深入,全国大多数中、小学相继开设了科技活动课、研究课、课外科技活动等具有探究特征的课程,并需要学生通过实践活动提炼出研究成果,而对中、小学生而言,这些研究成果的主要表达方式便是科技小论文。然而,由于多数中、小学教师没有接受过指导学生撰写科技小论文方面知识和技能的教育或培训,致使在实际工作中,尤其在活动课和研究性课程中,对学生提出的怎样撰写科技论文的问题普遍感到难以指导。作者正是基于此,结合自己多年从事这方面的经验,编写了此书。

本书分青少年科技论文写作和青少年科技论文竞赛技巧两部分:论文写作部分按照科技写作的新的学科框架和青少年的思维特点,介绍了如何选题、如何拟定提纲、如何收集和提炼材料以及不同类型科技论文规范的书写格式,并用例文与评析的方法,引导读者了解和掌握各类科技论文的具体写作技能,这对刚从事科技写作的青少年和科技写作辅导的年轻教师,有较强的指导作用;科技论文竞赛部分介绍了具有广泛影响的全国青少年科技创新大赛等

青少年科技论文专项竞赛的类型及其比赛规则,着重强化了学生答辩中普遍存在的薄弱环节,如对答辩特点的了解,答辩前应做哪些工作,答辩中可实施哪些技巧等,这对准备参加青少年科技写作竞赛的青少年及其指导教师,有较大的启发作用。

本书适用于中、小学校在读的青少年、科技辅导员、研究课指导教师以及准备撰写毕业论文的大学生。



目 录

青少年科技论文写作

科技论文的定义和特点·····	(3)
一、科技论文的定义·····	(3)
二、科技论文的特点·····	(4)
科技论文的作用·····	(8)
科技论文的写作步骤和方法·····	(11)
一、树立写作信心·····	(11)
二、选择好的辅导教师·····	(13)
三、精心选题·····	(14)
四、确定科技写作体裁·····	(19)
五、细心拟定写作提纲·····	(29)
六、注重材料的收集和整理·····	(32)
七、掌握科技论文的写作要求·····	(41)
撰写科技论文应注意的其他问题·····	(63)
一、数字的使用·····	(63)
二、图形和表格的使用·····	(67)
三、法定计量单位的使用·····	(77)



青少年科技论文竞赛技巧

全国性的青少年科技论文竞赛	(85)
一、全国青少年科技创新大赛	(85)
二、明天小小科学家竞赛	(94)
三、英特尔国际科学与工程大奖赛	(97)
青少年科技论文的答辩技巧	(100)
一、答辩的一般知识	(100)
二、答辩的技巧	(104)
三、答辩中应注意的问题	(108)
四、答辩后应注意的问题	(112)
附一：青少年科技论文范文及评析	(115)
附二：中华人民共和国国家标准 GB7713—87(摘录)	(149)
参考文献	(165)

青

科技

少

论文

年

写作

科技论文的定义和特点

在当今日益兴起的素质教育中,青少年将会接触到更多的探索活动,在各种探索活动中均离不开科技写作。首先,在探索过程中需要进行大量的调查、实验、整理、归纳、反复的印证和深入的思考,这些复杂的工作光凭脑子想是很难完成的,必须不断地记录、推敲、修改,才能使创造性的思考一层层地展开,一步步地深入和完善,而要完成这些必须付诸写作。其次,研究成果也需要交流和推广,这同样离不开科技写作。因此,掌握科技论文写作技巧是青少年进行探索活动的一项基本功。然而,不少青少年对科技论文的写作缺乏了解,致使许多有价值的研究成果由于写作不当而化为乌有。为使广大青少年对科技论文有更多的了解,笔者就科技论文的概念、要求、书写格式及注意事项等作详尽的阐述。

一、科技论文的定义

研究者在科学研究和科学实验的基础上,对自然科学或专业技术领域的某些现象、问题进行科学

的分析、阐述,进而揭示这些现象、问题的本质及规律的一种书面表达形式。

二、科技论文的特点

(一)科学性

科学性又称真理性,是保证学术论文质量的最基本要求。科学性的内涵通常可分解为真实性、准确性、可重复性、可比性和逻辑性。

(1)真实性。论文必须内容真实,资料可靠。作者要求具有严谨的治学作风和实事求是的科学态度,做到科研设计缜密,努力避免技术性失误,并且客观地记述科研数据,尊重事实,不凭主观臆断和个人好恶随意取舍客观数据或歪曲结论。任何违背科学道德、弄虚作假的做法都是禁止的。

(2)准确性。论文的数据、引用的资料应准确无误,其结论和评价应恰如其分地反映客观事物及其运动规律。要求作者仔细观察实验过程,并对实验数据进行精确记录;写作时要选择最恰当的词语,仔细推敲相近词在表述上的细微差别,力争把写入的内容准确地表述出来。

(3)可重复性。读者如采用论文介绍的技术和方法,在相同的条件下,应获得与论文相同的结果和结论。只有在研究中真正揭示了研究对象的内部联

系,并掌握了该对象的运动变化规律,才能保证论文结果和结论的可重复性。这就要求作者的科研设计必须合理,写作时要详细介绍必要的、关键性的内容,尤其是自己创新或改进的技术和方法,以使读者可重复出同样的结果。有了可重复性的成果,才有推广和应用价值,也才有确定的经济效益和社会效益。不可再现的成果和结论,其科学性是值得怀疑的。

(4)可比性。论文的结果可与其他相同或相近的课题已报道的结果进行比较,以确定其是否具有先进性。这就需要设立对照观察,并用统计学的方法处理观察结果。没有可比性的论文,其可信程度会大大降低。

(5)逻辑性。论文要求必须脉络清晰,结构严谨,论证的展开应符合思维的客观规律。这就要求作者在选题、提出假说、搜集素材、推断结论以及论文写作的全过程中,都必须严格遵守逻辑学的基本规则,不能出现违背逻辑学原理和规则的错误。

(二)创新性

创新性是指作者论述的主题是本学科前人未曾研究,或虽已有人研究但仍值得深入探讨的问题,如采用了某一新技术、新方法,阐述了某一新理论、新原理,提供了某些新内容,提出了某些新观点等等。一般来说,说了前人没有说过的话,属创见性文章;说了前人没说完的话,属发展性文章;说了与前人不

同的话,属争鸣性文章。上述3点只要具备其一,都可称之为有创新性。创新性是学术论文的生命力所在,是衡量论文质量的首要条件。

(三)学术性

论文是否具有学术价值,是评价论文质量的公认指标。学术性,即指论文具有从实践中概括出的对某一事物的理性认识的特性,其标准可以概括为“新、深、实”3个字。所谓“新”,就是在论点或方法上具有创新性,或赋予某一论题以新意;“深”,指研究有一定的深度,能抓住事物本质,对推动学科建设和发展有积极意义;“实”,指所用的资料具有权威性和时间的贴近性,论据是经过组织和加工的,不是事实的罗列。

(四)规范性

⑥ 规范性是指对论文的语言文字和表述形式方面的质量要求,其具体要求如下:①语言文字规范,包括正确使用简化字、标点符号以及正确使用数字、图、表等;②学科术语规范,即尽量使用规范的专业词汇,不使用非公知公认的、自造的或生僻的术语和概念;③计量单位规范,坚决执行国务院1984年2月27日颁布的《关于在我国统一实行法定计量单位的命令》,积极正确地采用法定计量单位;④论文格式规范,严格按照国家标准《科学技术报告、学位论文和学术论文编写格式》(GB7713—87)构建论文的

基本结构,以便于研究者之间相互交流信息,提高信息的传递速度。

(五)应用性

应用性指论文在理论、方法或技术上的实际应用价值。衡量论文的应用性,可从以下3方面入手:①看选题是否从学科研究和社会实际生活中产生,是否反映了科学研究的新成果、新问题;②看论据是从科研或社会调查中取得的第一手材料,还是东拼西凑、道听途说的“无本之木”;③看是否解决或回答了学科专业或社会发展中提出的迫切需要解决的问题,其答案对教学和科研是否具有直接的或间接的指导意义。

科技论文的作用

科技论文是科研成果的重要体现,它不仅通过揭示事物的发展规律来指导人们的实践活动,对研究者而言还有其特殊的作用。

(一)评审科技成果的重要依据

科技论文是研究者科研工作的一个重要组成部分。对青少年来说,其撰写的科技论文可以体现其在相关专业领域获取的知识量的大小和所达到的研究水平,从而展现其智慧的潜力。而对成年人来说,一个人的专业技术职务往往标志着他的专业技术水平,而学术论文水平的高低则是授予一个人相应专业技术职务的主要依据。根据我国对学位制度的规定,各类大学生、研究生、博士生等在申请授予学位时,必须提出相应的学位论文作为学术答辩的基础,而论文水平的高低是能否授予相应学位的主要依据。

(二)获取知识产权的重要标志

科技工作者获取知识产权的途径和手段有多种,而公开发表论文的形式则是获取知识产权最常

见、最便捷的途径之一。在公开刊物上发表新观点、新假说或公布新的研究成果的学术论文,是获取知识产权的重要标志。一项新发现、新发明或新的科研成果虽可以自动取得产权保护,但如果不写成论文及时公开发表,仍有遭到剽窃的可能;当一项新发现或新发明由数人在同一时期完成时,则发明权只归于最早以论文形式公开发表的作者。

(三)进行学术交流的重要途径

科技论文具有很强的专业性,是从事相关专业或相关课题的研究人员相互沟通信息的重要载体。论文的发表能使同行间及时了解该课题的前沿状况,从而及时调整自己的战略思想和工作计划,避免因信息不灵而重复他人已做过的工作,节省了时间和精力,提高了科研效率。

(四)深化认识的重要途径

许多写过论文的人都有这样的体会:在研究过程中,对似乎已经弄清楚的问题,一旦付诸文字表达,往往会发现还有一些说不清,不准确,甚至似是而非的问题。故而,研究者有了新发现或新发明是一回事,而能否准确表达则是另一回事,其间有一个通过文字表述而进一步深化认识的过程。从某种意义上说,经常写作的研究者,其思维更敏捷,认识更深刻,成果更具创新性。著名科学家钱伟长指出:“写作不仅能使我们更好地对科学知识加以理解与



表述,而且是在科学技术领域上有所创造和突破的不可忽视的因素。”科学家卢嘉锡也指出:“一个只会创造不会表达的人,不能算是一个真正合格的科学工作者。”