

中学生课外科技活动经历体验的差异研究*

迟少辉 王祖浩

摘要 基于 ROSE (Relevance of Science Education) 调查问卷及科学学业测试作为研究工具, 本研究调查了上海市共 3611 名九年级学生的课外科技活动经历的体验情况, 并用卡方检验对不同性别、科学学业水平的学生的课外科技活动经历体验的差异进行了研究, 结果揭示了学生课外科技活动的选择倾向及不同性别、科学学业水平的学生间的差异, 并依据调查结果提出了相关的问题和建议。

关键词 ROSE 调查; 课外科技活动经历; 体验频次; 科学学业水平

作者简介 迟少辉/华东师范大学课程与教学论博士研究生 (上海 200062)

王祖浩/华东师范大学课程与教学研究所研究员、化学系教授 (上海 200062)

一、问题的提出

近年来, 世界各国积极推行课程改革, 倡导给中小學生更多的课余时间参与有意义的课外活动。已有研究也表明, 学生的课外经历对其未来的发展影响重大。一些研究者发现, 丰富的校外科学经历体验对培养学生对科学的兴趣有积极的作用。^[1-3] Gafoor 和 Narayan^[4] 对 1461 名印度 10 - 14 岁学生的物理、生物、化学相关的课外经历对其科学兴趣影响的实验研究, 结果发现对这些学生的科学兴趣具有中等程度的影响。考察目前我国对中学生科学教育的要求, 主要集中在课内科学知识的教学和解题能力的训练上, 对学生课外科技活动的具体内容、方式的研究和实践关注很少, 忽视了学生课外科技活动经历对学习科学和能力发展的深刻影响。鉴于此, 本研究尝试基于大量调查数据, 研究九年级学生的课外科技活动经历现状, 分析不同性别、不同科学学业水平的学生其课外活动经历的差异, 以期给家长、科学教师和课程研制者提供更多的参考依据。

本研究重点研究如下问题:

- (1) 九年级学生课外科技活动经历的现状如何?
- (2) 不同性别的学生课外科技活动经历存在哪些差异?

* 本文系教育部人文社科重点研究基地重大项目“义务教育科学学科能力模型与测评框架研究” (项目批准号: 11JJD880024) 子课题“科学能力发展的影响因素研究”的成果之一。

(3)不同科学学业水平的学生课外科技活动经历存在哪些差异?

二、研究方法

(一)研究对象

上海某区 29 所中学九年级全体学生参与了本次调查。学生的整体素质较高,生源比较广泛,既有城区学生,也有部分郊区农村学生,还有少数外来务工者子女;既有优质中学,也有较薄弱的学校,能较好地代表上海地区义务教育的整体现状。

本次研究共回收调查问卷 3804 份,其中剔除空白卷 142 份,数据输入错误导致的无效问卷 51 份,剩余参与统计的有效问卷共 3611 份,其中包括 1767 名男生及 1844 名女生。而在进行课外活动经历调查问卷与科学学业水平成绩的匹配过程中,因有些学生的调查问卷中未填个人信息,难以匹配,最后剩余有效匹配被试 2299 人。

(二)研究工具

本研究采用 ROSE (Relevance of Science Education) 调查问卷。ROSE 研究始于 2001 年,是 Svein Sjoberg 教授主持的一项大型国际比较研究项目。与 TIMSS 和 PISA 等国际项目不同的是,ROSE 并不涉及对学生的能力或知识的评测,而更侧重于“倾听学生的声音”,^[5]旨在研究 15 - 16 岁不同国籍、文化、性别、家庭社会经济条件的青少年对学校科学教育的态度、兴趣以及对环境的关心程度,对学校科学课程的学习热诚,课外科技活动经历体验等。ROSE 测量调查问卷已被多个国家学者采用,并报告其具有较高的信度和效度。问卷共 10 部分 (A - J),前 8 部分共 229 题,采用 4 点式量表;第 9 部分是问卷中唯一的开放题;第 10 部分是从家庭藏书、经济收入、父母学历、职业等角度考察社会经济地位的问题。

本研究采用了 ROSE 中的相关课外科技活动经历部分的调查作为考察学生课外活动经历现状的工具,问卷共含 61 项课外活动经历,内容主要涉及与青少年科学、技术认识和生活体验有关的活动(简称课外科技活动)。回答选项分别为“从来没有”“一两次”“有时”“经常”。为保证准确性,作者将其译成中文后又请英语专业人员译回英文进行比对;同时请行内专家对中文题进行审查,再请 5 名初中生试做,确保了调查的每个问题及指导语做到既忠于原版,又表述清晰无歧义。由于调查问卷数据将与数月后进行的科学(物理、化学)学业水平统测的成绩进行匹配,因此问卷并未匿名。调查问卷先以一段指导语作为开场白,告诉学生问卷目的和自愿原则,请参加者按自己的认识和实际情况作答。

本研究调查问卷由各校教师协助实施,在一节课内由学生独立完成。

(三)研究程序

学生的回答选项采用数字代码输入计算机。如选项“从来没有”编码为“1”,“一两次”编码为“2”,“有时”编码为“3”,“经常”编码为“4”。用 spss19.0