科技教育工作者在工作过程中，往往需要进行小型论文的写作，即以有限篇幅来阐述作者的观点或介绍研究成果。为了帮助科教工作者了解小型科教论文的规范写作方式和呈现形式，从 2012 年起，本刊增设了“科教新语”栏目，用以刊登小型科教论文的范例。本期文章选自第 20 届全国青少年科技辅导员论文征集活动中的一等奖获奖论文。全国青少年科技辅导员论文征集活动由中国青少年科技辅导员协会主办，每年举办 1 次，旨在为广大会员、科学教师、科技辅导员、科技教育工作者营造科学教育理论学习、实践交流的平台。2012 年举办的第 20 届论文征集活动主题为“科学教育的实践与探索”。

“少年科学新闻社”科学教育模式初探

——科学教育的实践与探索

文 _ 陈晓玲 / 北京市东城区崇文青少年科技馆

摘要：要在实践中引导、培养青少年的科学素养，就要找寻一个较好的切入点，搭建科学的教育平台，以促进学生们的成长。在实际的科学教育工作过程中，作为普通的科普老师，更多的是要考虑探索一种能够具有实操性、可持续性的对学生实现科学教育的途径和方法，而这种途径和方法又能被多数奔波在学校和课外各种学科辅导班之间的青少年发自本心地接受。也就是说，一种能够有创新的途径和方式，既要考虑到和他们的校内学科知识相结合、不增负，又能实现科学教育，使科学教育达到“多赢”的效果。

于是，在科学教育的过程中，摸索出了“少年科学新闻社”这种对青少年进行科学教育的模式（文中简称为“少科社”）。本文从“少科社”科学教育模式的概况、运行和评价三个方面对“少科社”这种科学教育模式进行了论述。

关键词：少年科学新闻社　科学教育　模式

2009 年轰动整个教育界“为什么我们的学校总是培养不出杰出人才？”的著名的“钱学森之问”，引起了我们教育界同僚们的深思。作为科学教育工作者，也进一步地探索、思考着我们的科学教育。

教育是实现人的发展的重要手段，对人的发展起主导作用。现代社会的发展，没有科学技术就没有现代化，游离于科学技术就不能成为现代人。科学技术的飞速发展深刻地影响着社会的方方面面，也深刻地影响着人们的思想观念和生活方式。科学是一种文化，也是一种思维方式和生活态度，科学素质已成为 21 世纪合格公民的必备素质。科学教育承担着培养公民科学素质的重任，面向每个青少年实施基于探究的科学教育，可以保护他们的好奇心，激发他们对科学和自然的热爱，变革他们的生活方式，使他们



记者证


园博园

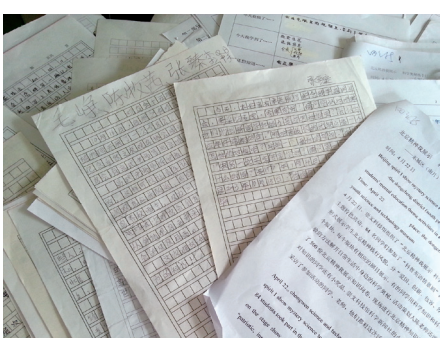
能成长为团队中的创新者，能用实事求是、追求真理的态度对待生活，并能做出明智的决策。科学教育是培养未来公民——青少年具有科学素质、人文素质和其他心理品质的特定的教育活动，同时也是使他们参与社会科学决策的一个学习过程。

要在实践中引导、培养青少年的科学素养，就要找寻一个较好的切入点，搭建科学的教育平台，以促进学生们的成长。在实际的科学教育工作过程中，作为普通的科普老师，更多的是要考虑探索一种能够具有实操性、可持续性的对学生实现科学教育的途径和方法，而这种途径和方法又能被多数奔波在学校和课外各种学科辅导班之间的青少年发自本心地接受。也就是说，一种能够有创新的途径和方式，既要考虑到和他们的校内学科知识相结合、不增负，又能实现科学教育，使科学教育达到“多赢”的效果。

于是，在科学教育的过程中，摸索出了“少年科学新闻社”这种对青少年进行科学教育的模式（文中简称为“少科社”）。

一、“少科社”科学教育模式概况

成立“少年科学新闻社”，是从知识建构等角度考虑，让学生循序渐进：接触科学、了解科学、理解科学、报道科学。从而形成对科学的初步认识并开展有针对性的科学研究、发展科技特长、参与相关项目竞赛，培养文学、科学综合素质。活动过程中充分利用互动的中英双语活动教学和社会实践相结合，引导学生自我思考、自我探索、自我总结。“少科社”成为了目前全市唯一一家组织青少年中英双语学习与科学、科技相关的新闻报道写作的社团组织，将科技、文学、实践教学融为一体，以探究式学习、开放式学习、科技社会实践活动等方式开展。采取专家讲座、活动训练、外出参观采访等方式学习新闻影像摄录制作技术、科学新闻采编知识等内容，定期组织学生们开展科学新闻报道的展


科学新闻手稿

示、交流、评比活动。为培养学生的科学意识和爱好特长搭建平台，全面提升他们的综合素质。

二、“少科社”科学教育模式运行

1．探究式学习

探究式学习，是指从学科领域或现实生活中选择和确立主题，在教学中创设类似于学术研究的情境，学生通过独立自主地发现问题、实验、操作、调查、收集与处理信息、表达与交流等探索活动，获得知识，培养能力，发展情感与态度，特别是发展探索精神与创新能力。它倡导学生的主动参与。探究式学习是一种积极的学习过程，主要指的是学生在科学课中自己探索问题的学习方式[1]。

“少科社”在活动的过程中，以探究式学习融合 CLD（建构主义理论）为主要方式，在活动训练教学中，创设出角色扮演的情境，让学生独立自主地分辨、辨析、整理他们自己主观认定地相关科学新闻知识，让学生通过电脑，对自己所认定的知识进行初步验证，再通过老师的点评、要素的指正，对他们的知识进行科学化、规范化，使科学新闻写作、采编知识，新闻影像摄录制作技术等内容，通过活动训练的快乐氛围，使学生快乐体验、快乐汲取。

2．开放式学习

开放式学习：与以学校、课本、课堂为主要学习平台的封闭式学习相对应，指以任务为指向，通过师生互动、生生互动、课堂与社会互动等形式获取知识、解决问题的新型学习方式[2]。

“少科社”的活动中，融合着开放式学习。这种开放式一方面体现在学生们的模拟采访、采访情景的自我创建等方面，另一方面体现在家长参与科学新闻报道等环节中，通过多种互动形式，考验学生们在探究式学习过程中自我为主体获得的知识，提高他们获取知识、解决问题、整理自己已有知识的效率。

3．科技社会实践活动

“少科社”运行的另一方式是科技社会实践活动，它是探究式学习、开放式学习不可缺少的一个重要联动部分。它是基于“少科社”学生们对自己掌握的科技、文学、科学新闻知识的运用，基于实践的一种学习，是着重于学生通过活动，积累经验的一种变结论性接受性学习为过程性体验性学习。通过活动中，不断总结自己在探究式学习过程中探究的方法和要领，在活动的实践中实现学生对活动过程的积极情感体验，感受活动的乐趣，促进学生的发展。这种实践，要求学生对知识的综合运用，鼓



自博行

励学生运用知识获得成功的快乐体验，同时也激励他们追求主动获得知识的心理，让他们以积极的情感体验和深层次的认知参与为核心的学习方式去学习，同时引导着学生通过社会互动形式，获取、巩固知识、解决问题、处理随机问题的能力。

4．中英双语方式

“少科社”在整个的活动过程中，采用了中英双语的方式。这个方式的采用，一方面主要是考虑社会发展的国际化，呈现出对有较强国际通用语言能力的复合型人才的需求，另一方面是考虑想尽量与校内学科知识有切入点，使学生能够通过校外的学习，巩固校内知识同时拓展校内知识面，以实现对学生全面素质的培养。

三、“少科社”科学教育模式评价

评价是科学教育中最重要的环节之一。“少科社”科学教育模式的评价主要是两个方面：一方面是教师，另一方面是学生。

1．教师评价

主要是对教师的活动训练内容和教师活动训练能力进行评价。作为活动训练教学的实际载体，其优劣的标准主要是科学性、有效性与兴趣性。教师教学能力评价可通过一般能力（语言表达、课件、演示操作、教学组织），调控能力（情意沟通、思维激活、活动控制），与应变能力（反应灵活、处理恰当）等方面考察。考察的具体形式是学生对老师的评价问卷、学生的互相访谈。

2．学生评价

主要是对学生科学精神、态度与价值观和学生的科学知识与技能进行评价。

对学生科学精神、态度与价值观进行评价：采用问卷法和访谈法，都以学生的自我陈述信息为主，前者用文字表述，后者则用语言表述。题目分为选择问答型和开放型两种。选择型问题有利于结果统计，开放型问题有利于评价对象的充分表述。它们的基本操作过程是：确定评价目标和对象→拟定题目（制定问卷）→访谈（问卷实测）→整理记录（回收问卷）→分析和解释结果→完成评价报告。

对学生科学知识与技能进行评价：“少科社”常用的是测验法。主要是目


评价表反馈表

标参照测验与常模参照测验。目标参照测验为绝对评价提供学生达到预定目标的程度，常模参照测验为相对评价提供每个学生在团体中的相对位置。因此，“少科社”在活动过程的不同时期分别根据活动进度情况、学生掌握知识技能的学情情况取样、进行试题设计，试题设计分封闭式试题与开放式试题，整个测验的过程由学生自己组织，教师以学生的助教身份参与。

从科学新闻角度切入，融合了探究式学习、开放式学习和科技社会实践的这种中英双语青少年科学教育模式，只是众多科学教育工作者在科学教育的道路上不断进行实践与探索的大海海水中的一小滴水珠，在今后的科学教育的道路上，还有待不断地完善、不断地突破运行过程各个不同阶段的“瓶颈”。希望“少年科学新闻社”能够走的远，能够真正地给青少年科学教育带来“多赢”。

参考文献

[1] 十年“做中学”为了说明什么，韦钰，中国科学技术出版社，2012.1.1。
[2] 新型学校的构建——开放式学校教育的本土行动与创新，熊 梅，教育科学出版社，2011.9.1。

作者简介

陈晓玲，北京市东城区崇文青少年科技馆高教助理研究员，电子邮件：mariachan@sohu.com。

点评

青少年科技活动主要是指以青少年为主体，涉及各科学技术领域（自然科学、工程和技术、医学、农业科学、社会科学等）中科技知识的学习、体验、理解和传播相关的系统活动。青少年科技社团正是上述活动的有效载体之一。

本文作者结合自身工作实践，深入研究和总结出“少年科学新闻社”这一科技社团的典型模式，并运用相关论据，从“少年科学新闻社”科学教育模式的概况、运行和评价三个方面，给出了上述青少年科技社团的示范意义，具有较好的科学性和探索性，值得广大科技辅导员在青少年科技活动的组织中借鉴。

如果作者能够在论述中增添一些鲜活的案例，并进一步规范相关概念的界定和文章整体的逻辑关系，将会使本文更为出色。

——翟立原（中国青少年科技辅导员协会理论工作委员会副主任委员，第20届全国青少年科技辅导员论文征集活动评审委员会主任委员）■