

王绶琯院士青少年科技教育思想精髓心得

陈廷礼

王绶琯院士虽是中国现代天体物理学的奠基者之一，但对我国青少年的培养提出了独到、新颖的见解，并形成了完善的青少年科技教育思想体系。

一、理念的构建

王绶琯院士通过探究诺贝尔奖获得者的成才规律：科学史上许多重要的科学发现都是由年轻科学家做出的。这些科学家取得重大科学突破时的年龄多集中在二十几岁，他称之为“科学成就的年龄规律”。因此，他提出，“明日杰出的科学人才非常可能产生在今日有志于科学发现的优秀高中学生中，杰出科学人才的起步应该在十六七岁的高中阶段”。基于这种思想，我们培养的目标就是那些品学兼优，科学志趣已明，禀赋已显，常规课程已难以满足要求，学有余力的优秀高中生。这些学生利用课余和假期，到优秀科研团组中进行时间跨度平均为一年的“科研实践”活动。

2、途经的探索

在王绶琯院士科技教育思想的指导下，逐步形成完整、完善的培养方案和培养途径。为了引领学生“走进科学”，首先，王绶琯院士提出利用“科学名家讲座”开阔学生的科研眼界，拓宽学生的科技思路，了解科学前沿专业知识，激发学生科学研究的兴趣。其次，利用“野外科学考察”进行“真刀真枪”的科研实践活动，学习科学研究的基本知识和基本方法。初步掌握取样步骤、原始数据记录、室内数据资

料分析。再次，通过学生自己的文献检索，提出自己的研究课题并进行开题报告，确定技术路线，然后撰写出相应科研论文。最后，通过“科研实践活动评议”活动，锻炼学生的逻辑思维能力和科研表达能力，历练学生准确表达科研思想的基本能力，掌握科学研究的全过程。为了指导学生的科研实践活动，王绶琯院士建议成立由科研机构或科研团组的教授、专家组成“学术指导中心”。

三、平台的搭建

探索出科技教育的基本途径后，要实现这些目的，给学生提供科研的条件，需搭建一个平台。王绶琯院士提出成立“北京青少年科技俱乐部”。我们要培养的对象，都发布在各个高中学校，如何把他们引进到科技俱乐部是个关键问题。这样，科技俱乐部把高中学校作为基地学校，整合中学的优秀学生，参加俱乐部的活动，培养他们的科研素质。另外，俱乐部也在学生和学生辅导团队“学术指导中心”之间建起了桥梁，实现了“大手拉小手”的举措。

科技俱乐部采取会员制度管理。学生作为科技俱乐部会员参与俱乐部的科研实践活动。包括科学讲座、走进科研院所、野外科学考察、科研实践评议等。通过这些活动，会员初步掌握了科学研究的过程，体会到了科学研究的困难，也感悟到了科学研究的乐趣。一方面提高了会员的科学研究能力；另一方面，也锻炼了会员战胜困难的能力。

四、成果的展示

撰写出科学研究论文的学员，可以参加“科研实践活动评议”活动。利用各种形式的答辩活动，检验学员参与科学研究的才能。通过学员

的陈述，考查学员的表达能力、逻辑思维能力。陈述期间，思路清晰，思维敏捷，是学员科研能力的标志，也是检验准则。教授、专家的问辩，考查学生在选题意义、技术路线、研究内容及研究结论的准确性方面的能力。对问题的回答，也表现出学员的应变能力。总之，通过答辩活动，可以有效地体现学员的科研水平，也能反映学员的学习效果。

王绶琯院士的青少年科技教育思想，是一套完善的培养体系，从思想到实践，都有自己独到的新颖简介。经过二十多年的教育实践，培养了一批批优秀人才，也证明了这一思想体系的完整、精湛，可以大力推广，为我国的青少年培养做出贡献。