

## 我国科学研究基金资助不该忽视 科学教育研究

王 磊 朱玉军 (北京师范大学化学教育研究所)



王磊教授

焦点:从事科学教育研究的学者为我国历次基础教育课程改革做出了不可替代的贡献。但是,他/她们却正面临着缺乏开展科学教育研究经费的窘境。这一局面有悖于国际科学教育学术领域的发展态势。科学教育研究的持续发展,有赖于足够而持续的研究基金的投入。

目前我国科学教育研究结构体系的薄弱,与自然科学领域(物理、化学、生物、地球科学等)的快速发展是极不相称的,如果得不到足够的重视,必将影响我国科技发展的根基——后继人才的培养和输送。

美国国家研究理事会(NRC,2002)指出:“如果不以科学研究为基础,如果不来自科学研究的知识为指导,教育改革要想取得显著的效果是不可能的。”事实上,美国的科学教育改革正是建立在科学研究的基础之上,《美国国家科学教育标准》的制定就是以科学教育研究的文献为依据的。同时,美国是最早将“科学教育”发展为一个学术性领域的国家,其起源可追溯到1928年美国科学教学研究协会的成立。目前,科学教育已经成为一个国际公认的独立学术研究领域,因为它已经满足一个学术领域所具备的基本结构要素:(1)在大学里有相应的教授职位;(2)具有发表高质量研究成果的学术期刊,例如 *Journal of Research in Science Teaching*, *Science Education*, *International Journal of Science Education* 和 *Research in Science*

Education 等;(3)具有全国性和国际性的学术团体,例如美国科学教学研究协会(NARST),东亚科学教育学会(East-Asian Association for Science Education, EASE),欧洲科学教育学会(European Science Education Association, ESERA)等;(4)有定期举办的国家性的和国际性的学术会议;(5)形成了有领导力和影响力的研究中心;(6)建立起了硕士和博士的培养体系。

相较之下,虽然我国同样有一群学者从事着科学教育研究工作,并且为我国历次基础教育课程改革做出不可替代的贡献,但我国科学教育研究的结构体系还很薄弱,在每个科学教育研究方向中(物理教育\化学教育\生物教育和地学教育,以及综合科学教育),虽然对应的学术机构是中国教育学会下设各专业教学委员会,中国科协所属各学会下面也设有相应的专业委员会,但在国务院学科体系中都不是相应的一级学科、二级学科。学术刊物目前只有各分科领域的刊物,如化学教育、生物学通报等,但都不被SCI和CSSCI认可,且没有综合的科学教育研究期刊。概括而言,结构体系薄弱主要体现在:(1)人才队伍小,教授职位少;(2)学术期刊未得到足够的认可和支持,没有被纳入SCI、CSCI、SSCI、CSSCI的评价体系,使得研究人员发表的学术成果得不到工作考核评价的认可;(3)虽然有跨学科的科学教育学术团体组织,也有分科的学术团体组织,但是都相对松散;(4)学术会议的规模相对较小;(5)有影响力的研究中心数量较少;(6)博士点相对较少;(7)在国际高水平期刊上发表的文章数量还很少。

毋庸讳言,造成我国科学教育领域如此落后局面的因素是多方面的,但其中一个最为关键的因素是,缺乏足够的、持续的研究基金的资助。从事科学研究的人都明白基金资助的重要性及其对人才队伍和研究工作的促进作用。我国自然科学研究之所以会取得长足的进步,很多领域已经走在世界前列,与我国高瞻远瞩地投入大量而持续的科学研究基金是分不开的。遗憾的是,我国的科学研究基金却忽视了“科学教育”这个极为重要的学术领域。我国自然科学基金根本没有资助科学教育研究的门类,而社会科学基金和教育科学基金也极少关注基于学科的教育研究,例如2014年社会科学基金和教育科学基金资助的所有项目标题里没有一项含有“化学”或“化学教育”。而美国联邦基金却对其科学教育研究给予了极大的支持,其科学研究基金也是支持科学教育研究项目的。另外,值得关注和学习的是我国台

湾地区,其科学教育研究状况在 20 年前与我国大陆是很相似的,但如今已经迅速发展到了世界第二位,仅次于美国。在科学委员会下设立的科学教育处专门负责资助科学教育研究项目,起到了极大的推动作用。

虽然美国科学教育研究位居世界第一,美国国家研究理事会在 2012 年仍然提出了发展基于学科的教育研究的举措:(1)确立研究者的地位和相应的职位期待;(2)对研究工作和人才培养给予足够而持续的基金资助;(3)支持学术会议和学术期刊的发展;(4)学术团体、学术期刊、基金资助机构、研究机构等要共同协作等。

从当今科学研究发展需要的资金投入越来越大的趋势来看,以及国际科学教育学术领域的发展经验来看,我国科学教育领域要想得到长足的进步和持续的发展,就必须获得足够而持续的研究基金的投入。在此,强烈呼吁并建议在我国的自然科学基金、社会科学基金或教育科学基金里设立“科学教育研究基金”,像美国等国家一样给予科学教育研究(含物理教育、化学教育、生物教育、地学教育等)纵向的、足够的、持续的基金资助,以稳固当前的研究队伍、吸引更多人才、加快国际化步伐、匹配自然科学研究的地位,从而为我国未来的教育改革和科技发展提供基于科学研究的理论基础和实证保障。

(责任编辑 张岩)