

浅谈刘默耕科学教育思想的继续与发展

胡勇

【摘要】刘默耕是中国现代科学教育的重要思想家之一，他的科学教育思想在推动教育改革和科学普及方面发挥了重要作用。在当前，刘默耕的科学教育思想依然具有重要的现实意义。随着科技的迅猛发展和全球化进程的加快，教育者需要不断适应新的教育需求。刘默耕的思想为现代科学教育提供了指导，有助于推动科学教育向更广泛的社会和文化领域延伸。

【摘要】科学教育 探索精神 独立思考 教学改革

刘默耕先生的教学思想在小学科学教育领域中展现了深邃而全面的视野，他的理论和实践为广大教育工作者提供了宝贵的参考。他强调科学教育的核心在于激发学生的好奇心和探究精神，鼓励学生通过观察、实验和讨论来主动获取知识。这种以学生为中心的教学理念，不仅增强了学生的参与感，还培养了他们的批判性思维能力。刘默耕先生提倡将科学知识与实际生活紧密结合，使学生能够将所学知识运用到日常生活中。他认为，科学教育不仅应传授理论知识，更应帮助学生理解科学在实际生活中的重要性，这样能够提升他们解决实际问题的能力。他的这些教学理念，不仅在当时产生了深远影响，至今仍为教育者提供了重要的启示，值得在今后的教学实践中深入思考与借鉴。

一、科学探索自然的过程和经历

科学教育的核心在于树立正确的科学观，否则，教育将会迷失方向，导致误导。刘默耕先生在探讨“科学是什么”的问题时指出，科学不仅仅是系统的知识和研究成果，更是探索自然的过程和经历。他引用了爱因斯坦的话：“科学即为对自然界有意义的探索”，进一步阐释了这一观点。将科学视为一种过程和经历，意味着科学是一项永无止境的探究活动。科学始于问题，经过假设、验证，最终得出结论。而新的结论又会引发新的问题，形成一个循环不断深入的过程，直至无穷无尽。将科学视为有意义的探索过程，表明科学并非一成不变的真理，而是一个不断发展的追寻“科学真理”的阶段。任何有意义的探索都是值得重视的。在这一过程中，允许错误和失败的发生，积极正确地应对失败的教训，也是通向科学真理的必要和合理组成部分。刘默耕先生的科学观超越了传统将科学视为客观真理的观念，在当时的社会背景下展现出独特的前瞻性、开放性和革命性。

二、自然课是科学启蒙教育的一门重要学科

刘默耕先生将自然课的性质定义为对儿童进行科学启蒙教育的重要学科。在

探讨“自然课到底有什么意义”时，他强调，自然课应当激发和培养儿童对自然的兴趣与热爱，促使他们主动接近和研究自然事物，而不是仅仅局限于课堂和书本，课后却对自然现象熟视无睹。自然课应当启发儿童自主创造性地获取知识和技能，并运用这些知识和技能，而非让他们只依赖教师和成人灌输现成的知识，或者仅仅死记硬背书本内容。《科学（3~6 年级）课程标准》（实验稿）也将科学课程的性质定义为以培养科学素养为宗旨的科学启蒙教育，这与刘默耕先生早期的观点基本一致。这一观点反映了科学教育在促进儿童主动探索和创造能力方面的重要性，强调了实践和体验在学习中的关键作用。

三、科学教育的目的是培养人才

刘默耕先生在《小学自然课程改革面临的一个认识问题》一文中指出，小学科学教育承担着为“四化”大业培养具有“科学素养”人才的重要使命。早在 30 多年前，刘默耕先生就提出将培养具有科学素养的人才作为科学教育的主要目标，这在当时的社会背景下，无疑是一种巨大的超越。然而，由于当时国内大多数科学教育者对“科学素养”的理解尚不完善，并且存在一些分歧，刘默耕先生并未在小学《自然教学大纲》中引入和说明这一概念。尽管如此，他一贯主张的“一箭多雕”的自然教学观，正是体现了全面培养儿童科学素养的目标。刘默耕先生主张，在自然教学中，既要让学生获取科学知识，又要培养他们的科学能力，同时激发学生对自然学习的兴趣，并帮助他们养成正确的科学态度。他的基本观点与《科学（3~6 年级）课程标准》（实验稿）中阐述的小学科学教育培养目标基本一致。

四、以学生为主体的探究式教学

刘默耕先生始终反对灌输式教学，提倡以学生为主体的探究式教学。他在 1982 年对新旧自然教学大纲的比较中强调，旧自然教学大纲主张教师主导、灌输式的学习方式，而新的自然教学大纲则更注重教师的引导和启发，强调学生通过亲身参与科学活动来获取知识。刘默耕先生主持了新自然大纲的编写工作，并对其教学思想给予了充分肯定，确立了以学生亲身参与科学活动为主的自然教学理念。在他的研究中，刘默耕先生明确否定了以教师为中心的课堂教学模式，提出了教师和学生自然教学中应扮演的角色。他认为，教师应成为学生科学学习过程中的指导者或引导者，同时不能忽视学生的主体性，不能简单地指挥学生或灌输知识。在教学过程中，教师应更侧重于启发和引导学生积极主动地学习。此外，学生在学习中也不能完全脱离教师的指导，因为对于大多数小学生来说，他们仍然缺乏独立学习的能力。刘默耕先生还积极推广探究式教学。在 20 世纪 80 年代，他率先引入美国哈佛大学兰本达教授创立的探究研讨教学法，并在中国开展了一系列实践活动，取得了显著成果。这些成果被汇集在《兰本达的“探

究一研讨”教学法及其在中国》一书中。

五、科学知识与科学能力同样重要

刘默耕先生始终坚信，科学知识和科学能力同样重要，没有主次之分。在自然教学中，既要向学生传授科学知识，也要培养他们的科学能力。他强调，科学知识是科学能力的基础，缺乏科学知识的人很难解决复杂的科学问题。因此，科学能力必须依托于科学知识这一载体来发挥作用。此外，学习新的科学知识也需要一定的知识基础，新概念的形成本是在原有知识的基础上进行的。如果没有足够的原始知识储备，即使个人能力再强，也难以在头脑中形成对新概念的深刻理解。刘默耕先生还指出，单纯关注知识的传授而忽视能力的培养同样不可取。在科学学习中，既要掌握“金子”（科学知识），也要学习如何“点石成金”（科学能力）的技巧。两者缺一不可，共同构成了科学教育的完整体系。

六、学习西方发达国家先进的科学教育经验

刘默耕先生在工作中始终保持谦虚的态度，乐于向他人请教。与他共事的同事们都深有体会，刘先生总是将自己置于较低的位置，以谦逊的心态向他人学习。尽管他是一位资深专家，却常常自谦为“大老粗”，并虚心向刚入职的大学生请教科学问题。在对待国外科学教育思想方面，刘默耕先生同样表现出极大的谦逊。他主动向国外同行请教，善于借鉴西方发达国家的先进教育经验。闲暇之余，他广泛阅读西方教育学和心理学的著作。工作期间，他组织翻译了多个国家的小学科学课程标准，并翻译和审校了一些国外的科学教育书籍。此外，他还邀请了一些国际科学教育专家来华讲学，促进了国内外的交流。刘默耕先生还深入研究和梳理了西方科学教育的发展历史，撰写了《自然教学沿革简述》。他关注西方科学教育界的最新研究与改革动态，组织翻译了美国《小学科学教育的新方向》一书，研究和介绍了科学过程技能、科学素养、科学概念建构等新术语和科学教育理念。通过对西方发达国家科学教育的学习与了解，刘先生博采众长，吸取各国科学教育改革的经验，为我国小学科学教育的改革贡献了智慧与力量。

七、根据国情进行科学教学和改革

刘默耕先生自幼接受传统私塾教育，扎实的文化基础使他在学术研究中取得了显著成就。他广泛阅读了大量史书，并专注于我国古代科学教育历史的研究。在他的著作《自然教学沿革简述》中，刘默耕先生勾勒出我国科学教育从古至今的发展脉络。刘默耕先生不仅对我国科学教育的历史有深入了解，更对小学科学教育的现状有着切身的体会。在20世纪80年代，他致力于我国的小学科学教育事业，走访了无数学校，聆听了众多科学课程，同时自己也从事了多年的科学教学工作，对我国科学教育的各个方面有着深刻的认识。他对科学教师的需求非常敏感，所写的文章深入浅出，紧密联系教学实际，因此深受广大科学教师的喜爱。

刘默耕先生也关注我国的教学资源状况，在教材设计和教学过程中，他总是努力利用身边的简易廉价材料。他充分理解学生的学习特点，编写教材时注重从学生熟悉的事物出发，以激发他们的兴趣，遵循教育学和心理学的原则，做到从具体到抽象、从简单到复杂。在教学改革中，刘默耕先生主张借鉴西方先进教学经验，但他更注重结合我国的实际情况。在引入美国的“探究—研讨”教学法时，他首先深刻理解并阐释这一教学模式的内涵，然后将其与我国的教学实际相结合，有效地运用到课堂中，取得了显著的教学效果。至今，“探究—研讨”教学法在我国的影响仍然深远，许多科学教师在课堂教学中继续实践这一方法。

刘默耕先生的小学科学教学思想是一个丰富而深邃的领域，远不能用简单的文字来全面概括。上述内容仅仅列出了他的一些主要学术观点和实践活动。然而，这些观点中的许多已成为我们新一轮课程改革的号角和旗帜。在新课程改革的背景下，重读刘默耕先生的科学教育思想，既是为了缅怀他对我国小学科学教育所作出的重要贡献，更是为了激励后人向这位前辈学习。他所展现出的开放胸襟和广阔的国际视野，以及他谦虚好学的态度和刻苦钻研的精神，都是我们应该汲取的宝贵经验。此外，他在立足于我国国情的基础上，借鉴西方先进教育经验的可行举措，也为我们提供了重要的参考。更为重要的是，刘默耕先生甘愿为我国小学科学教育事业奉献一生的崇高人格风范，深深感染了我们。愿我们在追寻教育理想的道路上，铭记刘默耕先生的教诲，继续努力前行。

参考文献

- [1] 张伟峰；当前小学科学教学观念反思[J]；中国教师；2009年02期
- [2] 刘忠学；刘默耕先生的小学科学教学思想简述[J]；科学课；2005年07期
- [3] 李水霞；新课程下小学科学课程实施个案研究[D]；东北师范大学；2014
- [4] 任凤芹；小学科学教育知合力研究[D]；陕西师范大学；2015
- [5] 盛晨淼；小学科学教育的现状、问题及对策研究[D]；吉林外国语大学；2023

（作者单位：湖北省孝昌县花园镇八一中学）