

一项促进儿童数学思维发展的研究

21 世纪是智力竞赛的世纪,让儿童的智力得到最大限度发展的问题变得更加重要。目前,世界各国都致力于这方面的研究。

中国科学院心理研究所刘静和教授等,根据儿童认知发展的特点,为提高儿童数学能力和智力进行了多年研究。依据他们在心理学理论方面所获得的成果和小学数学知识固有的特点,提出了以“1”为基础标准,揭示小学数学中部分与整体关系的思想,以该思想为指导,提出了改建现行的小学数学教材体系的意见,并编写了全套《现代小学数学》的教材。这套教材符合儿童的认知规律,并做到寓哲学——辩证思想于教材中,它不仅能使学生学到数学知识,而且能得到数学思想。

该项研究自 1985 年获得国家自然科学基金资助后,迅速在全国 29 个省、市、自治区扩大实验,目前全国约有 4000 多个教学班级参加了实验。教材已译成朝鲜文和英文,先后在吉林省朝鲜族居住区与澳门开设了实验班。1990 年英、美等国有关研究机构也来联系,希望开展这项实验。

本项目的研究成果主要有三个方面:

1. 发展了小学生的智力,使儿童变得更加聪明。全国各地普遍反映,实验班学生数学成绩比同龄(级)甚至比高一年级的学生要高。各地数学竞赛中,夺魁者多数是实验班的学生,如深圳市 1986 年以来 3 次小学数学竞赛,获奖者中绝大部分或全部出于实验班。1990 年该市有 5 名学生被挑选参加美国小学奥林匹克数学邀请赛,这 5 名学生全都来自实验班并都获得了二等奖。又如 1990 年北京市小学奥林匹克学校,在东城区共选拔 120 名学生,竟有 40 名出自该校实验班,占该区入选学生的 1/3。北京市宣武区、石景山区也有类似情况。

2. 培训了教师,提高了实验班教师的理论水平和教学能力。不少实验班教师通过三四年实验教学的锻炼均已成为学校的骨干。

3. 丰富了儿童心理学的理论。根据研究提出了知识结构和认知结构关系的理论,并对在教材编写上如何萌发小学生的辩证思维,提出了颇有创新性的见解。这些理论成果,为今后的教育改革提供了重要的科学依据。

此项研究成果荣获 1989 年中国科学院科技进步一等奖。并曾受到李鹏、陆定一、钱学森等中央领导同志的关注和好评。国家教委指出,这是一套有锐意改革精神的教材,并决定将该项研究的 200 个实验班纳入国家教委教材改革实验中。

(综合计划局 供稿)

RESEARCH PROJECT PROMOTING THE DEVELOPMENT IN CHILDREN'S TEACHING(LIU JINGHE)