

# 幼儿编程在科学活动中的运用研究

李湘君 张颂 王世征 田俊洁 何浩 全洪微

天津聚乐空间教育信息咨询有限公司

**[摘要]**进入到现代社会制度之下,我国积极主张教育改革和发展创新,从幼儿教育改革角度出发,将幼儿编程作为重点教学内容,完善幼儿自身的科学探究能力,已经取得了良好的成效。而将幼儿编程与幼儿教学进行紧密结合,也可以在信息化背景之下,为幼儿的健康成长提供重要的课程指导。因此,在幼儿教育改革过程中,结合当前发展实际,充分发挥幼儿编程在科学活动中的应用价值是十分重要且关键的。

**[关键词]**幼儿教育;编程活动;科学探究;具体策略

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.03.648

引言:目前,互联网技术不断发展,为幼儿教育改革提供了重要的技术载体。在对幼儿编程教育活动进行组织和开展的过程中,将其作为重要平台,完善幼儿自身的科学素养,既可以为营造良好的科学探究氛围奠定基础,也可以提升幼儿整体的综合能力。因此,在幼儿教育过程中,重视编程教育,完善幼儿自身科学素养的优化是十分重要的。在对本课题内容进行研究的过程中,笔者将结合目前幼儿编程教育的基本情况,更好的探索未来的改革思路和作用与方法,从而完善课题研究内容。

## 一、幼儿编程在科学活动中运用的重要价值

在对幼儿的科学活动以及相关课程进行设置的过程中,将幼儿编程作为重要模块不断向前推进,具有重要现代价值。充分把握幼儿编程与科学活动探究之间的重要关联,也可以在构建智慧课堂的过程中,使编程教育逐渐拓展至幼儿课程之中。首先,在对幼儿编程教学内容进行安排和部署的过程中,可以对材料的选择、存储等进行科学选择,加强教师与幼儿之间的沟通与互动。比如,相关材料选择是否得当,幼儿对哪一类材料或主题感兴趣,这样可以了解幼儿的学习兴趣。其次,完善幼儿编程活动的组织和开展,也可以吸引幼儿的学习兴趣。如果只是使用传统的科学探究教学模式,已经不能满足现代化的教学需求。尤其是要结合当前智能化、自动化发展时代的基本要求,更为全面的结合幼儿的学习需求,开展科学探究活动。最后,目前我国虽然注重编程教学,但是在编程体系构建等相关层面,还存在一些不足。更为全面的拓展幼儿的逻辑思维能力,也需要编程内容的拓展,使幼儿感受到编程学习的便利性和科学性。

## 二、幼儿编程教学过程中存在的不足之处

在教育改革逐渐繁荣的新时代,很多教师虽然将幼儿变成作为科学探究的重要指引,开展了各项活动,但是仍然存在一些不足。没有充分结合幼儿编程的教育要求,落实各项工作。因此,全面把握幼儿编程活动中存在的问题是十分有必要的。一般来讲,在对问题内容进行深入剖析的过程中,我们主要对以下内容进行有效探索:

### (一)关于教育政策导向不明确的问题分析

从教育政策落实角度来看,在对幼儿编程教育活动进行落实的过程中,没有设定科学的目标,虽然开设了人工智能编程教育等相关课程,但是在对新标准研究计划进行把握的过程中,没有充分结合人工智能、大数据等相关技术内容,充实编程教育的课程知识。很多社会形态都已经表明,编程教育与中小学乃至高中等相关课程的建立都有着密切的联系。但是并没有精准的指导文件,对幼儿教育进行全面指导。整体工作的开展缺乏一定的目的性,没有通过科学计划的落实,完善各项管理工作。

### (二)关于课程体系不完善的问题分析

在对教育内容进行把握的过程中,幼儿层面的编程教育课程体系并不全面、不完善。虽然很多课程精密地进行了部署和开设,但是只是对幼儿的某项能力进行提升,而没有从科学

素养提升角度出发,进一步对组织创新层面的课程知识进行整合。在幼儿创造力想象力提升层面存在一些不足,一些编程课程的设置,没有针对幼儿的年龄阶段进行科学的区分,也没有充分结合其他课程和其他学科,优化幼儿自身的科学技能和科学素养,使得很多课程的设置并没有起到充分的作用。

### (三)关于编程师资力量不充沛的问题分析

最后一个层面的内容,我们主要探讨的是在教育教学过程中,幼儿阶段编程教师师资力量不足的问题分析。首先,很多教育机构虽然招聘专业的编程教师,但是由于部分家长以及其他学生并不了解编程课程的内容,这一课程的开设与推进并不顺利。因此,很多教师认为,这一学科的讲解并无前景,而没有专业系统的进行学习。一些教师在讲解和教学的过程中,只是将其作为兼职的学科进行推进,缺乏全面的内容了解优化知识背景。其次,在对教育市场报告进行分析和探索的过程中可以看出,编程类型的教师大多数为成年的大学生。一位教师可能会负责较多幼儿,没有通过专业训练和培训,优化教师的综合素养。最后,在对自然科学技术科学编程等相关内容进行把握的过程中,编程层面的教师不足。在教育教学过程中,评价考核体系也不全面,使得编程知识的传授以及相关资源的整合受到了一定程度的阻碍。因此,从宏观层面,全面了解幼儿编程教育的基本问题是十分重要的。

## 三、提升幼儿科学素养,优化编程教育水平的具体策略

通过具体探究和深入分析,可以看出,与国外发达国家相比,我国幼儿阶段的早期编程教学起步并不早,没有建设系统完善的编程教育体系。在教育政策落实以及师资队伍完善层面,都存在较多问题。因此,针对这一背景,全面把握幼儿编程教育的基本思路。根据幼儿的接受能力、思维能力等相关情况,科学设置编程课程,完善幼儿编程教育研究成果是非常有必要的。因此,要全面系统地开展幼儿编程教学,针对相关问题提出建设性的意见。一般来讲,在对具体策略等内容进行研究的过程中,我们主要将内容阐述如下:

### (一)完善文件指导,优化政策支持

在对编程教育活动进行组织和开展的过程中,要从全面化角度出发,进一步的制定科学的指导文件。这一工作需要由政府等相关部门牵头,更加精准地结合地区实际,落实现行政策。首先,国务院等相关政府部门要从宏观层面,做好市场调研,了解我国幼儿编程教学与国外发达国家编程教学之间的差距。根据我国国情,制定与编程教育相关的指导文件。完善政策支持,优化编程教学基础。其次,在教育教学过程中,应结合我国实际,设定科学目标,将早期幼儿编程教育纳入到学校课程体系之中。通过编程技能的测试,了解幼儿的信息素养、科学素养,这样可以通过考评一体化建设,使编程课程的开设更加科学全面。再次,要结合幼儿计划教育规划纲要,在大纲当中完善的添加编程教育的具体内容,将课程设置能力完善、教学活动优化等融入于幼儿教育实施范围之内。通过不断探究,完善大纲内容。最后,全面的对国外的发达成果进行汇总总结,应用到我国实际之中。比

(下转第1278页)

教师在向学生讲解过程物理模型时可以利用实际生活中存在的原始问题去引导学生建构运动模型,由于原始问题中普遍存在大量的物理信息,所以学生在选取原始问题时应当选择与所研究的物理知识相符的问题,并且还应当能够对问题中的主次因素进行准确的判断,但是这就需要学生具备较强的抽象思维,这样才能抓住影响事物运动的关键因素。例如,教师在讲解平抛运动时,可以以抛出纸团或纸片为例,当水平方向抛出的物体是纸片时,那么纸片所受到的空气阻力与重力是等同的,因此不能忽略不计,加之合外力与重力并不相等,所以纸片的运动根本不是平抛运动。教师在教学过程中利用平抛运动的例子就能引导学生联想带电体在匀强电场中的类平抛运动,这就是所谓的模型迁移。

#### 4. 结构物理模型

教师在讲解结构物理模型时,首先应当帮助学生确定模型当中的物体组成,并对物体之间的初识相对运动进行充分的了解,使学生能够清楚物体之间所存在的相互作用力。为了确保学生在学习过程中能够形成完整的模型图像,教师可以通过多媒体技术将模型转化成动画,以此来加深学生对模型的记忆。另外当学生对物体的力和运动关系进行分析时,必须要着重关注二者之间所在的动量守恒关系,这样才能清楚的了解系统内物体之后的运动,所以教师若能将抽象的物理分析与形象的动画相结合,那么学生就会对结构物理模型有着更深刻的认识。

#### (三) 熟悉物理模型建构过程,培养学生建构能力

对于学生在高中阶段的物理学习而言,学习过程中最大的困难就是物理模型的建构,这主要是因为学生并没有掌握建模的方法和技巧,所以针对上述情况,教师可以通过帮助学生熟

悉建模过程的方式,使学生掌握物理模型的建构方法,进而对学生的建模能力进行培养。对于难度较大的物理题型,教师在教授学生建构物理模型时应当以解决物理问题为导向,最初可以通过多媒体向学生形象的展示题中的物理情景,使学生能够对该题的物理情景留有深刻的印象,然后教师在带领学生读题和审题时可以引导学生深度挖掘题中所包含的隐藏信息,最后再进行相应的运动分析和受力分析,经过分析就能构建出解题所需的物理模型。此外,为了确保学生掌握物理模型建构的要点和流程,教师可以在该题结束之后设置相应的变形训练,并对模型建构过程中出现的错误进行反思和总结,当学生经过多次的物理模型建构训练之后,学生的建模能力和思维能力都能得到有效的提升。

#### 结束语:

综上所述,模型建构法是辅助人们认识世界所采用的重要方法之一,同时也是促进学生理论思维得到发展的重要方法之一。所以在物理教学过程中教师强化物理模型建构方面的教学,就能使学生对物理模型有着充分的认识,并在一定程度上提升物理模型的建构能力,使学生能够在今后的解题过程中通过建构物理模型快速的找到解题的切入点,学生对物理概念和物理规律也会因此有着更深层次的认识与理解。

#### 参考文献

- [1]江琦.浅谈对高中数学模型建构教学的思考——从两则教学案例说起[J]中学数学杂志:高中版,2019(09):84-85.  
[2]赵鹏飞.高中物理教学中物理模型建构能力的培养[J]物理教学探讨:中学教学教研版,2019(03):137-138.

#### (上接第1276页)

如,与国外的一些先进教育机构进行合作,进一步通过国际化内容的渗透,使编程教学更加接地气。

#### (二) 构建幼儿编程课程体系,优化教育成果

当然,除了上述措施之外,在对幼儿编程教育活动进行把握的过程中,积极发挥幼儿编程在科学活动探究中的重要优势,也要构建科学且完整的幼儿编程课程体系。首先,在科学管理过程中,要结合3~6岁幼儿学习和发展指南等相关经验材料和具体文件。在课堂之中,根据幼儿的年龄和心理特征,开展编程启蒙,使不同阶段的幼儿都可以结合自身的生活经验和学习经验,优化学习效果。其次,编程课程更适用于小型课程。在小型课程设置过程中,对材料的数量材料的情况和幼儿体验的过程进行精准把控,使幼儿了解正确编程的基本因素。尤其是让幼儿要全面参与进来。比如,幼儿简单的倾听声音或者用手操作按钮亦或是将编程设备与平板电脑进行紧密连接。这些简单的操作,都可以帮助幼儿进一步的拓展自身的学习能力和科学素养。最后也是非常非常重要的一个层面,要结合编程教学的抽象要求和具体特征。在科学活动设置过程中,使幼儿参与相关活动。例如,在对蚂蚁爬线这一编程活动进行组织和开展的过程中,可以首先让幼儿在一片空旷的场地模拟蚂蚁爬线的过程。在编程活动参与过程中,了解实际的原理,这样既可以联系生活学习实际,丰富学生学习认知,也可以充分优化编程多样化的特征,使自身的科学学习有坚实的理论和实践基础。

#### (三) 构建完善师资队伍,提升教学效果

最后一个层面的内容,更加精准的完善师资培训教育体系,优化教育背景和教学实力,也可以使我国编程工作的开展取得深入的效果。首先,在教学过程中,要完善编程教学入职

门槛,设置专业的门槛体系。在招聘和管理过程中,使具有专业资质的人员才能进入到编程队伍之中,给予编程队伍一定的政策福利倾斜,使大学生等相关群体可以深入到编程内容研究中来,优化课题探究,掌握专业知识。结合国外发达国家的优秀案例,丰富自身的研究理论。其次,构建科学的师资培训教育体系。在前期探究过程中,可以通过自我学习和参与培训,了解幼儿阶段教学编程的具体概念和方法基础,与实际教学产生重要联系,构建具有地区特色的编程课程教育体系。再次,要加强调查研究,拟定专业的幼儿教学计划。结合编程课程的基本要求,在科学探究课程之中,将编程课程作为重要内容,加强数据调研。比如,对校外教育机构、校内培训等相关数据内容进行整合。了解校内培训过程中应注意的事项,对编程行业的教育培训和认证工作进行全面推进。最后,要明确培训的内容。比如,要对语言编程、培训编程、教育心理学等专业知识和技能内容进行科学设定,使整体的教学以及培训内容更加科学,对于编程教师综合素质的提升以及幼儿的科学素养优化都具有十分重要的积极影响。

结束语:综合以上内容研究,在全新的发展阶段,积极优化编程教育,将教育融入于科学活动探究中来,既可以适应当前的发展时代,也可以使幼儿自身的学习更加科学。因此,要将编程教育活动的开展作为重点工作不断向前推进,从而优化学生的好奇心和想象力。

#### 参考文献:

- [1]李青.幼儿教育活动中引入编程课程的思考[J]年轻人,2019(33):246.