

初中信息技术课中编程教育对学生逻辑思维能力的培养

侯俊华

河池市金城江区第二初级中学

摘要: 随着素质教育进程的深入,初中信息技术课程中开展编程教育,助力初中学生编程能力的提升尤为重要。在信息技术课中渗透编程教育,能够帮助学生树立正确的价值观,使其养成良好的逻辑思维能力,对其未来发展有积极的作用。对此,教师需要转变教学理念,调整教学方法,将编程教育渗透到教学过程中去,促使学生通过学习编程知识来提高自身的综合能力,促进学生逻辑思维能力的提高。本文基于此,探究初中信息技术课中编程教育对学生逻辑思维能力的培养,希望通过本文的撰写助力初中信息技术课中编程教育的开展,更好助力学生综合素养的提升。

关键词: 初中信息技术课; 编程教育; 逻辑思维能力

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.08.171

引言

随着我国教育事业的发展,教学改革正在不断深入,尤其是在信息技术教学领域,在新课程标准的指导下,教师要注重培养学生的综合能力,不断促进学生综合素质的发展。在初中信息技术课中渗透编程教育,能够使学生掌握丰富的信息技术知识,对提高学生综合素质有积极的作用。编程教育是一项综合性较强的学科,教师通过在教学过程中注重学生逻辑思维能力的培养,促使学生从编程学习中不断提高自身综合素质。因此,教师要改变传统的教学理念和教学方法,注重以生为本,在信息技术课堂中开展编程教育,提高学生学习信息技术的兴趣和积极性,促使学生更好地掌握信息科技知识,从而促进学生综合素质的发展。

一、初中信息技术课编程教育对学生逻辑思维能力培育的作用机制

(一) 编程思维中助力学生逻辑推理能力的形成

在初中信息技术课中渗透编程教育,能够促进学生逻辑思维能力的形成,其作用机制如下:首先,在初中信息技术课中开展编程教育能够使学生从学习编程知识开始就不断地进行思考,促使其在思考的过程中发现问题,并对问题进行分析、解决、总结等一系列的思维活动,从而促使学生的逻辑思维能力得到提升。其次,初中信息技术课中开展编程教育能够使学生养成良好的逻辑思维习惯,促使学生在学习过程中能自觉地按照一定的程序来思考问题、分析问题以及解决问题。通过在编程教学中编程思维的形成,使学生在学习和实践过程中不断地进行总结和思考,逐渐形成良好的逻辑思维习惯,从而更好地适应社会和时代发展的要求,对其未来发展有积极的作用。

(二) 算法设计中助力学生系统思维的形成

在算法设计的过程中,有利于学生系统思维能力的培养,使其养成良好的系统思维方式。通过对编程软件功能的学习,能够提升学生解决问题的能力,促进学生逻辑思维能力的提升。在算法设计中运用程序语言,通过引导学生从程序语言角度进行思考、分析和判断,让学生运用逻辑思维能力对所需解决问题进行分析和判断,从而得出解决问题的方法。在算法设计中运用逻辑推理思维进行编程设计,还能够有效的提升学生解决问题的能力,帮助学生养成良好的逻辑思维习惯,提升初中学生的综合素养提升。

(三) 调试过程中助力学生判断性思维的形成

在初中信息技术课程中开展编程教育,通过编程软件的使用可以让学生对知识进行实践操作,在这个过程中,教师可以指导学生通过调试来验证自己的想法是否正确。学生通过对程序代码进行不断调试,来检验自己的想法是否正确。由于初中学生年龄小,思维能力不够成熟,对于编程的知识理解起来比较困难,因此在调试过程中很容易出现错误。例如:在计算机程序运行时会出现乱码的情况,这就需要学生及时根据程序代码进行调试,寻找错误原因。经过一系列的调试后,学生对于编程知识有一定的理解和掌握,使学生在试错的过程中,逐渐养成良好的逻辑思维能力。

二、当前初中编程教学现状与问题

(一) 初中编程教学课时不足

近年来,随着社会经济的发展,我国初中教育也得到了很大的进步与发展,越来越多的初中学校开始注重信息技术学科的教育与教学,也将其纳入到了学校的整

体课程规划中。然而,当前我国初中编程教学课时不足,教学效果不理想。虽然教师在信息技术课程中开展编程教育的积极性不断提高,也开始尝试将编程教育渗透到信息技术课程中去,但在实际教学过程中却无法有效实现编程教育的渗透与应用。此外,在进行编程教学时,由于受课时限制等因素的影响,教师需要在有限的课时内完成所有编程教学内容的教授,这就导致其无法有效开展编程教学。例如:在讲授程序设计时,教师只能根据教材内容讲解程序设计概念、程序设计语言、计算机科学基础等知识。为了完成所有教学内容的讲授,教师需要花费大量时间进行备课工作。这就导致其无法充分开展编程教育。

(二) 初中编程教学方法传统

在初中信息技术教学中,由于学生的思维能力、逻辑思维能力较弱,使得他们在学习过程中常常会因为无法理解所学知识而影响到学习效果。当前部分初中信息技术教师对于编程教育的认识存在着一定的偏差,认为编程教育就是计算机的操作与应用,对此也使得编程教育没有得到合理的运用。另外,教师在对學生进行编程教育时通常会采用传统的教学方法,对学生进行传统的教学模式,这也使得编程教育没有得到合理应用。具体表现在:(1)部分教师在课堂上并没有结合当前的信息科技课程标准和相关要求开展教学工作,在实际教学过程中教师没有将编程教育与其他课程进行结合使用,导致学生难以理解所学知识,对编程课程无法提起兴趣

(2)在实际教学过程中,教师并没有对学生的进行学习情况进行充分了解和掌握,因此也无法制定出针对性强、符合学生实际需求的教学计划,往往采用传统的讲解模式开展教学活动,致使学生对学习内容不能充分掌握和理解。在实际教学过程中教师通常会将编程教育与电脑组装、操作技能等课程进行混合使用,这种方式并不符合信息科技课程标准中所提出的要求和目标。

(三) 初中编程教师教学能力有限

初中编程教师教学能力有限主要体现在以下几个方面:一是编程课程内容较为复杂,教师教学难度大。对于初中编程课程来说,其内容较为复杂,其中涉及了大量的知识点和概念,教师如果没有较高的教学水平是很难完成教学任务的;二是部分教师缺乏必要的教学经验和专业技能。部分教师在从事编程课程教学时存在一定问题,其自身专业素养不高,缺乏有效的教学技能。此外,部分教师在授课时还存在一些问题,如对学生缺乏耐心、

课堂氛围较为沉闷、课堂气氛不活跃等。这些问题都会影响到初中编程课程的开展和学生思维能力、逻辑思维能力等综合素养的提升,需要初中教师根据自身问题制定有效的解决策略,促进编程课程开展质量和学生思维能力的提高。

(四) 初中编程教学评价片面

目前,在初中编程教学的评价过程中,评价内容、评价方式等都存在一定的问题,从而影响了学生编程能力的发展。首先,在初中编程教学中,由于课程评价方式单一,无法全面反映学生编程能力的发展情况。以传统的考试方式进行评价,忽视了学生之间存在的差异性,不利于学生思维能力的提升。其次,在初中编程教学评价中,教师以试卷成绩作为唯一的评价方式,导致了对学生编程能力发展的忽视。以试卷成绩作为唯一的评价方式,忽视了学生编程能力发展的情况。初中编程教学评价形式单一,不利于学生编程能力发展情况的全面了解。

三、优化编程教学以促进逻辑思维发展的策略

(一) 加大课程优化设计,提高编程教学课时安排

在编程教学过程中,教师需要改变传统的教学方式,创新教学方法,将编程教育渗透到实际教学中去,激发学生的学习兴趣,为学生学习编程知识提供良好的氛围,促使学生更加积极地投入编程学习中去。教师需要做好课程设计工作,合理安排课时计划。在保证教学质量的基础上促进学生逻辑思维能力的发展。明确分层目标,删除重复知识点,将基础语法融入项目案例教学,腾出15%-20%课时用于实践。将编程与数学、科学等学科结合,例如通过数学建模项目实践算法设计,增强应用价值。同时,建议调整理论课与实践课比例为3:7,增加连续4课时的项目闯关环节。建议将《算法与程序设计》《Python基础语法》《电脑游戏编程基础》等课程内容整合为一门课程,将Python、Scratch等编程语言整合为一门课程。在编程教育中,教师要充分了解学生的实际情况,不断创新教学方法,增强学生的学习兴趣。在教学过程中可以通过小组合作、情景模拟等多种方式来进行教学。例如在学习《Python基础语法》一课时,教师可以让学生根据教材的内容自主设计一个小游戏。然后将小游戏设计好之后进行展示,引导学生进行小组合作讨论,培养学生的合作意识,促进学生逻辑思维能力的提高。

(二) 加大教学方法创新,提高学生编程兴趣

在初中信息科技课程中开展编程教育,不仅可以有

效提高学生的逻辑思维能力，还可以提高学生的计算思维，使其具备良好的逻辑思维能力，为未来的发展打下坚实基础。所以，在开展编程教育的过程中，教师应积极转变教学理念，加大教学方法创新，帮助学生更好地理解编程知识。比如，教师可以采用任务驱动法、探究式教学法等提高学生编程学习的兴趣，引导学生自主探究编程知识。例如在学习《小程序的制作》时，教师可以利用多媒体将小程序制作过程呈现给学生看，然后引导学生说出自己想要做一个什么样的小程序。这样能够有效激发学生在学习编程知识的兴趣和热情。在此基础上，教师可以利用小组合作探究法来提高学生的编程学习兴趣，促使其更好地融入到课堂学习中。通过小组合作探究法能够让学生相互沟通交流、互相促进、取长补短、共同进步。同时还能提高学生的团队合作意识和集体荣誉感。教师还可以组织小组讨论、课堂讨论等方式来增强小组间的合作意识和团结精神。

（三）加大初中信息技术教师培训力度，提高编程教学能力

在初中信息技术课程中，编程教育的开展对学生逻辑思维能力的发展具有积极的作用，教师需要利用编程教学来提升学生的逻辑思维能力。因此，教师需要加强对信息技术教师培训力度，使其能够更好地应用编程教学来提升学生的逻辑思维能力，推动学生综合素养的发展。在这一过程中，可以通过开展信息技术教师培训活动来推动编程教学的开展，从而助力学生逻辑思维能力的提高。例如，在信息化教学理念下开展编程教育，教师需要转变教学观念，并应用信息技术对学生进行引导，提升学生的思维能力和创新意识。在这一过程中，教师需要制定相关学习计划和学习内容，为学生提供更多学习资源和平台。通过开展多种形式的培训活动，可以将抽象枯燥的编程知识变得简单易懂，让学生能够更好地掌握编程知识，从而促进学生逻辑思维能力的发展。

（四）加大教学评价体系建立，开展多元评价

在初中信息科技课程中渗透编程教育，可以促进学生逻辑思维能力的提高，但在具体的教学过程中，要想更好地将编程教育应用于教学活动中去，还需要加大编程教学评价体系的建立，开展多元评价。具体而言，首先要根据学生的实际情况，制定出科学的、可操作的评价标准，以此来规范学生在学习编程知识时的行为。其次要加强对编程操作能力的考核，利用多样化、灵

活化的评价方式来对学生进行考核。例如，教师可以通过制定《自主学习成长记录册》来记录学生学习编程知识过程中的表现。要加强对学生学习情况的观察与了解，及时发现学生在学习过程中存在的问题。例如在讲授“循环语句”一课时，教师可以先让学生对“循环语句”进行理解，然后让学生按照老师指定的内容进行编写循环语句。在这个过程中，教师可以观察学生是否掌握了相关知识。最后要加强对编程作品的评价，教师可以采取小组合作、课前展示等方式来对学生作品进行评价。

结语

在初中信息科技课程中开展编程教育，教师要转变教学理念，转变教学模式，转变传统的教学方法，对学生分组完成编程任务、引导学生自主学习、鼓励学生合作探究等。教师要在课堂上为学生创设良好的学习氛围，提高学生学习的积极性。引导学生在完成任务过程中独立思考，培养学生的自主探究能力。通过小组合作探究，提高学生解决问题的能力。对此，教师要做好编程教学与实际生活之间的联系，让学生在编程学习过程中感受到生活中存在着数学知识，提升其学习兴趣。引导学生从生活中发现问题、提出问题、解决问题。帮助学生积累相关经验和知识储备，让其对编程教育有一个更加全面、深刻的认识，促进其综合素养的提高。

参考文献

- [1] 孟杰, 龚波, 沈书生. 面向初中生 Python 编程的教学设计与实践研究——基于项目式教学视角 [J]. 数字教育, 2020(4): 47-51.
 - [2] 钱薇旭, 伊亮亮, 马芳, 董玉琦. 信息技术课程深度学习影响因素研究——以“信息可信度评估”学习内容为例 [J]. 中国电化教育, 2018(11): 87-93.
 - [3] 史铭之. 走向深度学习: 地方本科院校学生学习方式的变革 [J]. 职业技术教育, 2020(10): 37-43.
 - [4] 沈霞娟, 张宝辉, 曾宁. 国外近十年深度学习实证研究综述——主题、情境、方法及结果 [J]. 电化教育研究, 2019(5): 111-119.
 - [5] 孙丹, 李艳. 国内外青少年编程教育的发展现状、研究热点及启示——兼论智能时代我国编程教育的实施策略 [J]. 远程教育杂志, 2019(3): 47-60.
- 作者简介: 侯俊华 (1975.11-), 男, 壮族, 广西河池人, 本科, 中学一级教师, 研究方向: 初中编程教育和信息科技教学。