

高中信息技术教学中学生计算思维培养的问题及解决方法

王黎黎

四平市第一高级中学

[摘要]随着新课标越发深入,各个教育阶段的各个学科教育教学均处于持续不断的调整改革过程中,高中信息技术学科也不例外。在高中信息技术学科的教育教学目标之中,计算思维的有效培养是学校及教师需要尤为关注的重点教育目标之一,可以从创新能力和终生学习能力的培养和提升角度出发,为学生实现更加长效的成长与发展创造更加有利的外部环境条件。当前,很多学校及教师在高中信息技术学科教学及其计算思维培养方面仍然存在一定的不足,需要保持高度的关注与重视。为此,如何更加深入实际地把握计算思维本身,以及当前的计算思维培养现状,如何更加科学合理地采取各种有效方法改善高中信息技术学科的计算思维培养效果,逐渐成为高中信息技术学科教育教学取得更进一步发展过程中必须予以解决的关键命题。

[关键词]高中教学;信息技术;计算思维

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.03.684

在高中信息技术学科的教育教学过程中,计算思维培养属于较为核心的重要环节,不仅体现着本学科课程改革的各种亮点,还有利于学生后续的成长及发展,在教育领域引起了更加广泛的重视。帮助学生培养计算思维之后,教师可以从创新能力和问题解决能力两个维度出发,帮助学生实现更具综合化特征的崭新成长与发展,进而在后续的人生阶段中更加有效地自我发展和自我提升,为社会经济建设发展贡献一份力量。为此,教师应当在信息技术学科的教育教学实践中引起高度的关注与重视,更加科学合理地帮助学生培养计算思维,从引导学生养成应用计算思维的习惯角度出发帮助学生更加熟练地应用计算思维解决各种问题。而当前受限于多种影响要素,高中信息技术学科计算思维培养在培养相关方面仍然留有较大的进步改善空间,需要在此方面存在不足的学校及教师保持高度的关注与重视,采取行之有效优化方法进行调整,进而实现更加符合预期的计算思维培养效果。

一、计算思维综述

根据有关研究可以得知,立足于计算思维,可以借助计算机学科的基础概念实现更加理想的问题分析效果,进而通过构造与之相对应的模型进行更加科学合理的解决和处理。就定义而言,计算思维是指可以应用具备计算机科学特征思维方式的能力与素养。从思维角度出发可以得知,计算思维在各种实际问题分析解决的过程中发挥着较为可观的现实意义和积极促进作用。尤其是在当下的信息时代,信息技术的有效应用能力更是投身信息化社会建设的必备能力,需要教师引起高度的关注与重视,从计算思维培养角度出发,为学生的信息技术应用能力提升创造有利的外部环境条件。在信息时代未来的社会发展过程中,符合计算机科学基本概念原理的思维方式将会成为社会公众分析并解决问题的普遍习惯,因而教师需要切实地帮助学生培养自身计算思维,进而引导学生获得抽象化思维能力,以之为基础更加实际有效地针对各种实际存在的问题进行分析和解决。

二、高中信息技术学科计算思维培养的现状

当前,很多高中和教师均已针对高中信息技术学科实际的计算思维培养引起了高度的关注与重视,并在实际的教育教学实践中予以落实和尝试。而受限于多方面的影响要素,部分学校及教师在计算思维培养方面仍然需要面对诸多的问题性状况,未能较为有效地实现更加符合预期的计算思维平台效果。因此,在这一方面遭遇培养瓶颈的学校及教师应当

更加关注与重视,结合自身教育教学实践现状进行深入有效的分析,以便为实现更加优质的计算思维培养提供方向和参考。具体而言,部分问题性状况体现在教师的计算思维理解清晰度不足,学生本身计算思维能力方面基础不足,基础知识内容辅助性不足,以及教学评价进行方式有待优化等方面。

(一) 教师自身未能形成较为清晰的计算思维理解

在高中信息技术学科的教育教学过程中,计算思维培养的概念早已出现,而相关素养培养目标的提出较为靠后。而且,在新课标中相应地提出了计算思维培养的概念和意义,同时却又并未较为清晰地在具体的教育教学实践方式方面提出指示。除此之外,学校、学生和家長对于信息技术学科的重视原本就较为有限,教师更是需要面对更加严峻的学科教育教学压力。在当前的教育大环境下,部分信息技术学科的教师自身都无法较为深入地研究教材和新课标要求,对于计算思维培养的认识留在较为不足的早期阶段,更是难以在日常的教育教学实践中切实地予以体现和培养。作为引导者的教师本身认识有限,学生通过课堂学习所能实现的计算思维培养效果也就相对不足。

(二) 学生在计算思维能力方面的实际表现较不足

考虑到信息技术学科自身学科性质,教师不仅仅需要从理论角度出发帮助学生理解和把握计算机相关的各项基础知识原理,更是需要从实践角度出发帮助学生较为有效地提升其动手操作能力,进而引导学生更加实际地养成在日常生活和学习活动中应用计算思维的崭新习惯。由此,学生自身在计算思维能力培养方面的基础和实际表现可以发挥一定的决定作用。而受限于多种外部影响要素,学生之间在学科基础知识及能力方面的表现参差不齐,教师在实际帮助学生培养自身计算思维方面需要面对较大的阻力与困难。

(三) 教材知识内容计算思维培养架构科学性有限

不同于其他学科,信息技术学科的技术基础和相关知识更新迭代极快,以致于教材难以较为实际地跟随技术与知识的升级进行调整。而且考虑到计算思维培养目标的提出较为靠后,早前版本的基础无法为计算思维培养目标的有效实现提供必要性支撑。还有部分地区的高中在信息技术学科教材方面存在一定的分散性与杂乱性,不仅不利于学生接受信息技术学科基本知识,还会为计算思维培养目标的实现带来不小的阻力。在教材知识内容对于计算思维培养基本架构实现没有基础性促进作用的情况下,教师在帮助学生培养自身计

算思维的过程中自然需要面对较大的阻力和困难。

（四）教学评价的实际进行方式需要进一步的优化

教学评价的实际进行方式将会较为直观地影响到教师的教育教学目标实现效果，良好科学的教学评价体系可以为教师的教育教学目标实现奠定较为坚实的必要性基础，计算思维培养目标的实现同样如此，需要优秀合理的教学评价体系作为有力的支撑。而当前，部分教师仅仅关注信息技术学科的考试应对，对于其他素养培育重视较为有限，在教学评价的实际进行方式方面更是停留于较为传统的早期阶段。在教师更加关注结果性的教学评价，对于过程的评价较为有限的情况下，在帮助学生培养自身计算思维过程中也就难以实现较为理想的培养效果。

三、高中信息技术学科计算思维培养的优化方法

考虑到计算思维培养在高中信息技术学科教育教学实践中的关键地位，以及很多学校及教师在计算思维培养方面仍需面对诸多的问题性状况，在这一方面存在问题的学校及教师应当保持高度的关注与重视，从当前的计算思维培养方式及理念角度出发进行深入有效的分析，以便采取各种行之有效的优化方法予以调整，确保计算思维培养效果可以基本符合预期。具体而言，学校及教师可以从及其教师培训考核机制，帮助学生树立参与意识，不完全依赖教材和教学方式及理念调整等多个角度出发进行。

（一）建立健全教师培训考核机制

信息技术学科的新课标出台至今，教育部门已经相应地组织了有关的培训活动，而受限于各种影响要素，教师在参与过程中的主动性表现较为不足，以致于培训效果较为有限，无法帮助教师在实际的课堂教学实践中融入计算思维培养目标。在帮助学生培养计算思维的具体过程中，教师自身所具备的教学专业化素养水平，以及其对于计算思维的认识和了解将会直接影响到最终的培养效果。为求帮助教师提升其自身教育教学专业化素养水平，学校应当从建立健全教师培训考核机制的角度出发，帮助教师更加主动更加自觉地对自身实际的专业化素养水平进行有效提升。学校管理层应当针对培训活动进行方式和进行理念进行深入有效的调整，以便更加有效地敦促教师主动认真地参与其中，进而在日常的教育教学实践中融入计算思维培养部分。具体而言，学校应当在培训活动结束之后，相应地设置评价考核环节，针对其中表现优异的教师进行表扬，适当地针对其中表现较为不足的教师进行批评教育。

（二）适当帮助学生树立参与意识

计算思维不仅停留于课堂和学习的层面，还需要相应地在生活活动实际进行过程中现实问题分析和解决时得到有效科学的引用。因此，教师应当顺应新课标的要求，确保围绕学生进行课堂教学的教学实践方式，适当地帮助学生树立更加积极主动的课堂学习参与意识。在帮助学生培养自身计算思维的过程中，学生是否发挥主观能动性参与其中将会直接决定计算思维培养效果，需要教师保持高度的关注与重视。考虑到计算思维的实践性质，教师可以从学生的生活实际出发，设置更加亲和化、更加具体化的教学情境，以便帮助学生更加主动地参与其中，培养自身计算思维。除此之外，教

师还需要切实地保证学生的课堂主体性地位可以在教育教学实践中得到确保，进而透过各种行之有效的教学方式，帮助学生更加实际地了解和把握计算思维的应用方式，引导学生将其发散至各种实际的问题分析及解决过程中。具体而言，教师可以首先引导学生运用分散思维法针对各种课堂问题进行有效分析，研判问题解决方法，然后帮助学生使用思维导图法针对问题解决方法进行细化与调整，进而引导学生操作计算机完成相应的课堂学习任务。

（三）以教材为基础构建培养方式

深入分析既有教材可以得知，很多都采用了活动的方式进行组织，其中所含的具体知识点相对较为碎片化，在系统性方面的表现较为有限。在这种教材的指导下，学生可以较为有效地学习当堂相关知识，同时却又难以在实际问题分析解决过程中予以有效应用，更是无法有效地培养自身计算思维。考虑到信息技术本身在更新迭代方面的突出表现，很难要求信息技术学科课本相应地予以跟进和调整。因此，教师可以针对自身当前所采用的计算思维培养方式及理念进行深入的审视，以便更加实际地结合新型信息技术成果，做出行之有效的优化和调整，实现更加有利于计算思维培养的培养方式。在此过程中，教师仍然需要相应地参考教材中有利于计算思维培养的部分进行培养方式构建，但是不可过于依赖教材内容，需要相应地针对其中不符合信息技术最新成果的部分进行调整。具体而言，教师需要以当前所用教材为基础，结合计算思维培养需求进行课程内容重新组合，探索更加适于达成计算思维培养目标的教学方式方法。其间，教师需要关注重新组合后的课程内容在系统性方面的具体表现可以基本符合预期，进而通过系统性与逻辑性更加有效地引导学生理解当堂所授内容，学习和摸索培养自身计算思维的方式。

（四）转变既有的教学方式及理念

在帮助学生培养自身计算思维的具体过程中，教师实际所采用的教学方式和教学理念同样会对实际的培养效果带来较为显著的影响。与此同时，与此前的传统信息技术学科课堂教学相比较，教师应当更加深入地结合当堂教学目标，更加有效地从中挖掘适合帮助学生培养其计算思维的内容。因此，教师应当结合自身教学方式及教学理念进行分析，依据分析结论剔除其中不利于计算思维培养的部分，为实现更加符合预期的计算思维培养效果创造更加有利的基础性条件。在备课阶段，教师就应当充分地考虑到如何更加有效地在当堂教学环节中帮助学生培养其计算思维，进而结合当堂教学进度，在当堂教学实践进行过程中随机应变地做出优化和调整，最终实现更加理想的计算思维培养效果。在此过程中，教师需要科学合理地选进行教学方式选择，进而引导学生更加有意识地应用计算思维，将计算思维当作实践工具，自发地针对生活活动中的各种问题进行分析和解决，实现更加理想的自身计算思维培养水平及其相应的应用能力表现。

四、结语

综上所述，在当前社会经济迅速发展的当下，计算思维已经逐渐成为信息时代高中生必须具备的基础性素养，为高中生更加切实地适应信息化社会奠定较为坚实的必要性基础。在高中信息技术学科的实际教学过程中引入计算思维培

养目标之后,教师一方面可以更加有效地帮助学生培养自身计算思维,另一方面也可以为学生更加发散地在实际的生活活动中应用计算思维创造更加有利的条件。只有更加有效地针对大量的信息数据进行更加具备现代化特征的分析,学生才可以更加有效地发挥计算思维素养的积极促进作用,进而在毕业后服务于社会发展。与此同时,在高中信息技术学科的教育教学过程中,计算思维同样属于基础性的核心素养,需要学校和教师保持高度的关注与重视。不仅有利于帮助学生培养自身计算思维,还可以为信息技术学科的可持续长效发展指明更加不同的崭新方向,更是可以帮助学生培养自身创新能力。具体而言,学校管理层和教师首先应当从计算思维的概念和内涵等角度出发,更加全方位地把握计算思维。其次,学校管理层和教师应当更加实际地认识到当前高中信息技术学科中的计算思维培养仍然需要面对和处理诸多问题性状况,诸如教师自身未能形成较为清晰的计算思维理解,学生在计算思维能力方面的实际表现较不足,教材知识内容计算思维培养架构科学性有限,教学评价的实际进行方式需要进一步的优化等。最后,学校管理层和教师应当更加科学合理地采取包含建立健全教师培训考核机制,适当帮助学生树立参与意识,以教材为基础构建培养方式,转变既有的教学方式及理念在内的诸多优化方法,针对高中信息技术学科既有的计算思维培养方式及理念进行有效优化和调整。只有更加清晰把握计算思维培养的关键意义,在新课标各项要求的指导下明确本学科的教育目标和教学目标,然后才可以更

加创新地实现计算思维培养的崭新发展,为学生的终身长效发展奠定更加坚实的必要性基础。

参考文献:

[1]张春华.论高中信息技术教学中学生计算思维的培养[J].中国新通信,2019,21(09):200.
 [2]吴建姣.基于计算思维培养下的高中信息技术教学策略研究[J].科普童话,2019(15):106.
 [3]王德胜.高中信息技术教学中学生计算思维的培养探究与实践[J].西部素质教育,2018,4(16):69-70.
 [4]丁红美.浅谈高中信息技术教学中学生计算思维的培养[J].新校园(中旬),2018(08):26.
 [5]孙传跃.高中信息技术教学中学生计算思维培养[J].中学课程辅导(教师通讯),2017(18):23.
 [6]童行.高中信息技术教学中学生计算思维培养的探究[J].科学咨询(科技·管理),2017(06):125.
 [7]赵小萍.高中信息技术教学中学生核心素养培养的研究与实践[D].扬州大学,2019.
 [8]林小恒.高中信息技术教学中计算思维的培养分析[J].课程教育研究,2019(12):14.
 [9]唐立平.高中信息技术教学中培养学生信息核心素养的策略[J].信息与电脑(理论版),2018(20):239-240.
 [10]刘金霞,张志强.基于信息技术教学中学生计算思维的培养方法探究[J].新课程(下),2018(06):154-155.

(上接第1321页)

在课后分发给每一位学生,供学生在课后随时查阅,学生观看后也将积极主动地进行思考和探究。教师应主动向學生提出问题,在提高课堂教学效果的同时,增进师生之间的情感交流。如在实心球投掷过程中,很多学生对实心球并不感兴趣,也无法按照技术动作要求认真练习,这直接影响到体育课程的整体实施效果,教师可以提前将课堂讲解的动作要领以及完整的动作制作成详细的多媒体课件,并在课件当中加入一小段真实的比赛视频,使学生能够结合课件进行自主预习,为接下来的课堂教学做好充分铺垫。同时,学生结合课件能够了解自身不理解的学习内容,可以主动在学习中与教师进行沟通和交流,通过实践活动了解实心球的投掷原理,有效提高整体教育指导效果。教师结合信息技术不仅能够增进师生之间的情感交流,还可以大大提高教师的教学指导效果,尤其是对于一些细节性的动作可以通过慢放或回放的形式使学生反复学习,这可以有效增强学生的知识理解效果,加强学生对体育知识的记忆,有效提高学生的整体学习水平。

(四)信息技术培养学生习惯

小学体育教师通过开展体育活动或一系列的专业指导课程可以加强学生对体育运动技能的掌握效果,但要想推动学生体育学习的持续性发展,就要帮助学生养成良好的体育学习习惯,教师结合信息技术营造良好的体育文化氛围,进一步提高体育文化对学生学习效果的影响,帮助学生在良好的校园氛围下潜移默化地改变运动观念。学校要注意校园体育文化的建设,通过定期举办运动会抽出固定时间集体进行课间运动,注意开展活动时应用现代信息技术丰富活动形式,有效提高学生的整体学习水平。其次,教师在课堂教学指导活动中,通

过开展游戏教学可以提高学生的学习积极性,由于小学阶段的学生天性活泼好动,如果可以利用信息技术将体育教学与游戏融合在一起,就可以进一步构建生动形象的体育课堂情境,为学生提供寓教于乐的学习环境,使学生积极主动地参与到体育锻炼过程中。最后,教师要结合信息技术手段加强体育运动的宣传,通过在校园公共屏幕上投放相应的运动知识,助推校园体育文化氛围的构建,有效增添校园的体育运动学习气息。在现代信息技术的发展过程中也将逐渐演变出越来越先进和丰富的教学形式与技术,教师应秉承与时俱进的思想引入先进教学理念和丰富的教学手段,如将一些VR技术与体感控制技术设备引入到体育课堂中,使学生能够感受到不同以往的体育学习环境,满足学生对科技体育课堂的发展要求,借此调动学生积极参与体育运动,养成良好的锻炼习惯,使体育运动真正渗透到学生的日常生活当中。

综上所述,现代信息技术的发展对社会各行各业都产生了深刻影响,与教育教学活动的有效融合能够助推体育教学方式的转变,可以为学生构建多元化的课堂学习环境,体育教学改革进入到新的发展阶段,通过合理应用现代信息技术激发学生的学习兴趣,有效锻炼学生的创新思维,进一步在体育课堂中发挥学生的主观能动性,使师生之间能够获得良好的互动学习效果,进而提高体育课程的整体教学质量,进一步发挥出体育教学的应用价值。

参考文献:

[1]张洪林.试论信息技术在小学体育教学中应用的价值与策略[J].文存阅刊.2018(02)