

计算思维的培养：高中信息技术课程的新选择

赵丽平

(河北省宁晋县职业技术教育中心,河北 宁晋 055550)

摘要 计算思维目前成为信息社会学生解析问题的一种普适的基本能力。在高中信息技术课中培养学生的计算思维,可提高学生利用信息技术解决问题的能力层次,可确立信息技术课程的核心价值与核心内容,可使信息技术课从实用性教育转变为基础性教育。

关键词 信息技术 计算思维 高中教育

中图分类号 G63 **文献标识码** A

文章编号 1673-9132(2019)12-0087-01

DOI 10.16657/j.cnki.issn1673-9132.2019.12.078

了解课程背后所代表的思想是学习一门课程为之重要的前提与核心,这样才能在生活与学习中利用这种思想去解决实际问题。如同学习数学目的是为了养成一种数学思维来解决生活中遇到的问题。反观以前传承下来的对信息技术课程的认识主要是以学习一门技术为主,每个模块的课程内容主要代表还是该类技术的软件操作。学生学会的也只是利用简单的工具解决一些简单的问题,或者熟练使用各种工具与方法的组合解决相对复杂的问题,他们并没有达到一种创造应用的层次,违背了利用课程思想去创造出新的工具和新的方法有效解决相关问题的学习目标。

一、计算机思维的概念

关于计算机思维的定义可以通俗解释为:通过约简、嵌入、转化和仿真等方法,把一个看来困难的问题重新阐释成一个大众知道问题怎样解决的方法,这是利用海量数据来加快计算,在时间和空间之间,在处理能力和存储容量之间进行折中的思维方法。

计算思维利用启发式推理来寻求解答,就是在不确定情况下的规划、学习和调度。它就是搜索、搜索、再搜索。计算思维利用海量数据来加快计算,在时间和空间之间,在处理能力和存储容量之间进行权衡。

计算思维的普适性在其他学科中也有表现,如机器学习改变了统计学。就数学尺度和维数而言,统计学习用于各类问题的规模仅在几年前还是不可想象的。

二、对计算思维素养的具体要求

如今阿里巴巴、百度、腾讯等诸多知名企业,以及许多由风险投资所支持的初创企业,都在利用大量的数据来训练人工智能系统,从人脸识别到信息聊天机器人,都在积极运用计算思维的方便性,由此计算思维的教学在教育行业也是备受关注。而人工智能也在教育部最新发布的普通高中课程标准中,展现了自身的重要性。

相互支持共同构建数字素养教育具体包括:

信息素养——学生能够获取解决问题所需的信息,分析信息和数据,用批判性思维技能做出合理的判断,并分享信息进行协作。

计算思维——学生能够使用计算方法来定义问题和抽象特征,构建模型和处理数据。目标是通过适当的算法来解决问题,并建立可转移的技能。

数字学习与创新——学生可以利用数字资源和工具来管理他们的学习过程,创造性地解决问题,解决学习任务,并建

立创新的作品。他们必须建立独立学习、协作、知识共享和创造的技能。

数字公民——学生必须在现实世界和虚拟世界中负责任地行事,并且知道如何保护自己和他人的权利和安全。此外,他们必须关心新技术所带来的潜在社会和环境问题。

三、高中信息技术课程的创新选择

在教学体系中,高中信息课程是长期被忽视的。在升学考试的高强度压力之下,高中信息技术课程渐渐变为被动性学科。目前来说,学会使用一些计算机基础软件来处理数据,是现代公民必备的技能。高中信息技术课程的创新选择是优先建立信息社会的信息通识素养。

现在,推动面向未来的教育,不仅仅是现代化的课程内容,而且也要求教学方式的转变,死记硬背或重复练习的学习方式将成为过去。根据最新的教育标准,课程和评估设计被要求必须具备基于现实世界项目式学习与创造性解决问题。学生应该利用技术和数据处理技能来解决问题,包括他们自己的学习或独立研究。

课程教材的内容应体现时代性,体现信息技术最新研究成果和发展趋势,以及有独特价值的创新内容、应用和案例写入教材,特别是能反映信息技术和信息社会发展新面貌的内容。

四、教师积极应对高中信息技术课程

教师应营造有利于学生主动创新的信息技术学习氛围,改善学生的学习方式,以激发学生的探究欲望为出发点,设计与学生的学习、生活相适应的信息文化环境。

教师应合理选用并探索新的教学方法与教学模式,学习、借鉴其他科目的成功经验,吸收国内外信息技术教学的成功经验,在继承的基础上大胆改革,探索新的教学方法与教学模式。教师应关注学生的基础水平和认知特点差异,鼓励学生个人个性化发展。教师可以通过设立多级学习目标和多样的学习方式,让不同的学生都能根据自己的实际需要选择到合适的内容,给学生提供多样化的自主探索空间,鼓励不同意见和创造性思路的迸发,鼓励多样化的问题解决方式和方法。教师可以根据学生的能力差异、水平差异针对性地实施分层教学。

教师应培养学生对信息技术发展的适应能力,当前信息技术发展速度快、知识更新周期短,光靠学校的有限学习是远远不够的。以后探索争鸣不仅是学习的对象,更是信息时代公民进行终身学习不可或缺的工具和环境。培养高中学生对不断发展、变化的探索争鸣的适应能力,既是当前教学的需要,也是培养信息时代公民的需要。

参考文献:

[1]肖广德,高丹阳.计算思维的培养:高中信息技术课程的新选择[J].现代教育技术,2015(7).

[2]刘向永.普通高中信息技术课程标准(2017年版)概览[J].中国信息技术教育,2018(5).

[责任编辑 杜建立]

作者简介:赵丽平(1985.12—),女,汉族,河北宁晋人,中学二级,研究方向:高中信息技术教育教学。