

初中生信息学奥赛的教学培养路径

黎伟宁

广西玉林市锡昂中学 广西 玉林 537000

摘要:初中信息学教学是培养初中生信息学科能力的重要途径。为更好地帮助老师激发学生对信息学奥赛的学习兴趣,提高学生自主学习的能力,增强学生的信息学学科核心素养和能力,实现“以训促赛,以赛促研”的目的。本文就初中信息学奥赛的教学进行初步的探析,以供广大相关人士参考。

关键词:初中;信息学;奥赛;培养路径

The teaching and training path of the Informatics Olympiad for junior high school students

Li Weining

Sion Middle School, Yulin, Guangxi, Yulin, Guangxi, 537000

Abstract: Informatics teaching in junior high school is an important way to cultivate junior high school students' information subject ability. In order to better help teachers to stimulate students' interest in the Informatics Olympiad, improve students' ability to learn independently, enhance students' core competencies and abilities in informatics, and achieve the purpose of "promoting competition with training and research with competition". This article makes a preliminary analysis on the teaching of the Junior High School Informatics Olympiad for the reference of the majority of relevant people.

Key words: junior high school; informatics; Olympiad; training path

作为初中阶段益智性竞赛活动之一,信息学奥林匹克竞赛(以下简称信息学奥赛)的开展有助于发展学生信息素养。但是纵观现阶段信息学奥赛辅导教学的开展,因某些因素的制约导致其辅导效果不容乐观。对此,为实现对信息学奥赛辅导效果的优化,转变现阶段奥赛辅导现状,文章对初中生信息学奥赛的教学培养路径进行了分析和研究,以此为学生信息素养的发展提供帮助。

一、信息学奥赛简述

目前,NOI系列活动包括:全国青少年信息学奥林匹克竞赛(NOI)、全国青少年信息学奥林匹克联赛(NOIP)、冬令营、国际青少年信息学奥林匹克竞赛(IOI)。此项比赛旨在向那些在中学阶段学习的青少年普及计算机科学知识;给学校的信息学教育课程提供动力和新的思路;给那些有才华的学生提供相互交流和学习的机会;通过竞赛和相关的活动培养和选拔优秀计算机人才^[1]。那信息学奥赛是什么呢?信息学奥赛不仅是学编程,编程只是信息学奥赛中的一个工具,就像物理竞赛中的纸和笔一样,我所理解的信息学奥赛主要分为以下几个方面:

(一)培养学生的计算思维

计算思维培养的途径很多,编程学习是一个很好的依托工具和抓手。核心是教会学生会用程序设计高效的解决学习、生活、工作中的问题。信息学作为与当前时代的科技发展接触最为紧密的学科,它是培养学生适应现代信息环境的直系学科,是帮助学生养成思维习惯、塑造人格品质、激发创新意识的重要途径。编程教学则是信息科技学科活动中最为重要的组成部分,是算法思维与编程能力的实现过程,是围绕信息科技开展创新活动的重要工具。对于学习编程的学生而言,学习编写程序的目的不仅是掌握培养学生的自学能

力、研究能力、自主探讨能力,同时要求学生不但要会做题,还要学会表达、讲课、撰写论文及解题报告的能力,随着知识的累积学习,例如,在检验学生选择模式部分内容的掌握程度时,教师就可以利用项目教学法来进行。

(二)培养学生的团队合作习惯

学生要想在奥赛中脱颖而出,通过团队合作,交换信息,交流经验,探讨问题可以更好的促进学生的学习,辅导老师要带好竞赛,需要倾力打造一个优秀的团队,在此过程中培养学生相互帮助、共同协作的习惯;例如,在do...while的语句学习中,教师就可以以学校的某一个竞赛为背景,先将相关规则讲述清楚,再对累加器、数组、冒泡顺序等内容进行讲授与演示。而后,要求学生利用所学算法知识设计一款“计分器”。由于学生基本都是初次接触此部分内容,独立设计这一项目的难度较大,因此,教师可以让学生以小组为单位进行交流、探讨,一方面降低项目的难度,一方面也能让学生在小组合作的过程中通过思维碰撞获得更多收获,同时培养学生团队合作的习惯。

(三)培养学生的数字化学习与创新能力

信息技术作为与当前时代的科技发展接触最为紧密的学科,它是培养学生适应现代信息环境的直系学科,是帮助学生养成思维习惯、塑造人格品质、激发创新意识的重要途径。编程教学则是信息科技学科活动中最为重要的组成部分,是算法思维与编程能力的实现过程,是围绕信息科技开展创新活动的重要工具。对于学习编程的学生而言,学习编写程序的目的不仅是掌握培养学生的自学能力、研究能力、自主探讨能力,同时要求学生不但要会做题,还要学会表达、讲课、撰写论文及解题报告的能力,随着知识的累积学习,例如,在检验学生选择模式部分内容的掌握程度时,教师就可以利

用项目教学法来进行。首先,教师可以将某市出租车的收费情况详细展示给学生,而后,让学生利用所学知识独立完成算法的设计,最后上交作品。在这一过程中,既能够考验学生理解、筛选、利用信息的能力,也能够检验学生对于本单元流程图、程序的掌握程度以及应用程序界面设计方面的相关能力,通过学生自主学习探究的方式方法让学生的数字化学习与创新能力得到提升。

二、初中信息学奥赛教学的现状

首先,随着高校自主招生的政策和时代的发展,初中信息学奥赛也是很多学生愿意参与的,而学生不满意的是教师相对单一的教学形式和同一标准的学习目标要求,学生们更希望能够有多一些自主学习的时间与机会,既能够结合自身学习实际情况学完课堂教学内容,又能够在完成学习任务后利用剩余的课堂时间来自行安排学习任务、与老师进行学习上的沟通交流,或是查阅其他学习资源,拓展自身信息学学科学习的广度与深度。由于课时较少,不同层次的学生们在有限的时间内完成的学习的内容、学习效率都是不一样的,若不将学生分层、学习目标划为统一来进行教学,肯定是会让学生越来越反感,这会大大地降低了学生的学习兴趣,以致使得信息学奥赛教学效果不理想、学生学习氛围不佳、教师学科教学激情、职业倦怠等不良情况更加突出,恶性循环。

其次,教学模式单一。以往信息学奥赛辅导中,教师主要以知识、技能灌输的形式进行辅导,或者是通过教师示范、学生演练的方式帮助学生进行相关知识技能的掌握。此方式的实施难以调动学生积极性,无法帮助学生做到对相关知识、技能的内化。再加上信息学奥赛加分政策的取消,使得部分学生及其家长对于信息学奥赛的参与产生抗拒,不仅使信息学奥赛的课时缩减,其教学辅导效果也大打折扣。

最后,教师投入精力有限。在应试教育的长期影响下,信息技术学科始终未受到学校的重视,再加上部分信息技术教师身兼数职,除负责正常的信息技术课程教学之外,还需负责对学校自动办公系统、网站维护、计算机设备维护等方面的管理,使得大部分信息技术教师难以在信息学奥赛中投入过多的精力。

三、初中生信息学奥赛的教学培养路径

(一) 精选教材

教材的选择对学生的学习至关重要,一本好的教材可以让学生更快更好的学习好相关知识。但即便如此课堂教学内容,不能单靠某一本单一的教材,否则知识相对来说比较单一,教材是死的,教师不能死板的按照教材进度来讲,这样会严重束缚学生想象力和创造力。教材只是用来给学生阅读、参考、查找用的一本工具书,教师教学的内容来源一定要广泛,可以是各种信息学竞赛类教材、数学教材,也能是网上素材、手头长年累积的资料。平时的讲授的课堂内容还要循序渐进,要围绕一个个有利于培养学生核心素养的目标去设计。

(二) 弹性任务

在平时的教学辅导中,除了单元检测是要求学生在现场进行测试之外,平时尽量少给学生添加其他的硬性任务。我们布置的任务给学生设置一个完成期限,这些任务我们没有必要让学生马上就做出来,因为这样的方式会抑制学生的发散思维。有些任务学生需要几天或几周甚至几个月的思考摸索周期,但同时要允许学生因时间不够或者自身能力不够而完成不了任务的情况存在。当然每次任务的完成情况辅导老师要随时记录在案,作为长期考察学生的依据^[2]。对于任务未能按时完成的学生,要及时找到原因,帮助学生把欠缺的方法和相关知识点补起来,以防这些东西的欠缺长期累积后

会导致学生之后的学习困难。

(三) 注重实战磨练

信息学奥赛题,大多为都是原创题,要求学生在规定的时间内解决几个难度较大的问题。它是综合能力、创新能力的一种考查,对选手的综合实力要求很高。因此,赛前培养选手的创新能力是最好的一个时间段。这样,学生就能在赛前训练时最大限度调动自己的思维,最后综合能力和创新能力都会上一个新台阶。一个基础扎实、思维活跃、创新能力强、竞赛心态好的选手,在正式竞赛时即使做没有碰到过的原创题,也会得心应手,能够获得骄人的佳绩。

(四) 建立学习奥赛梯队

在新高考政策影响下,信息学奥赛与以往相比压力有减少,因此在小学阶段便可以实施梯队建设,在建设时可以运用跨阶段合作方法,小学、初中、高中教师之间形成一种合作关系,对学生信息能力进行深入挖掘,然后根据学生实际情况制定长期计划对学生进行培养^[3]。在培养时,可以运用分阶段培养的方式。信息学当中的知识对于多数初中生来讲有一定难度,因此教师在实际教学中需避免盲目性,可以运用分段方法,然后运用循序渐进方式为学生讲授知识,并且将教学关注点更多放在技能上,使学生能力能够在自身引导下获得更好发展。

(五) 注重对学生学习兴趣的培养

学生在学习潜能激发通常是在兴趣的驱使或者是影响下,然后再对学习内容进行深入钻研,因此在中小学时期就需为学生创建接触信息学的氛围,创客课程和3D实验的实施都是为了激发学生对信息学的学习兴趣,让学生在学习过程中形成编程思维,运用编程方法解决实际问题,进而感受到程序思想的魅力。创客活动比较适于作为学生在进行信息学学习时的启蒙课程,创客能够实现软件与硬件之间的结合,进而将解决问题的事物创造出来。就中小学阶段学生,在使用创客课程时,可以使用Arduino套件以及程序编辑实现。在启蒙时期,为了使门槛得以降低,可以运用图形化对设计软件进行辅助,学在对程序进行设计和编辑时,可以直接运用连线、拖拽的方式,在此过程中不会接触到较多的编程语句,在轻松的状态下完成对程序的编写,使其在完成之后会产生一种成就感,逐渐感受到算法中蕴含的精髓。

四、结语

综上所述,信息学奥赛教学是未来高中信息学教学的发展方向,值得我们每一位中小学信息学教师去认真研究,在未来的教学过程中,笔者将继续就相关的问题一直进行研究,希望能够得到一套更加完整的信息学奥赛培养方案。

参考文献:

- [1] 中国计算机学会. 全国青少年信息学奥林匹克竞赛简介 [EB/OL], 2020 (9).
- [2] 舒春平. 信息学奥赛选手选拔与能力培养研究 [C]. 东北师范大学, 2020 (11).
- [3] 徐先友. 如何提高信息学竞赛选手创新能力的探索和实践 [J]. 福建电脑, 2020 (8).
- [4] 祁进. 中学生高阶思维发展的PBL教学模式探索——以信息学奥赛辅导为例 [J]. 中小学电教 (下半月), 2018 (12): 13-14.
- [5] 卢清华. 学案导学模式在高中信息技术教学中的应用 [J]. 中学课程辅导 (教学研究), 2018 (04): 84-85.
- [6] 郑峰. 信息学奥赛“学案导学”教学模式的有效性研究 [J]. 名师在线, 2019 (18): 11-12.