双师教学助双减 双轮驱动促发展

桂林市第十四中学

[摘要]“互联网+”时代下信息化技术飞速发展给教育事业改革带来了新的行进方向。本案例结合2022年桂林市第十四中学AI双师编程教学模式下的授课情况，从概况、工作成效、主要做法、发展计划等方面进行了客观分析，探讨线上线下“双师教学”模式的利弊，从而引发读者对“双师教学”模式的思考。

[关键词]双师教学；双轮驱动；编程教学

一、案例概况

党的十九届五中全会提出，“十四五”时期要建设高质量教育体系，以培养学生的爱国情怀、社会责任感、创新精神、实践能力为着力点，推进教育教学模式改革；坚持“德育为首、能力为重、创新为上”，真正落实“五育并举”，促进学生全面发展。国务院《新一代人工智能发展规划》中明确指出人工智能成为国际竞争的新焦点，应逐步开展全民智能教育项目，在中小学阶段设置人工智能相关课程、逐步推广编程教育、建设人工智能学科，培养复合型人才，形成我国人工智能人才高地。

2022年4月，教育部发布了义务教育课程标准（2022年版）。新修订的信息科技课程标准中，其中课程目标是培养学生信息意识、计算机思维、数字化学习与创新、信息社会责任等核心素养。在向着第二个百年奋斗目标迈进之际，实施新修订的义务教育课程方案和课程标准，对推动义务教育高质量发展、全面建设社会主义现代化强国具有重要意义。

习近平总书记在党的二十大报告中明确指出：“‘两个一百年’奋

斗目标的实现、中华民族伟大复兴中国梦的实现，归根到底靠人才、靠教育。” 构建高质量教育体系需要我们优化教育资源配置，促进教育公平。要在推进教育数字化、信息化，全面赋能教育上下功夫。互联网、云计算、人工智能、数字技术等，正在深刻地改变人类社会的生产方式、生活方式、教育方式。必须加快推进信息技术、数字技术、人工智能技术向教育领域的转移，全面赋能学校教育，推动教育形态的深刻变革。

同时，在“双减”政策背景下，学生的作业负担减少，校外培训负担减少，学生的课后时间增多，如何提升学校课后服务水平，满足学生多样化需求，提升教育教学质量，推动义务教育高质量发展，确保学生在校内学足学好？这就给传统教育模式下的桂林市第十四中学提出了新的课题。

虽然信息科技新课标出来了，党中央关于高质量教育的指导思想也有了，但是，目前使用的信息技术教材暂未更新。要想开展编程教育，初中学校在课程和师资方面还存在困难。2022 年 2 月，广西壮族自治区教育技术和信息化中心的《关于遴选中小学 AI 双师编程教学实践共同体项目实验学校的通知》来了，对于桂林市第十四中学来说，无疑是雪中送炭！ 因此，学校积极申报，成为了 AI 双师编程教学实践共同体项目实验学校之一。

从 2021 年秋季学期以来，学校领导很重视社团活动的开展，把社团活动纳入了课后服务体系，参与的教师与其他考试学科教师同工同酬。把春季学期每周二下午 5:25-6:55 定为固定的社团活动时间，

为正常开展编程教育提供了课时保障。学校接入总带宽 180M，有 2 间计算机教室（2022 年秋季学期，学校 2 个计算机教室各开通了千兆光纤网络），每间教室有 54 台学生机，每台学生机配备了独立的耳机。项目授课教师徐继元是专职信息技术学科教师，欧槿墨是综合实践教师，都参加了 2021 年暑期图形化编程专题培训，是科技辅导教师。经过近几年的发展，十四中学生在信息素养提升方面取得了一定的成绩，这些硬件和软件环境为顺利开展 AI 双师编程教学提供了有利条件。

有了这些软、硬件环境及 AI 双师编程教学项目提供的课程和师资后，线下辅导教师在每次开课前进行课程研讨，把握每次课的重难点，以便在课程开始后能给予学生有针对性的指导，提升双师教学效果。2022 年春季学期参加 AI 双师编程在线教学的 40 名学生都是参加科技社的学生，参加过机器人、创客、创意编程类竞赛活动，初步学习了源码编辑器软件的使用，是有一定的计算机操作基础的。2022 年秋季学期参加 AI 双师编程在线教学的是初一 1 个教学班的 45 名学生。这个班学生几乎没有学过编程，为了弥补学生编程知识的欠缺，跟上授课进度，我们就把 AI 双师编程的课程视频放进了 UMU 学习平台，在每周开课之前，让学生利用课余时间观看学习，基本了解该节课的内容。事实证明，学生提前预习后，等正式开课时，除了因电脑或网络原因无法提交作业外，所有同学都能按时提交作业。这样线上线下双轮驱动，有效地提升了学生的学习效果。

二、工作成效

截至 2022 年 11 月，桂林市第十四中学作为 AI 双师编程实验校已经近一年了，在这一年的 AI 双师编程教学活动中，特别是“双减”背景下，通过项目开展的 AI 双师编程教育，很好地解决了学校在编程教学课程、师资方面的难题，丰富了学校课后服务课程，在创作的过程中，同学们学会了很多编程基础知识，掌握了列表、变量、分类 AI 等模块的使用，学会了用算法解决实际问题。参与项目学习的同学跟着 AI 老师一步步学习，遇到问题线下教师可以及时予以辅导，同学们很喜欢这种自适应、沉浸式、游戏式的学习；教师通过后台数据，能及时了解学生的完成情况，及时反馈学习效果。参与项目的教师在指导学生的过程中，也可以提升自己的编程专业知识，实现教学相长。这样的线上、线下双轮驱动，有助于普及编程教育，提升学生的编程思维能力。

在学校，不仅参与项目的学生能够通过这样的 AI 双师编程教育提升自己的能力，我们还把 AI 老师的课程录制下来，作为校本课程，上传到 UMU 学习平台，供初一、初二共计 24 个班近 1000 名的全体学生学习，从而在全校推动编程教育。编程教育作为普及课，可以为学校的创客教育打下很好的编程基础。

2022 年 5 月，参与项目学习的同学参加了桂林市中小学生信息素养提升实践活动数字作品创意编程专项作品评选活动，获得了不错的成绩。其中何张扬同学获得一等奖；张锋睿同学获得二等奖；马艺菲、秦思航、石彬睿、韦朱京辰、张家铭等同学获得三等奖。这也是

十四中首次参加此类比赛。

在教学共同体实践项目中，不仅学生的编程思维能力得到了较大的提升，参与项目的授课老师也收获颇多。在共同体中，教师从一个“合法的边缘性参与”者，作为一个新手，沿着“旁观者——参与者——成熟实践者——专家”的发展轨迹前进，这机制本身促进了教师的专业化成长。项目授课老师徐继元、欧槿墨已经成长为学校创客教育的骨干教师。

三、主要做法

自申报成为自治区 AI 双师编程教学实验校之后，学校高度重视，制定了一系列工作措施，具体如下：

（一）加强顶层设计，制定管理措施。

1.制定《桂林市第十四中学 AI 双师图形化编程项目实施方案》，校长任组长，主管副校长任副组长，教务处负责课时安排，信息技术教研组负责课程实施与指导。

桂林市第十四中学 AI 双师图形化编程项目实施方案↵

↵

↵

为做好我校 AI 双师编程教学实践共同体项目，实施好线上线下融合教学，特制定如下方案：↵

一、项目领导小组↵

组 长：张学彬↵

副组长： 盛莉、李琳、蒋伟峰（常务）↵

组 员：何晓雪（教务主任，负责社团课时保障） 徐继元（信息中心主任兼信息技术教师，负责课后服务 AI 编程线下指导） 欧槿墨（综合实践教师，负责课后服务 AI 编程线下指导）5 位实习老师（吴艳玲 程正凤 卢虹羽 曾雅婷 熊祎萌，负责课后服务 AI 编程线下指导）↵

2.安排好每次的 AI 双师编程课的线下授课教师。

2022 年春季学期 AI 双师编程课线下授课教师安排

课程选择	上课日期	上课时间	上课类型	学生年级	学生人数	主要授课教师姓名

编程中级	2022 年 4 月 12 日	周二的社团课时间	课后服务	七年级 八年级	45	徐继元 欧槿墨 吴艳玲 程正凤
编程中级	2022 年 4 月 19 日	周二的社团课时间	课后服务	七年级 八年级	45	徐继元 欧槿墨 卢虹羽 曾雅婷
编程中级	2022 年 4 月 26 日	周二的社团课时间	课后服务	七年级 八年级	45	徐继元 欧槿墨 熊祎萌 吴艳玲
编程中级	2022 年 5 月 10 日	周二的社团课时间	课后服务	七年级 八年级	45	徐继元 欧槿墨 程正凤 卢虹羽
编程中级	2022 年 5 月 17 日	周二的社团课时间	课后服务	七年级 八年级	45	徐继元 欧槿墨 曾雅婷 熊祎萌
编程中级	2022 年 5 月 24 日	周二的社团课时间	课后服务	七年级 八年级	45	徐继元 欧槿墨 吴艳玲 程正凤
编程中级	2022 年 5 月 31 日	周二的社团课时间	课后服务	七年级 八年级	45	徐继元 欧槿墨 卢虹羽 曾雅婷
编程中级	2022 年 6 月 7 日	周二的社团课时间	课后服务	七年级 八年级	45	徐继元 欧槿墨 熊祎萌 吴艳玲
编程中级	2022 年 6 月 14 日	周二的社团课时间	课后服务	七年级 八年级	45	徐继元 欧槿墨 程正凤 卢虹羽

2022 年秋季学期 AI 双师编程课线下授课教师安排

课程选择	**上课日期**	**上课时间**	**上课类型**	**学生年级**	**学生人数**	**主要授课教师姓名**
编程初级	每周四下午	15:30-16:10	正常上课	七年级	45	徐继元 李羿丹

（二）技术方案

1.因为课程的顺利实施涉及到机房的硬件和软件环境，所以，每次开课前，机房管理人员会提前开启机房设备，把机房的网络带宽调大至 100M（因下午 5:25-6:55 这段社团时间大部分老师已下班），并

测试好，课程结束后，再恢复日常网络设置。

2.2022 年秋季学期，将授课机房单独开通了 1000 兆光纤网络。

3.上课过程中，至少安排 2 位信息技术老师负责线下同步辅导。

（三）工作方案

1.逐步完善 AI 双师编程课的开设。2022 年春季学期，编程课仅作为社团课开展，但社团的学生存在不稳定的情况，而且有的学生升入初三后就不再参加社团活动了。因此，2022 年秋季学期，在初一的 1 个教学班，除了信息技术课程外，还单独开设了 1 节编程课，保障了课时及学生的稳定，有利于课程的顺利开展。

2.将 AI 双师编程课和校本学习平台（UMU 学习平台）结合，让学生可以突破时空限制，可随时随地学习，推广编程教育。截至 2022 年 11 月底，参与在线学习的学生人数已达到 500 多人次。



四、发展计划

在项目实验教学过程中，尽管 AI 双师编程教学实践共同体给学校的编程教育解决了课程、师资方面的难题，但我们也发现了一些问题，具体如下：

（一）项目对硬件设备有一定要求，特别是使用云机房授课存在

较大问题；

（二）在普通教学班的授课效果比不上社团班。可能是因为社团班的学生对编程更有兴趣。

（三）在上课过程中，线下授课教师如何参与有待商讨。学生带上耳机开始听 AI 老师上课后，基本不需要线下老师的指导。这时，线下老师也只能是一个课堂的组织者或管理者，除非老师提前观看了视频，提前做了一遍作业，否则线下授课老师的专业能力也是无法提升的。

基于以上问题，未来，桂林市第十四中学将进一步加强教研，探讨 AI 双师教学如何有效开展，使线上线下双轮真正发挥实效。在实践过程中，用理论去指导实践，用实践丰富理论，促进优质编程教育资源的共享，不断探索创新教学模式，让素质教育落实落地。