

# 基于教、练、析于一体的课堂教学辅助系统的探索与实践

韩士杰

浙江省宁波市慈溪职业高级中学, 浙江 宁波 315300

**[摘要]** 信息化技术的更新换代, 加速了教育的转型与发展。在人工智能飞速发展的时代, 更应借用技术手段, 让广大教师从批改作业等这样机械而繁重的工作中解脱出来, 把有限的、宝贵的时间与精力投入到提升教育教学能力和提高自身专业素养上去。文章从高三的计算机基础课程复习过程中, 借用教学辅助系统来提高学生复习效率、减轻教师工作量方面所做的一些探索与实践。

**[关键词]** 课堂教学; 在线练习; 阅卷; 教学辅助

DOI: 10.33142/fme.v1i3.3062

中图分类号: G712

文献标识码: A

## Exploration and Practice of Classroom Teaching Assistant System based on Teaching, Practice and Analysis

HAN Shijie

Cixi Vocational High School, Ningbo, Zhejiang, 315300, China

**Abstract:** The renewal of information technology accelerates the transformation and development of education. In the era of rapid development of artificial intelligence, we should use technical means to let the majority of teachers free from the mechanical and heavy work such as correcting homework, and devote limited and valuable time and energy to improving education and teaching ability and improving their own professional quality. In this paper, from the review process of computer basic courses in senior three, some explorations and practices are made on improving students' review efficiency and reducing teachers' workload by using teaching auxiliary system.

**Keywords:** classroom teaching; online practice; marking; teaching assistance

### 引言

2020 年, 特殊情况下, 让孩子们经历了史上最长的一个寒假, 同时, 也“逼迫”着绝大部分教师学习使用各种网络教学平台、网络直播设备以及制作或收集大量网络课堂资源, 成为一名网络主播。在完成日常教学之后, 网上作业布置、作业批改及课后作业分析, 成了高三任课教师一件头疼的事情。

### 1 背景与现状分析

#### 1.1 教材角度——面广点丰意近易混, 传统教学捉襟见肘

《中职计算机专业高级教程》是由浙江省教育厅职成教教研室编著, 共有五个部分组成, 分别是计算机基础知识、计算机组装与维护、计算机网络及网页制作、数据库知识与 SQL 基本操作和数字媒体技术应用。教材所含知识点丰富, 涉及面广, 部分概念意思相近, 容易造成混淆; 大量的概念性知识点需要学生熟记, 依靠传统教学, 有点捉襟见肘。高考试题以文字为主, 类型是单选题、多选题和判断题, 非常适合计算机进行判断, 这也为辅助系统的开发提供了可能。

#### 1.2 学生角度——学习效率明显不足, 亟需线上辅助平台

绝大部分学生能自觉基于教材, 做好复习工作, 一般情况下, 得分率在 85% 以上, 错误点主要在概念类的判断上, 故需要在这方面加强训练。

线上教学过程中, “课堂效率”是较难把握的, 同学们较容易被身边的事物所影响, 而线上的教师往往是无感的。课后作业, 更需要教师一而再, 再而三地督促, 结果往往还是差强人意, 这就亟需一种线上平台辅助我们教师进行日常教学。

#### 1.3 教师角度——理论教学事倍功半, 无法精准分析施策

一方面, 针对理论知识的传统教学, 往往强调课上讲解、课后背诵, 再辅以任课教师的抽背措施, 对自觉的孩子还是比较有效果的, 但所需的教学代价也是显而易见的, 特别是班额较大的情况下, 随着学生抽查覆盖面增大, 教师的工作量也是不可想象的。

另一方面，每一次的练习或是测验，阅卷工作量大的问题暂且不说，后期的试卷分析就是一个棘手问题。若交给学生们互批，除了分数，任课教师获取不到学生的任何练习情况，这样也就失去了练习的目的；若任课教师自己批改，往往是根据批改中的一个大致印象，缺少客观数据分析支撑，不能很好地把握学生的得分情况和试题中的失分情况，针对每一位学生的精准分析，更是无从谈起。

课堂教学中校对答案时，教师只能获取一个大概的准确率（还有水分），而所有的课后作业若按 QQ 作业布置方式，只能靠拍照上传，结果需要任课教师盯着屏幕，逐个批改，时间一长，大部分教师的视力大受影响，苦不堪言。

## 2 教学辅助系统的构建与实践

### 2.1 教学辅助系统的构建

基于当前现状及日常教学过程中遇到的困难，采用现有技术储备，运用 C#、SQL Server 2008 R2 及前端相关技术（JS、CSS），开发了教学配套的辅助系统，辅助任课教师更好地开展日常教学和及时掌握班级和学生的学习情况，进而做到及时调整教学进度和精准辅导学生的目的。

#### 2.2.1 功能框架

练习系统采用 B/S 结构，分教师和学生两种用户入口（见图 1）。

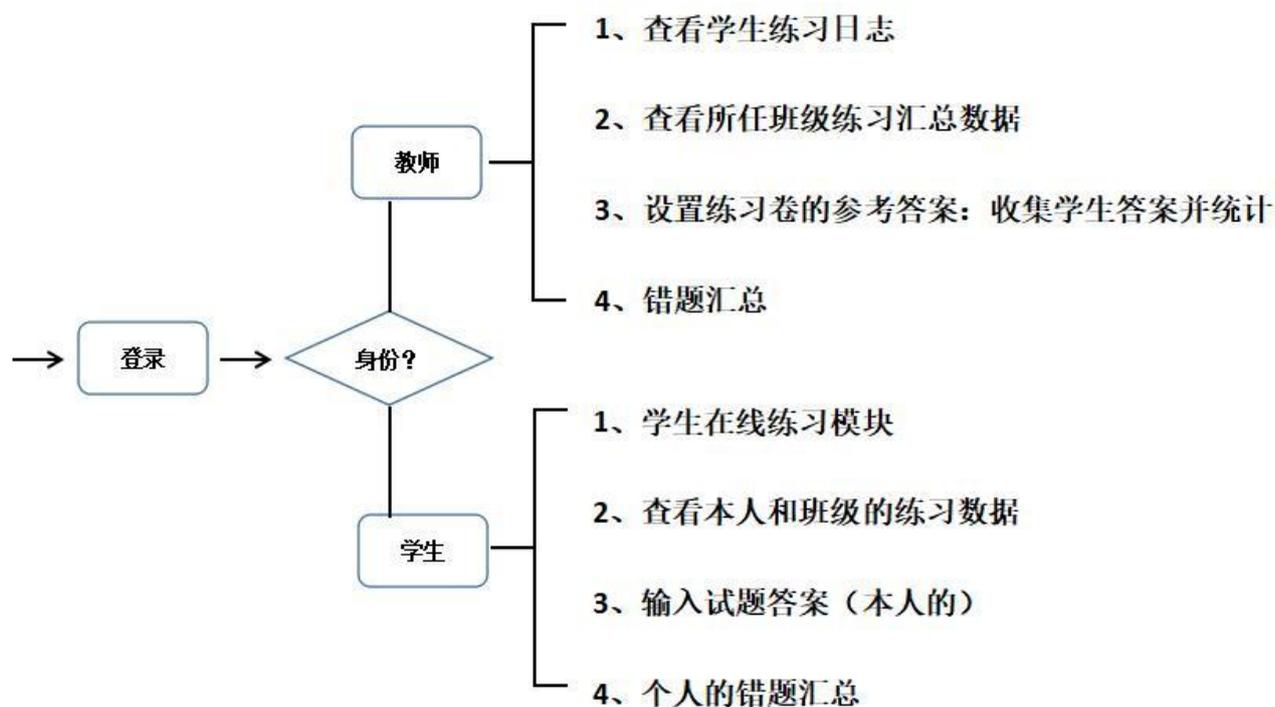


图 1 系统总体框架

#### 2.2.2 系统数据库设计

系统中的用户表及题库表（略）。

（1）学生练习日志表（表 1），如实记录了同学们平时练习的所有试题得分情况，为后期的成绩统计及图表化展示提供了数据依据。

表 1 学生练习日志表

字段名	字段类型	说明
t_index	int	编号
t_uid	varchar (50)	学生学号
t_ExamID	int	试题编号

t_Sysanswer	varchar (4)	参考答案
t_Useranswer	varchar (4)	学生答案
t_result	bit	判断结果
t_jie	char (16)	节次
t_addtime	datetime	答题时间

(2) 试卷校对模块中的数据表, 用于保存试卷信息及参考答案的数据表 (表 2) 和用于保存学生答案的数据表 (表 3), 通过两张数据表及后台的数据处理, 教学辅助系统可为任课教师快速而准确地分析出每位同学的得分及每一试题的得分率等。

表 2.2 试题参考答案表

j_index	int	记录编号
j_name	nvarchar (150)	试卷名称
j_code	varchar (50)	试卷编号
j_author	varchar (50)	创建者
j_classid	varchar (50)	班号
j_A01	varchar (5)	试题字段 (1-100 题)
.....	varchar (5)	试题字段 (1-100 题)
j_A100	varchar (5)	试题字段 (1-100 题)
j_flag	bit	校对状态 (是否激活)

表 2.3 学生答题表

j_index	int	记录编号
j_name	nvarchar (150)	试卷名称
j_code	varchar (50)	试卷编号
j_sid	varchar (50)	学生学号
j_sname	nvarchar (5)	学生姓名
j_A01	varchar (5)	试题字段 (1-100 题)
.....	varchar (5)	试题字段 (1-100 题)
j_A100	varchar (5)	试题字段 (1-100 题)
j_flag	bit	完成状态 (是否完成)

### 3 系统各功能模块

#### 3.1 学生练习模块

本模块是学生专用练习模块, 采用学习强国中“每日答题”模式, 即每次以十题为一个单元 (图 2)。学生练习过程中, 及时校对, 若出错则马上给予正确答案, 并显示该题的详细解释 (图 3), 目的在于及时纠正学生的错误记忆, 并帮助学生理解试题的正确解法, 一次练习完成后, 显示统计信息 (图 4)。学生练习采用积分制, 让大家在一种竞争的氛围中, 不断进步。



图 2 出题界面

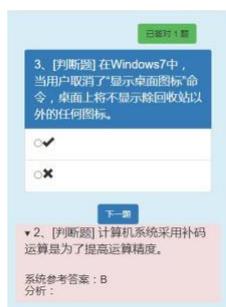


图 3 错题反馈

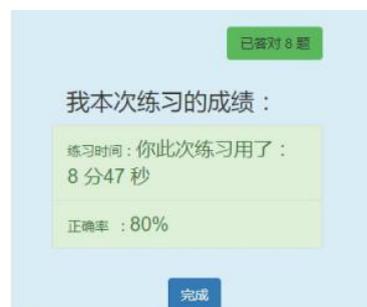


图 4 成绩反馈

### 3.2 查看练习数据

通过查看本模块数据，可以让任课教师和同学们及时掌握自己的练习情况（图 5）和同班同学的练习数据（图 6），以便了解自己练习的状况。

序号	参考答案	答案	错题	所在章节	所在章节	答题时间	操作
1	B	A	错题	2.2.Windows 7操作系统的安装	2.2计算机软件安装	2020/4/18 21:37:05	查看
2	G	C	正确	3.4.5在逻辑和物理	3.4网络基本元素	2020/4/18 21:37:05	查看
3	ABC	ABC	正确	6.1.2数据压缩技术	6.1数字媒体技术概述	2020/4/18 21:37:20	查看
4	D	D	正确	2.1.1微型计算机系统组成	2.1计算机组成原理	2020/4/18 21:37:12	查看
5	B	B	正确	3.4.5网络传输协议	3.4网络基本元素	2020/4/18 21:37:06	查看
6	ABCD	ABCD	正确	5.2.1控制制式处理	5.2数字媒体技术应用	2020/4/18 21:37:03	查看
7	C	C	正确	2.3.2注册表的组成和功能	2.3计算机病毒防护	2020/4/18 21:37:21	查看
8	B	B	正确	3.1.4OS/2设置	2.11计算机组成原理	2020/4/18 21:36:54	查看
9	A	A	正确	1.2.3网络处理逻辑	1.2.3计算机网络的组成	2020/4/18 21:36:30	查看
10	B	B	正确	1.3.Windows 7系统管理	1.6微型计算机组成原理	2020/4/18 21:36:46	查看

图 5 本人练习日志

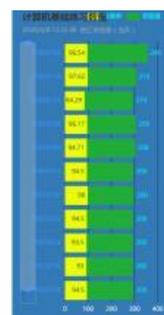


图 6 班级数据

通过采用 Echarts 插件，实现数据的可视化展示，让学生的练习数据更加直观地展现在任课教师及同学面前，师生都能清楚地看到练习量、练习准确度和与他人的差距等信息。通过折线图，还能直观地看到全班同学和自己一段时间内练习量和准确率的变化（图 7、图 8）。

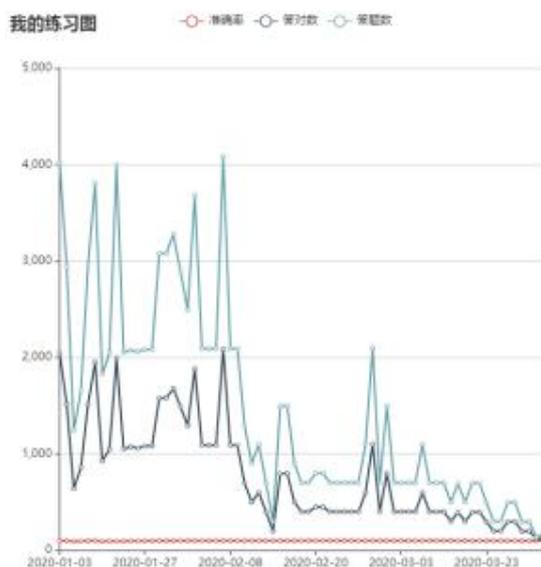


图 7 个人练习数据图

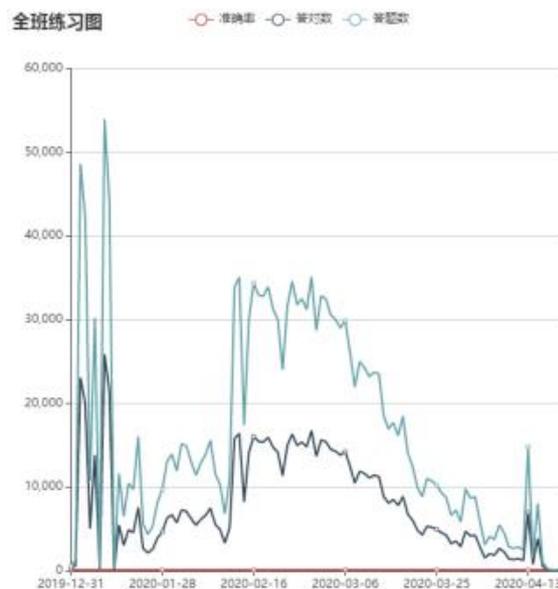


图 8 班级练习数据图

### 3.3 错题汇总

在这里，同学可以查看各章节中自己的错题分布及错误率（图 9），便于在日常复习中，有针对性地解决自己未掌握的知识点。通过此模块，任课教师可以获取所任班级错题情况，甚至某个学生经常出错的试题列表，为调整自己的教学进度提供了科学的数据支撑，同时也能对某一学生进行精准施教。

所在章	所在节次	试题号	答题量	错题量	错误率	操作
2.1计算机硬件组装	2.1.1微型计算机硬件组成	1276	6	4	66.67%	查看
4.1数据库概述	4.1.1数据库基本概述	3351	9	5	55.56%	查看
3.5CSS样式表	3.5.1CSS样式简介	1915	6	3	50.00%	查看
3.4网页基本元素	3.4.1网页元素、超链接与表格	2390	7	3	42.86%	查看
2.4计算机结构	2.4.2笔记本的选购	2579	7	3	42.86%	查看

图 9 错题筛选

### 3.4 试卷校对模块

本模块模拟学生考试填图的操作（图 10），同时可快速收集学生的答案，并交由系统处理这些答案，给出学生的得分以及各试题的得分率（图 11、图 12）。教师在讲解试题时，若单击试题所在行，系统还能给出本题未得分学生名单及其答案（图 13），供教师讲解时参考。



图 2.10 试题填图界面

浙江计算机类专业全真综合模拟测试卷（八）

学号	姓名	成绩
17020719	龚颂成	49
17020730	赵佳豪	48
17020722	胡煜超	48
17020718	曹宇浩	48
17020706	陈徐杭	48
17020712	洪泽	48
17020714	陈枫洋	48

图 11 学生得分表

题号	参考答案	得分率
第1题	D	100
第2题	D	100
第3题	C	100
第4题	C	100
第5题	D	97.22222
第6题	B	100
第7题	A	100
第8题	A	91.66666

图 12 试题得分表

第8题 [双击关闭本表!]

姓名	答案
丁佳豪	C
赵雷云	C
胡志廷	C

图 13 错题表

## 4 教学辅助系统的实践

在系统发布后的近半年时间里，先后有四个班级一百四十多个学生注册并使用，同时有十余名任课教师及班主任参与管理及授课，受到了广大师生的好评。

(1) 在课堂教学辅助系统发布后的六个月里，系统共收录了一百九十五万多条练习记录，我班学生练习总量达到了八十九万多条记录，其中有一位同学（在今年的单考单招中顺利考入本科院校）的练习量达到 46980 条，同时也保持着准确率为 98.49%的最高纪录。不少同学表示，能接受这样的练习平台，有兴趣在平台上多做练习，对自己的学习也有实实在在的帮助。

(2) 通过系统的数据分析（图 14），我们可以清楚地看到同学们的准确率随着练习时间的推移，经过前期一段时间的“颠簸”，慢慢进入了稳定上升阶段，表明系统对同学们的复习的确有着实实在在的帮助。

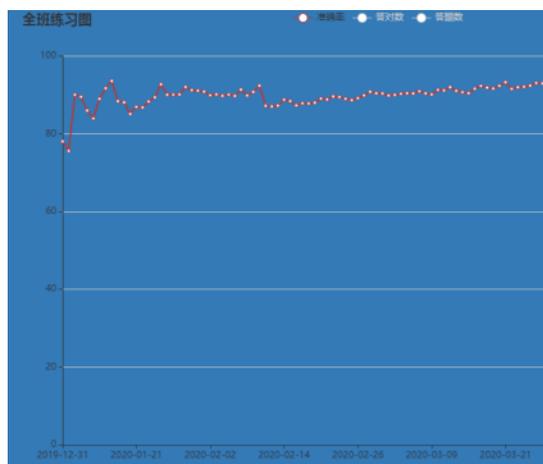


图 14 班级练习的准确率折线

(3) 经过一段时间的使用, 针对高三的练习, 已彻底让任课教师解脱出来, 同时, 又能及时准确地掌握所任班级学生的练习情况, 并根据实际情况, 及时调整教学进度。试卷校对模块使得原先一个班一份模拟卷的批改需要大半天, 现在在同学们输入完答案后, 系统瞬间就能给出大家的得分, 并分析出全班每题的得分率, 准而快。

## 5 教学辅助系统的效果与反思

### 5.1 教学辅助系统使用效果

①通过同学们在系统中的不断练习, 辅助系统在后台很容易整理出题库中出错率较高的试题; 为题库的难易度建设提供数据保障。

②相比于书面练习, 现在的同学更容易接受网上在线练习模式。通过在线练习, 激发了学生们做题的热情, 特别是采用积分和实时数据显示等功能后, 同学们对计算机基础练习的热情更加高涨, 形成了你追我赶的良好学习氛围。

③教学辅助系统的使用, 大大解放了任课教师的手脚, 让教师们可以集中精力去备课, 去开发针对性的试题。同时, 根据辅助系统提供的分析数据, 任课教师可以对学生精准施教, 甚至可以对任意一个同学进行针对性复习, 做到有的放矢。

### 5.2 对教学辅助系统的反思

虽然我们的教学辅助系统有不足之处, 却是为日常的教学量身定做的一个系统, 符合我们师生的使用习惯, 又可以随时根据师生的反馈意见做出修改, 为广大师生服务。

## 6 结语

传统教学已经不能很好地适应现代信息化环境下的课堂教学, 学生没有兴趣、教师没有精力, 教学效果事倍功半。特别是在传统课堂外延伸的线上教学中, 传统教学模式显得更加无力。通过实践证明, 使用教学辅助系统这种教学模式, 辅以家长的陪伴, 可以很好解决上述问题, 促进教学相长。

### [参考文献]

[1]彭军, 杨乐, 郑蕉. 信息技术在电子商务专业教学课程整合中的实践探索——以开发《客户关系管理》多媒体教学辅助系统为例[J]. 中国管理信息化(综合版), 2007(2): 80-81.

[2]谢翌. 高校教学辅助系统设计探索[J]. 通讯世界, 2016(22): 258-259.

作者简介: 韩士杰 (1980.3-) 男, 宁波大学, 计算机科学与技术(师范类), 慈溪职业高级中学, 中学一级。