

余杭:作业改革的“数智经”

□徐志平 任忠华 许永明

“作业都在学校里完成了!”“放学后,可以在校园里玩轮滑、射箭和航模。”“孩子轻松了,家长也不焦虑了。”……“双减”政策实施以来,杭州市余杭区从各方面入手,积极打造更健全高质的教育教学体系,也让学生及其家长有了新体验。

前不久,该区更是发布了义务教育作业改革实施意见。这是余杭全力推进教育高质量发展奋进计划,聚焦教育教学质量提升的又一重大举措,意味着各校将以作业改革为切入点撬动教育教学改革,努力打造出减负提质的“余杭样本”。

作为数字经济发展的高地,余杭依托大数据、人工智能等现代技术,积极打造“数智余杭”新未来。而“双减”政策实施以来,余杭区教育局也在推进作业改革上,充分念好“数智经”,通过数字赋能,推动作业设计、分层布置、智能批改和精准评价等环节的变革,从而实现教学效果的最大化和学习负担的最小化。

“作业改革要打出余杭的组合拳,凸显余杭的‘数字拳’,用数字技术推动作业改革,走向智慧创新。”余杭区教育局相关负责人介绍,作业改革虽然切口小,但作用大,一定要将作业改革当作“五育”并举的重要实践、教学研究的重要项目、学校考核的重要环节、教师评价的重要内容,通过作业改革撬动教育教学的整体变革。

A. 优化设计多形式

传统的作业往往以文本形式呈现,思维训练价值不高,也谈不上创新与实践能力的培养,而且应试教育色彩浓厚。“作业的内容值得做吗?”“作业能够激发学生的学习兴趣吗?”“学生了解做这个作业的真正意义吗?”“这项作业是根据学生的不同能力、兴趣和个性特点来安排的吗?”……在推动作业改革之初,杭州市余杭区发动各校教师开展了一次作业大讨论,提出的问题尖锐而又发人深省。

只有优秀的作业设计,才能从源头上减轻学生的负担,提升教学实效。为此,余杭区要求各学校加强作业功能研究,强化作业的育人功能;要求教师应根据教学内容和学生实际,积极开发个性化作业,适合学生年龄特点的实践性作业和过程性作业,通过创新作业形式,减轻学生过重的课业负担,增强学习兴趣,体现因材施教的育人规律。

在杭州市余杭区大禹小学,语文学科以名著导读为突破点,根据文体特点建立了名著导读题库,精心搭建学习支架,系统设置驱动任务,以开展有效的阅读方法指导与专题探究分享。科学组则结合教学内容,开发出了拓展性作业题库,通过观察、设计、制作等驱动性任务,把理论知识与实践操作相结合,从而锻炼学生的观察和动手能力,引导学生在实践中体验并掌握科研方法,提升科学素养。

随着信息技术的发展,余杭区提出要加强对数字化题库的建设,以支持作业改革。据介绍,数字



利用AI指数,杭州市余杭区良渚古城遗址小学建起了一套多元的作业效能评价体系。

化题库要具备各种功能的题目,比如课前预习用题、课上讲解用题、课中课后同步练习用题、学生自我检测用题、升学模拟试题、为新媒体平台推送的试题等。与此同时,题库里的题目在题型、难度等方面要尽可能地细分,呈现体系化和层次化,能够提供非常具有区分度的试题,至少分为3个等级,以满足不同学生水平和不同教学要求的学校或教师采用。

“我们的作业资源建设主要来自校本作业、单元作业及拓展学习资源这三个方面。”杭州市余杭区良渚第二中学教师栗志说,建立好资源库以

后,学生的作业就可以通过学校的大数据精准教学平台进行一对一地布置。不同的学生会接收到不同的拓展学习资源,不会千篇一律地做同一个作业。这样就为学生作业的二次改进留下相关痕迹,也能提高学生的学习效率。

此外,余杭区的一些学校在设计预习作业时,还用上了微课视频。教师利用网络平台将视频推送给学生,学生则能在课后按照要求有目的、有计划地完成预习。当学生预习出现问题时,教师可以随时利用软件为学生及时提供指导,这样的预习能够最大限度地提高学生的学习效率。

B. 分层布置有依据

以往,作业无法精准照顾到每个学生的实际情况,作业都是教材或教师布置的,而不是学生自选的。面对不同水平的学生,实施无差异的作业,讲究“齐步走”“一刀切”,往往会导致学生“吃不饱”与“吃不了”现象的发生。这种作业布置的单向性不仅会严重地抑制学生的学习兴趣,还会制约学生的个性化发展。

在余杭区,很多学校都会根据以往对学生基本情况的掌握,进行初步的作业分层。“主要是结合学生平时成绩和学习能力表现、班级学情等来分层。”杭州市余杭区五常中心小学副校长章明华介绍,“一般分成A组(学习能力较强)、B组(学习能力中等)、C组(学习能力较弱)。在此基础上,精心设计必做题、选做题和挑战题。”

其中,必做题面向全体学生,重在巩固基础知识;选做题面向A、B层次的学生,重在发展思维、培养创新意识;挑战题没有硬性规定,鼓励学有余力的优秀学生挑战自己。同时,作业量上也进行了适当的分层,像A、B组学生的必做题数量就比较少,而C组学生因为要夯实基础,布置的题量就会多一点。

由于采用了现代测量理论,因此数字化题库可以运用计算机对被试者水平进行复杂计算,并根据测试结果迅速地从题库中选出最适合被试者水平的题目。如果再辅之以统计与分析功能,如知识点的掌握度、频数分布图、学生反应曲线等,那么分层布置作业的精准度会更高、效果也更可靠。

C. 智能批改减负担

在杭州市余杭区仓前中学,教师利用现代信息技术,只要提前输入答案,就可以由智能批改系统进行作业批改并生成统计数据。像学生的作业完成时间、答题速度、答题过程痕迹、错误情况汇总等都能及时地汇总给教师,以便他们根据作业情况进行针对性讲解。

“‘双减’背景下,一天学生的作业时间不能超过90分钟,这就要求作业批改必须及时和精准。”仓前中学校长庞仿英说,智能批改特别受到历史与社会、英语、科学等学科教师的欢迎,因为不仅节约时间,而且在大数据的支持下,每个学生的学习情况都能一目了然。

过去,学生作业往往由教师人工批改,工作量大不说,而且很难及时进行精准反馈。传统作业对质量的评价只是与设定的标准答案作对比,扣字不扣意,非对即错,极大地挫伤了学生的积

教师根据分层作业的反馈

情况,结合学生的答题情况,进行作业改进。学生可查看作答报告,包括得分情况及时用情况,同时可查看每道题作答结果及解析。余杭区的一些学校还依据学生的错误情况,推送相关的错题,引导学生举一反三精准突破。同时,通过数据平台的积累,帮助学生形成个性化的错题集。学生可以根据自己的需求借助错题巩固知识,实现自主学习。

以大数据分析为依托,良渚第二中学创建了数字化校本作业库。作业库对每个学生的目标达成情况都有统计和跟踪,还录入了一些学生做错的题目。教师根据学生错题、知识点分布、难易程度等,进行智能组卷,布置分层作业。系统会自动删除那些简单的、层次较低的作业,从而减轻了学生的学习负担。

此外,一些学校还将共性资源转变为个性化资源,根据知识层次、“知识+方法”层次、“知识+方法+能力”层次等的不同,通过App端向学生推送少量的个性化习题或作业套餐,以实现作业在巩固教学效果上的增值。同时,也实现了作业布置的总量控制,避免人为因素的干扰。



杭州市余杭区径山镇乐成中心小学的学生在参加舞龙展演。



随着作业改革的深入推进,杭州市余杭区未来科技城海创小学推出了越来越好玩的实践作业。图为学生在“海创粮田”里收番薯。

D. 精准评价提效能

传统的作业评价往往采用打分制,评价方式单一。因为同样的错题,每个学生的错误点不同,以成绩为最终评判,缺乏科学性,也会打击学生的积极性。而且大部分教师的作业评价,只是一些简单的等次,诸如“优”“良”“中”“差”之类。有些作业虽然写了评语,但没有感染力,缺乏人情味,忽视了对学生发展的教育激励功能。

杭州市余杭区未来科技城海创小学借助信息化手段,建立了“海创AI课堂”学习与评价系统。这一系统记录了教学的全过程。教师在课堂上是怎样教学的,又是怎样帮助学生在课堂里完成作业的,学生在课堂上是如何回答教师提出的问题的……都会被原原本本地记录下来,作为精准评价教学行为的“证据链”。

“评价不及时、不到位关系着‘双减’背景下课堂教学能否减负增效。”海创小学校长章献明说,“而依托AI课堂的智能分析对学生作业作出的精准评估与反馈,不仅为课堂上师生的互动评价提供了多种可能,也会让教师发现学生的更多学习优势与特点,从不同的角度培养他们的学习能力,提升学习内驱力。”

基础教育课程改革倡导“立足过程,促进发展”的评价模式,非常强调发展性评价和激励性评价。但以往教师们都是跟着感觉走,反馈评价以经验和直觉为主。而信息技术的发展为精准评价与创新评价带来了无限可能,大数据分析让很多教师从传统的经验主义者变成了科学的分析员。

推进作业改革,余杭区要求切实完善作业评价体系,督促各校定期开展作业评比。根据不同类型的作业,采取教师评价、学生自评、家长评价等多种方式,通过评价提高作业设计的针对性和实效性,提高学生完成作业的积极性。

杭州市余杭区良渚古城遗址小学就将信息技术应用于作业管理中,让作业效能可视化。学校创设了作业质量管理支持系统——作业AI指数,构建出一套多元的作业效能评价体系。校长陆颖介绍:“在关注作业诊断结果的同时,他们还会向学生收集作业管理、作业情感、课外活动、体质健康等方面的信息,进行综合分析,得出学生的负担指数。从‘质量’与‘负担’两个维度共同评价,帮助教师及时了解作业设计效能情况。”

事实上,在“双减”政策的推动下,余杭区各校充分利用大数据、数字化手段,加强学情监控分析,重视学生过程性学习数据的采集、统计和分析,改变以前主要依靠考试分数的判断方式,向精准评价要效益,以精准教学、高效作业为切入口,推动教育教学的全面改革,从而真正地把教学质量提上去,把学生负担减下来。

【链接】

余杭教育高质量发展“1388”奋进计划

锚定全面打造全省示范、全国领先的“未来教育”高地这“1”总目标,统筹“3”项综合性创建,突出“8”项重点指标,实施“8”项具体行动,全面构建一个资源充裕、公平开放、选择多元、质量一流、特色鲜明的现代基础教育体系。

其中,“8”项重点指标包括建设投入100个以上学校项目;优质学前教育覆盖率100%;培育省一流重点高中3所、公办高中省现代化覆盖率100%;打造50所省现代化示范标杆学校;实现区内外名校集团化(共同体)100%;新引进100名领军教育人才;新增市级以上名优教师500名;教育教学质量各项重要指标居于全省领先水平。

而“8”项具体行动则是指高效率提升“五育”并举、高起点塑造特色品牌、高品质建设未来学校、高标准打造标杆学校、高水平实施名师引培、高站位推进数字赋能、高层次开展合作办学、高质量锻造教师队伍等

在数字赋能教育领域,余杭同步出台了《教育数字化改革总体方案》,遵循“1+3+X”建设路径,着力建设“数智驱动下的余杭教育数字化改革”工程,重点完成“入学早知道”到“教育一件事”的迭代升级;探索创新“1+X”(1所名校引领几所学校)和“X+1”(几所名校联合引领一个镇街、一个片区)的名校集团化办学机制,加快实现优质教育资源在区域内的均衡覆盖。

余杭义务教育作业管理“四不准”“四强化”

不准随意布置作业,控制家庭作业总量。确保一、二年级不留书面家庭作业,三、四年级,五、六年级,初中二年级家庭作业总量分别不超过40、60、90分钟。不准布置线上作业,确保手机有效管理,减少学生使用手机等电子产品。不准统一征订教辅,确保“一科一辅”。不准要求家长代批,确保作业全批改。

强化作业研究培训——研作业。教研部门和学校要将作业设计与实施纳入教研、师训范围,通过强化作业的研究培训,不断提升教师作业设计、布置、管理、反馈与评价的能力。强化优秀作业评选——评作业。学校要系统化选编、改编、创编符合学生学学习规律,体现素养导向的基础性作业、实践性作业、创新性作业,在此基础上定期开展优秀作业评选与交流,并形成作业题库。强化家校协同推进——亮作业。各校要建立作业公布协调机制,建立班干部、家长、教师、学校四级作业负担监测体系。强化作业改革督导——督作业。区教育局和教育督导部门将组织开展专项督查,把结果纳入学校年度考核。