

观察应用

●未来教育需要构建基于人工智能技术的全新数据生态。

基于人工智能的智慧校园建设新路径探析

□温州市鹿城区教育技术中心 王丁于
温州市教研院附属学校 钟丽丹

2017年国务院颁布的《新一代人工智能发展规划》提出“开展智能校园建设,推动人工智能在教学、管理、资源建设等全流程应用。开发智能教育助理,建立智能、快速、全面的教育分析系统。建立以学习者为中心的教育环境,提供精准推送的教育服务,实现日常教育和终身教育定制化”。这一规划的颁布给智慧校园建设指明了新方向。未来教育需要构建基于人工智能技术的全新数据生态,从而开创教育信息化新样态,助力教育质量的整体提升,构建智慧教育。

然而,许多学校在信息化建设中遇到了一些痛点和难点,如“信息孤岛效应”不断放大,技术如何赋能课堂教学、综合评价等,给未来教育体系建设带来了很大压力。学校的信息化建设应拔除痛点,攻克难点,培育生长点。智慧校园建设新路径,就是描绘学生、教师、学校的综合信息,形成人工智能精准教学、人工智能教育大数据平台等多元化的教育应用场景。

一、建设路径

基于人工智能,构建学校画像体系。将教育大数据应用体系中采集到的

各类数据进行分析、提炼,构建多元、实时、动态掌握学生、教师、学校的画像体系。在技术支持下,形成培育规律和决策点,构建个性化成长环境,促进师生全面均衡发展 and 精准教育管理。

基于人工智能,搭建核心素养评价。建立、完善多维度的关于学生核心素养方面的评价,并形成可视化的指数,实现全程且实时查看学生的积分变化,进行智能分析与推送,通过将学生的评价积分推送给家长、教师等,实现家校共育。

基于人工智能,助力精准教学。利用大数据分析,精准反映学生的整体学习状况和学生间的差异情况,为教师的“教”和学生的“学”提供多方位的技术服务,使“学”与“教”更匹配。帮助教师及时了解学情,调整教学安排,帮助学生及时调整学习方式,辅助学校及时作出适宜的教育教学决策。

基于人工智能,建立人工智能分析推送。依托“人工智能助教”平台,对大数据平台、应用的数据进行建模、分析,通过机器学习、关联分析、时间序列分析等人工智能算法,为不同角色用户提供全方位分析,形成学生精准教学智能推送、德育积分智能推送等推送模型,同时分析校园中相关活动的过程性数据,智能推送相应的信息给用户,增强用户对大数据平台的感知度。

二、构建应用场景

学校画像精准把脉教育教学。画像的呈现不应仅是一个简单的大屏展示,而是真正具备“驾驶感”的指挥决策平台,为学校管理者提供数据化、在线化、智能化、可视化的服务。数据传递不再“逐级报送”,而是将部门各层级的学生基础数据、身体健康数据、学业学情数据、个性特长数据、教师发展数据、校园安全数据等进行汇聚融合,实现横向贯通、纵向比较,在线监控、智能预警和决策支持,为管理者提供较为科学精准的决策参考,把脉学校的教育教学工作,提升教育管理质量。

学生评价多维导向核心素养。结合学校原有学生评价,通过大数据分析 and 人工智能技术,根据核心素养,围绕“五育”,建立“核心素养学生个性评价”平台。将学生在校掌握的技能或修得的素养可视化地呈现出来,分析学生的表现,并形成“个性化成长报告”,其中核心素养评价系统具备评价维度管理功能,所有教师可通过钉钉或网页端对所教学生进行评价,并且评价功能支持三级分类,实现积分管理、教师个人评价查询、人工智能积分推送。

教学分析精准助力学生个性学习。利用大数据对学生的学习过程、学习行为、每周常规、每月小结、阶段

测试及学期奖评等数据进行即时记录、存储,利用人工智能技术客观、全面、真实地揭示学生学习情况,为精准教学与个性化指导提供客观依据,帮助学生充分激发内在潜能,实现个性化学习与成长。

“人工智能助教”多角色把握学情。通过机器学习、关联分析、时间序列分析等人工智能算法对平台中的海量数据进行全方位、深层次的挖掘和分析处理,将隐藏在数据中的潜在价值挖掘出来。以情景为导向,根据对现有建设系统的理解,为不同层级、角色的工作人员定制开发智能分析报告,并推送至相关管理人员、工作人员,为不同用户推送不同内容形式的提醒、预警、分析。

利用学生考试成绩,将每个题目知识点作为分类特征,通过机器学习算法,对学生进行分类,了解不同群体学生的知识点掌握情况,可以做有针对性的教学方案设计,推送不同知识点方向的试题学习,也可以针对同类别的学生推出不同的教学方案和作业试题。

为全校学生定制电子成绩单,除了传统成绩单中的各科成绩、德育评价、体测等信息外,结合学生平时表现、精准教学、校园安全等数据,以报告的形式发送至家长,提高用户对数据的利用率。

学前教育

●种植基地的建设重在激发幼儿学习欲望,培养探究能力。

浅析农村幼儿园种植基地建设三原则

□温岭市新河镇肖家桥幼儿园 杜文伟

农村幼儿园种植基地为幼儿亲近自然、走近科学打开了窗口,是供幼儿观察、学习和探究的重要区域。本文结合温岭市新河镇肖家桥幼儿园的种植区开发现状,从可参与、真体验、深探究三个角度,谈谈如何建设种植基地,使之成为幼儿学习与生活的重要场所。

一、可参与:不是观赏区,而是活动区

立足本地资源,依托本地产业结构,因地制宜创设陆水统筹的整合性实践基地是规划种植基地首先要思考的问题。基地建设要重视两个主体:一是参与实践者,即幼儿;二是被观察研究的植物。我们应当融合幼儿核心经验、不同的种植要素,让学习场景与幼儿对接。园内各大区域都是经过考量和规划的,要求每个班级在小班阶段就进行种植类目的规划,统筹安排和选择能代表不同收获部位或不同生长周期的植物,让幼儿获得的经验更系统。

为打造参与式环境,园区可设置参与式互动区和参与式互动墙,增强幼儿兴趣,为他们亲近自然提供支持。参与式互

二、真体验:不是“小助手”,而是“小主人”

幼儿的年龄特点和发展水平决定了他们只有全程参与、亲历种植才能获得丰富、真实、深刻的体验与经验。在种植基地中,幼儿可以体验劳动实践、自主学习、自主管理,成为基地的小主人。

1. 体验劳动实践。鼓励幼儿全程参与种植,树立劳动意识,养成劳动习惯,锻炼劳动技能,培养劳动情感。劳动意识的树立可以通过故事引导、事件分析等形式进行,强化劳动教育的效果,发挥榜样激励作用。一方面种植基地给予幼儿自主劳动的机会,组织他们观赏和评价自己或他人的劳动过程、劳动成果,从中进行对比和学习;另一方面基地可以举行竞赛等活动,激发幼儿劳动兴趣,使幼儿习得相关劳动技能。

2. 体验自主学习。在日常管理时,园区将种植活动分为A、B班进行,保障每个幼儿进行每周不少于一次、每次不少于40分钟的小组探究。在实际操作过程

中,教师也探讨出两种的活动模式。一是同时段对比,有些班级是两名教师同时入班,分别带A、B两组学生进入大棚和室外参与种植活动。二是分时段对比,有些班级是一组参与种植活动,另一组进行区域或户外活动,隔天再交换。这样的小组对比使得幼儿有足够的空间与时间进行自主学习、深度探究。

3. 体验自主管理。园区为幼儿提供绘画记录、表格记录、多媒体记录等方式,鼓励幼儿自主管理。在种植基地探究活动中,教师运用多样化的“绘画记录法”,引导幼儿用绘画记录植物成长变化过程。表格记录可以有效培养幼儿耐心、细致等探究品质,帮助他们进行更适宜的记录,推动他们进行基地管理。照片、视频等多媒体记录是最便捷、直观的记录方式。教师用手机拍下幼儿参与种植基地活动的关键瞬间、记录观察和探究的过程与结果,在研讨时用以帮助幼儿再现情境、探讨交流、启发思维。

三、深探究:不是“摆设”,而是“课程”

幼儿的探究能力是在发现问题、解决问题过程中获得的。因此,基地除了让幼儿“可参与”和“真体验”外,还要重

视幼儿的提问,尊重他们的想法和观点,支持和引导他们积极猜想,寻找答案,在深入探究过程中让基地得以盘活。

园区可以活用以下四种课程形式,拓展幼儿的探究能力。

种植课程:幼儿围绕种植过程中产生的问题,在教师支持、帮助和引导下,围绕某个感兴趣的问题进行研究、探讨,共同发现知识、理解意义、建构认识,让幼儿在种植活动中获得足够的经验积累和探究能力。

主题课程:在一段时间内,围绕一个中心内容,进行有组织的活动,帮助幼儿梳理日常积累的大量关于植物的经验。

节庆活动:此类课程能给予幼儿认知、行为和情感上的成长,因此我们充分利用家园、环境等资源,结合相关节日、节气和季节,开展以直接感知、实际操作、亲身体验为主的体验式节庆活动。

“1+N”自然教室:通过幼儿自主组成的研究小组,教师提供简便的自然材料和活动任务作为学习支持,让幼儿在自主体验学习情境中,获得N种感官体验和经验积累。我们将项目根据类别划分为:自然识物、自然烹饪等多个自然教室,遵从幼儿的兴趣开展适宜的支持性活动。

●量感的建立需要借助小学生生活经验。

□海口市仰山小学 褚 艳

量感主要是指对长度、时间、质量、面积和体积等的直观感知和认识,而量感学习内容主要是指与数量有关的运算等。这部分知识比较抽象,学生学起来会有一定困难。笔者将结合教学实践,谈谈在小学数学“量与计量”内容学习中,教师该如何依托多维活动,有效培养学生量感。

一、课前预习,触及量感

数学源于生活,“量与计量”的学习内容基本上都和实际生活相关,学生在生活中会无意识地积累一些对量的直觉。教师在教授这部分内容时,可唤起学生原有的生活和知识经验,触及量感。展现前知,现量感学态。教师可引导学生通过收集资料,激发他们对生活中相关事件的关注,从而将生活中的量感转化为学习内容。例如,在人教版二年级下册“克和千克”单元的学习过程中,教师可在课前布置生活调查的作业,让学生观察、收集和记录物体质量相关的素材。不同学生用不同的方式感知物品的重量,呈现对“克”和“千克”的不同感知。

预热新知,挖量感潜力。在学习计量单位时,教师可借助任务单,针对性和开放性地引领学生预习,在问题和任务的驱动下,让学生初步感知计量单位,方便学生在课堂学习时快速找到要解决的核心问题,为帮助学生进一步建立量感做好铺垫。

二、课中操作,丰富量感

教师在课堂中提供丰富的素材,创设观察与操作活动,能调动学生多种感官,亲身经历“量”的形成过程,以多维的体验将抽象的“量”变得直观、具体,丰富量感。

多元观察,积量感表象。在课堂中,教师应为学生提供多元又便于准备和操作的生活素材,特别是标准量的模型,观察认识并感受计量单位的含义,积累丰富的感性经验,建立起清晰的表象。例如,在“长度单位”单元中有“认识‘厘米’”这一课程目标,需要学生掌握从认识标准的1厘米,到认识长度为1厘米的物体,最后再画1厘米的线段的学习内容。而这一目标的实现需要避开使用课件中已放大的1厘米干扰,不断修正学生原有的模糊认知,将抽象的概念在大脑中具象化,逐步建立正确、清晰的1厘米长度表象。

深度测量,积量感经历。学生量感的建立和培养离不开实际测量活动。新授课中的测量活动不能满足学生对计量单位的感知,可以在拓展课中,借助不同测量工具,将独立测量和合作测量相结合,给予学生充分的测量时间和空间,让学生经历从“一个单位”到“几个单位”的实际测量活动,充分地感知。

思维体验,构量感系统。关于量感的持续学习还需要思维参与,需要学生注重数学运算、推理,建构完整的知识系统,实现从感性认识到理性认识的飞跃,使量感内化。例如,人教版三年级下册“面积”单元的教学中是这样设计的:已知一个长方形的面积是28平方米,推算长和宽,想想这是一个怎样的长方形?采用已知面积,逆向推理长度,再增加想象实物。从“面积”到“长度”,从“二维”到“一维”,打通了面积单位与长度单位、面积计算等相关知识的联系,能让学生对面积大小有更直观的感受。

三、课后应用,活化量感

数学来源生活,又回归生活。教师在课后进一步设计实践应用活动,帮助学生将已有知识经验运用于生活中的实际问题,活化对“量”的感知。

生活运用,活量感形态。注重学生的实践应用,也是学生学习过程的体现,在生活中理解和感悟计量单位,使数学变得看得见、摸得着、用得上。例如,在“克和千克”单元学习中,教师布置课后让学生走进菜场或水果店采购的作业,让学生将学到的数学知识应用于实际生活,帮助他们不断加深和巩固“克”“千克”的概念和联系。

实践评测,强量感存在。评价可以全面考察学生的学习状况,延续学习热情,促进全面发展。除了采用纸笔练习型的量感评价方式,结合其他创意的评价方式,会提高学生参与活动的积极性,助力量感发展。如三年级上册“测量”单元学习“千米”之后,教师布置“估计家到学校的距离”估测作业。学生会运用之前体验到的感知和积累的参照物标准,想尽办法估测出大约数据,再结合手机App实时验证,并对自己的结果进行评价。如此,可以让学生对长距离估测产生兴趣,从而积累丰富的量感经验。

依托多维活动,助力小学生量感的培养

学前教育

●幼儿园探索类主题教学中,怎样满足幼儿的探究需求?

幼儿园探索类主题教学中“两基点、三样式”策略刍议

□杭州市红缨幼儿园 胡奕智

在幼儿园探索类主题教学活动中,教师应创设与主题相符合的区域活动,以满足幼儿探究的兴趣,提升幼儿主题活动的经验与能力。然而,不少教师在开展相关活动时仍存在着一些问题,如活动重形式少核心、内容多预设少生成、游戏多浅表少延续、经验多独立少联动等。本文将从“两基点、三样式”的创设模式出发,谈谈探索类主题教学中区域活动的开展策略。

一、两个基点

1. 以目标为基点,分解分层入区域

在探索类主题教学活动开展过程中,随着幼儿兴趣的变化会出现一系列活动分支,活动的探究重点也会随之变化。教师需层层剖析主题活动目标,梳理出阶段性的分级目标,筛选并确定各个区域下需要达成的领域目标,从而确定不同区域下的游戏具体内容。

2. 以经验为基点,贴近生活铺内容
区域活动或游戏内容的创设要贴合幼儿生活经验,选取他们感兴趣的内容,这样才能更好地激发他们的探究欲望,进而推动主题活动的开展。因此在区域游戏创设之初,教师需对幼儿进行主题活动前期经验收集,并进行相应的兴趣、能力分析。

二、三个样式及具体策略

1. 发散式

满足幼儿自主探究的样式,适用于区域活动创设的前期阶段。特点是能满足不同兴趣倾向的幼儿需求,帮助他们获得主题活动经验,丰富多维感知。

具体策略:虽围绕同一个主题目标,但针对不同能力层次的幼儿,可设计不同维度的区域游戏内容,使整个区域板块形成发散式的探究学习点,由浅入深地帮助幼儿多维度地了解并掌握主题内容。

2. 递进式

满足个体幼儿深度探究的样式,适

用于区域活动创设的中期阶段。特点是以特定区域探究为主,牵动其他区域的创设,解决探索类主题教学活动开展中遇到的难点,支持幼儿深度探究。

具体策略:区域活动作为主题下个体化学习的有效方式,在内容的创设上也需根据主题行进的脉络不断递进,帮助幼儿获得更细化的认知体验。以数学区内容递进为例:在“生长的秘密”主题教学前期,幼儿对自己的成长过程已产生了兴趣。教师创设了测量身高的数学区域游戏,鼓励他们给自己和同伴测量身高,帮助幼儿掌握测量方法,学会解读卷尺上的数据。之后,教师提供不同的测量工具,让幼儿学习不同的测量法,帮助他们初步掌握测量对象与测量工具之间的匹配能力。当发现幼儿对测量的兴趣开始降低,教师可引导他们关注自己在更小的时候有多高,并让他们通过在“健康档案表”里记录自己3年身高的数据,思考身高变化,在观察、比较中感知自己的成长。

3. 组合式
满足个体幼儿表现、表达的样式,适用于探索类主题区域活动创设的中、后期阶段。特点是将不同区域的经验整合,提升幼儿主题活动的作品表达,推动系统学习。

具体策略:在教学开展过程中,为更好地达成主题目标,需要将各区域游戏进行组合式联动,将发散式的区域板块联动与递进式的区域活动探究相结合,形成组合式的区域创设方式,解决探索类主题中幼儿遇到的各种问题,延续幼儿经验。

以组合式区域创设解析为例。在“好玩的皮影戏”教学中,目标之一是让幼儿尝试制作皮影,讲述故事。教师解读该目标,发散式地在不同区域创设了相应的游戏内容,帮助幼儿获取关键经验。同时,在各区域游戏中,通过深挖幼儿的探索点,递进式地帮助他们获取主题经验,帮助幼儿最终成功演绎皮影故事。