

STEAM如何改变一所小学的教育生态

□戴洁儿

2025年冬日里的一天,暖阳洒在杭州市萧山区湘湖小学的操场上,伴随着激昂的音乐,数十架无人机腾空而起,精准拼出一个巨大的数字“8”。这是该校对第八届校园STEAM科创节的空中献礼。

本次科创节主题为“AI湘湖·未来工程师”,历时近两个月,学生自主研发的情绪监测仪、坐姿提醒器、运动数据采集器、自动识别分类垃圾桶纷纷登场,共展示了42个智能作品。浙江省教育厅原副厅长鲍学军现场寄语:“你们眼里有光、心中有梦,对未来的畅想一定会变成现实。”

当天,浙江省青少年科技创新协会授予学校“少年工程院”牌匾,这是学校的高光时刻,也是迈向高质量发展的新起点。

然而,回望8年前的来路,湘湖小学的STEAM教育始于对现实困境的清醒认知与勇敢突围。

一、弥补传统教育缺失,让学生“人人能创造”

湘湖小学位于杭州萧山城乡接合部,许多家庭缺乏科学启蒙环境,学生入学前鲜有接触积木、编程或实验器材的机会。课堂上,他们能熟练背诵公式,却难以解释“为什么水会蒸发”;考试中,他们能准确解题,但面对“如何让课间游戏更安全”这类开放性问题时手足无措。这种“高分低能”“会答不会问”的现象,暴露出传统教育在培养解决真实问题的能力方面存在结构性缺失。

更深层的问题在于思维模式的固化。长期应试训练使学生习惯于寻找“唯一正确答案”,一旦脱离标准题型,便陷入焦虑与退缩。

湘湖小学推动STEAM教育,并非追逐教育时尚,而是为补齐核心素养短板而作出的战略抉择,即以真实问题为驱动,通过“做中学、玩中创”,唤醒学生沉睡的创造潜能,真正培育面向未来的创新型人才。

吉尔福特的智力结构理论早已

指出,创造力并非天才专利,而是由多元智力成分协同作用的结果。STEAM教育强调跨学科整合与动手实践,为儿童从动作思维向抽象逻辑思维过渡提供了天然脚手架。

小学高段,正是皮亚杰所言“具体运算阶段”向“形式运算阶段”过渡的关键期,此时若仍局限于碎片化知识灌输,将错失思维灵活性与系统性发展的黄金窗口期。

有鉴于此,湘湖小学自2018年起以“浸润·融合·创新”三阶模型为行动纲领,系统推进STEAM教育从“活动点缀”走向“课程内核”。

2018年首届科创节以本土文化为切入点,开展“跨湖桥创意造桥”主题活动,引导低年级学生在工程搭建中感知力学与结构之美;随后活动逐年升级:2021年聚焦环保推出“智能垃圾分类系统”,2023年引入物联网技术开发“校园微气象站”,直至2025年的“AI湘湖·未来工程师”主题,要求学生运用算法思维设计智能解决方案。

8年累计孵化学生项目1500余个,覆盖全校100%学生,实现“人人能创造”。

二、科技学习与童趣结合,STEAM教育全员覆盖

尤为关键的是,课程设计匹配儿童认知发展规律:低年级侧重动作思维与形象感知,如制作小动物智能喂水器;中年级强化问题定义与多方案构思,如制作智能提醒药盒;高年级则挑战系统整合与迭代优化,如制作AI运动数据监测系统。这种序列化设计,使STEAM教育不再由零散小组独享,而成为支撑全校学生思维进阶的课程主干。

在教学上,学校全面推行真实场景中的“发散(多方案构思)一聚合(可行性分析)”模式。例如,在“智慧农场”项目中,学生围绕“如何保障植物茁壮生长”这一开放性问题,经历需求调研、原型测试、反馈优化等完整现代工程设计环节。

教师不再提供标准答案,而是以“还有哪些可能”“这个方案的风险在哪里”等高阶提问,激发学生的评价

性思维与系统性思维。2025年科创节展出的42件智能作品,全部由学生独立完成设计、制作、调试,其中自动识别分类垃圾桶因巧妙融合图像识别与机械传动,被专家誉为“童趣与技术的完美结合”。

这些作品背后,是学生思维品质的真实成长。当204班学生赵子麒自豪地介绍他的作品护眼小铃铛时,不仅展示了技术能力,更体现了STEAM教育超越技能训练的核心价值:让科技有温度,让创造有意义。

三、师资转型与评价革新,培育可持续创新生态

学校教师清醒地认识到:若自己仍是“知识的搬运工”,若评价仍唯作品精美度是瞻,若创新仅限于比赛周期,则STEAM教育终将沦为“新瓶装旧酒”。

为此,学校从3个维度构建支撑体系,确保STEAM教育高质量落地。

其一,推动教师从“学科讲授者”向“思维教练”转型。学校成立STEAM教师成长共同体,定期开展跨学科工作坊,邀请工程师、设计师参与教研,帮助教师理解工程思维与设计流程。科学教师沈波提出的“学是为了会学”理念,成为大家的共识——教学目标不再是传递知识点,而是训练学生如何思考。

在项目评审中,学校建立全学科协同机制,语文教师关注表达逻辑,数学教师评估数据合理性,美术教师点评美学价值,从多维视角对学生的创造力进行评价,使指导从“纠错”转向“启思”,真正成为学生思维发展的“脚手架”。

其二,构建以“思维成长叙事”为核心的评价体系。学校摒弃“唯奖项论”,转而采用“过程性数字档案袋”,系统记录学生的设计草图、迭代日志、团队讨论视频等,重点分析其思维路径的演进。例如,在“雨水收集系统”项目中,一名学生最初仅提出单一管道方案,经3次迭代后融入传感器控制与模块化设计,档案袋中的材料清晰呈现其从线性思维到系统思维的跃迁。

此外,学校引入“项目影响力评估”,将“是否解决真实问题”“是否惠及他人”纳入评价维度。如智动小精灵因有效提升校园体育管理效率,被体育组采纳应用,其社会价值远超技术复杂度。这种评价导向,引导学生从“为比赛而做”转向“为需要而创”。

其三,打造“可持续创新生态”以实现文化内生。我们深知,创新不能依赖外部刺激,必须形成自我滋养系统。为此,学校设立少年科创种子基金,每年遴选优质创意给予经费支持;打造线上科创社区,设置“问题求助区”“灵感交换站”,让学生在课后持续碰撞;实施“创新大使”计划,组织学生携作品走进社区、兄弟学校宣讲。更值得关注的是,学校推动成果转化,已有2项学生作品进入专利申请流程。2025年,《STEAM科创教育实践研究》专著出版,“少年工程院”授牌落地,标志着湘湖从“实践探索”迈向“模式输出”。

回望8年征程,湘湖小学的STEAM教育之所以能从“走近”走向“走进”再迈向“做精”,根本在于始终以问题为导向、以学生为中心、以思维为内核。它没有回避生源弱势的现实,而是将其转化为教育创新的动力;它没有满足于热闹的赛事表象,而是深耕课程、教学、师资、评价、生态的系统变革。湘湖实践证明,只要构建科学的训练路径与支持系统,每一个普通学生都能成为“未来智慧创造型工程师”——这不仅是STEAM教育的应有之义,更是基础教育高质量发展的必由之路。

(作者为杭州市萧山区湘湖小学校长)



马“拓”春风

近日,江山市贺村中心幼儿园年味浓浓,幼儿们正在开展拓印“福马”迎新春活动。幼儿们化身小小小艺术家,用海绵印章拓印出一匹匹生动可爱的小马。拓印课程在该园深受欢迎,从石刻、剪纸到树叶,多样素材皆可拓于纸上。此次活动旨在通过“福马”寄托心意,向家人传递新春祝福。

(本报通讯员 陈 晨 摄)

为了李清照,我一个人完成了六次同课异构

□三门县浦坝港镇沿江初级中学 柯婷婷

教学大比武的内容终于定了:李白、王维、陶渊明、杜甫、陆游、李清照,是在这六位大文人选。抽签的时候,我在心里默念,希望抽中自己心目中的女神。没想到美梦成真,签上写着“李清照”三个字。

然而,等到真正备课的时候,我才发现,要上好李清照的诗词太难了。在一周的准备过程中,我前后写了完全不同的六稿。

一、为伊消得人憔悴

有位前辈曾跟我说过,要想真正上好一节课,要有空杯意识,把以前所有的知识、理念等都放下,摒弃他人的观点,不带任何偏见,重新进入文字本身,找到能感动自己的地方。

我马上买了《李清照全集》《惊起一滩鸥鹭:李清照的悲喜人生》《李清照词传》等书,在手机里听《才女之累:李清照及其接受史》,利用一切可以利用的琐碎时间去阅读、背诵她的诗词,连做梦都能梦见她。

虽然很累,但我很幸运,能借这个机会如此近距离欣赏她,爱上她,接受她。我太想把阅读过程中的感

动与震撼分享给学生。

后人对李清照有太多的误读和中伤。与她同时代的人在评论她的才华时,总不免要泼一盆冷水“晚岁颇失节”,指她再嫁张汝舟又“讼而离之”之事。明代之后,又有人为李清照辩诬,说她从来没有再嫁,那些“艳词”也并非她的作品。陈迦冬在《宋词纵谈》里说:“那是由于他们心目中只有女‘神’和女‘奴’,没有平等的女‘人’的缘故。”

我想带着学生,把这个纯粹的“女人”形象还原出来。但如何讲,是一个大问题;学生能否接受,接受到什么程度,又是一个大问题。

二、众里寻他千百度

我从不同方面去感知李清照,查阅她写过的各种花,学她在睡前小啖一口,在微醺的状态中寻觅灵感。我问自己,如果我生在她的年代,能否做出几件像她这么“出格”的事?是的,我读到了一个“出格”而又“纯净”的李清照。

“要来小酌便来休,未必明朝风不起”,泰山即将崩于前(元祐党争之际),先喝了这杯再说。这样的襟怀,几人能有?

“至今思项羽,不肯过江东”,家国

大义面前,不再是一个娇羞女流,她为男子汗颜,为当时的朝廷感到羞耻。

但她又能如何?唯有“欲将血泪寄山河,去洒东山一抔土”而已。

我的第一稿,以“花”对照其人生的不同处境与情感,备到一半,觉得过于常规,放弃。

第二稿,以“酒”为线,感知其不同阶段的人生轨迹与人生境况,不出彩,扔掉。

第三稿和第四稿,以她的饮酒词和自由大胆的爱情观来体现女性意识。第三稿偏少女风,第四稿则选了她晚年的两首词作。

“倚门回首,却把青梅嗅。”“酒美梅酸,恰称人怀抱。”她只能在回忆里一遍遍咀嚼曾经放荡不羁、险躁冒进的青春。

现实太过于残忍。“如今也,不成怀抱,得似旧时那?”在那样的家国和时代,李清照这样健全、明朗、张扬、超拔的女性,其悲剧性的人生结局似乎是一种必然。

然而,课堂不是教师展示才情的舞台,我试上了一遍,结果就是学生一脸懵懂,不明白老师上这节课的意图。究其原因,一是主问题 and 活动没有设计好,二是选的《蝶恋花·上巳召亲族》《转调满庭芳·芳草池塘》等词

作对学生来说难度太大。

三、造化可能偏有意

我的备课陷入胶着状态,不知该往哪个方向走,其间也有同事和朋友给我支招。直到有人给我发了一篇王康艺的文章《大词人李清照在台州》,这才柳暗花明。

李清照不仅到过台州,还在台州写了两首词《渔家傲·天接云涛连晓雾》和《清平乐·年年雪里》,一首写梦境,一首写现实;一首豪放,一首婉约。

我的第五稿就把这两首词对应着读,试课后同事反馈重点不突出,课堂上想抓的点太多了。

第六稿,我设计了一个情境导入,集中火力只抓两个字——风雪,引导学生理解李清照人生中的“风雪”以及她面对“风雪”的态度。

从抽签到定稿,六稿改下来,我跟学生共读了李清照的十二首诗词。由于某些原因,在课堂的呈现上,学生的配合度不是很高,我自己不是很满意,但我毕竟在台州的课堂上与曾来过此地的李清照相遇了。

我相信,所有的相遇都是久别重逢。我对李清照算是有了一个比之前更加深入的了解,这何尝不是我生命中的

为提高教师教科研能力和教育理论水平,从即日起,浙江省教育宣传中心、浙江省教育厅教研室、浙江省教育科学研究院联合举办2026年浙江省优秀教育教学论文评选。

- 参评对象:**浙江省在职教育工作者。
- 论文字数:**不超过4000字。
- 行文要求:**观点明晰,逻辑严谨,文从字顺,符合论文写作规范。
- 作者署名:**在标题下方注明所在单位全称与作者真实姓名。
- 参评程序一(纸质文本提交):**剪下今年的论文评选标识(复印无效),粘贴在论文第一页左上角(避免遮盖正文,不需粘贴启事全文),填写“地市”(浙江省11个设区市)、“手机”两栏,勾选“类型”(分“幼儿园”“小学”“中学及其他”3项)。没有(或伪造)参评标识者取消资格。
- 参评程序二(电子文本提交):**搜索“教师话坊”网站,在首页找到电子文本提交入口,按照提示提交电子文本。纸质文本和电子文本缺一不可。
- 截止日期:**2026年3月10日,纸质文本以投递口邮戳为准,电子文本提交系统自动截止。
- 纸质文本投寄地址:**杭州市文三路求智巷3号,浙江省教育宣传中心,邮编310012。请在信封上注明“论文评选”。
- 获奖查询:**获奖名单及证书将于2026年5月下旬在“教师话坊”网站发布,获奖者用电脑终端根据提示在线打印或下载证书。
- 注意事项:**内容重复率超过30%、AIGC生成率超过30%,将取消入选资格。如相同论文在网上有不署名或用笔名发布者,请在参赛前撤回,署真实姓名者无妨。

浙江省教育宣传中心
浙江省教育厅教研室
浙江省教育科学研究院
2026年2月

优秀教育教学论文评选

地市_____手机_____

☐幼儿园 ☐小学 ☐中学及其他

2026

允你一场五分钟的雪

□绍兴市越城区富盛镇中心小学 董华琴

课堂上我正讲解着习题,看到最后一排靠窗的小宸,将头转向窗外,眸子瞬间被点亮,嘴角漾开一抹不自知的微笑。

我随之一瞥——果然,鹅毛般的雪花正在天地间无声地飘落,纷纷扬扬,像一个静谧的梦。

“嘿,下雪了!”小宸忍不住拍拍前排的小溢。

“快看外面。”又有一个学生发现了,压低的嗓音里满是雀跃。

“哇……”小溢情不自禁地发出一声惊叹。

像一颗小石子投入平静的湖面,教室里“哇”声四起,刚才还专注于黑板的那一双双眼睛,此刻都盛满了窗外舞动的晶莹雪花。

我知道,再有吸引力的课堂,对他们都已无效,远不及一场雪的浪漫。

“想去外面看看吗?”我平静地问。

“想——”清脆的回应里是掩不住的渴望。

我笑道:“那就去吧。”

话音刚落,学生们谁也没动,你看看我,我看看你,教室里瞬间异常安静。

我读懂了这沉默——学生们以为我在考验他们的纪律。

一张张小脸转向我,脸上的光彩收敛,身体重新坐得笔直,似乎在等待我的确认,或是一番正式的“教导”。

我不禁莞尔:“南方小土豆”对雪的执念,我怎能不懂?教学进度固然要紧,但眼前这份对天地之美的鲜活心动,或许更为珍贵。

“是真的,”我的语气温和而肯定,“给大家五分钟,我们一起去迎接这场雪。然后,回来继续上课。”

惊喜像烟花般绽开,学生们想欢呼,我示意大家轻声,他们连忙捂住嘴,轻轻雀跃着涌向门口。偶尔有甜嘴的小家伙经过我身边,送上一句:“老师,你真好。”

走廊里变得轻盈而欢腾。雪,成了学生们最好的玩具与诗篇。他们纷纷摊开掌心,接住那片片冰凉,看它们在体温中化作剔透的水珠,仿佛接住了整个冬天的温柔。

有的仰起小脸,甚至悄悄伸出舌尖,去触碰、去品尝这来自云端的清凉。

还有几个,小手拉起圈,在稀疏的雪花中轻轻转着,跳着,笑声低低地飞扬。

不一会儿,每个人的头发、肩头上都落满白色的星星点点,他们笑得前仰后合,眼里闪着纯粹的光。

五分钟,转瞬即逝。

带着一身微凉的雪意和满心的暖意,学生们回到座位,教室重归宁静。

我发现,那一双双眼睛比雪还亮、比先前更专注,回应的声音格外响亮,思维的碰撞也愈发活跃。

我也仿佛被他们的热情点燃,讲得愈加投入。原计划一节课的内容,竟在三十五分钟内,如行云流水般完成。

下课铃响,学生们又奔出去了,可雪已悄然而止,天空只留下湿润的气息。可他们依然兴奋:“我们太幸运了,刚好看到了。”

幸运的,又何止是他们呢?

这短暂的五分钟,像一份意外的礼物。它或许会成为他们童年记忆里一颗发光的琥珀,封存着冬天的惊喜、同伴的笑语,以及一位教师允许他们“开小差”去爱这个世界的温柔。