

科学教育要在“做中学”

近日,教育部印发《义务教育阶段科学教育“做中学”领航行动指南》,明确在严格执行义务教育课程方案总体要求并保持课时总量不变的基础上,4—9 年级统筹使用科学类课程中的跨学科主题学习课时,以及综合实践活动、地方课程及校本课程等课时,采取集中或分散的方式灵活安排,确保每个学生每学期完成不少于 1 个任务且不少于 4 课时,并围绕生命健康、生态环境、地球奥秘、航空航天、新兴产业和人工智能六个方面提供了内容主题与任务示例。

指南指出,“领航行动以学生为主体,以兴趣为导向,以实践为路径,聚焦加强科学探究实践,推动科学教育育人方式变革”,这一定位深刻阐明了实践在科学教育中的核心地位,以及在科技创新人才精神品格养成中的重要作用。创新人格、创新思维、创新实践三者有机融合,共同构成“创新素养”的核心内涵。创新实践在创新人才培养中呈现双重属性:既是培养创新人才的关键路径,也是创新人才培养的终极目标。

通过科学创新实践活动,学生将经历科学探究全过程——科学观察、提出问题、形成假设、设计实验、获取证据、分析解释、形成结论,或经历工程设计

全流程——需求确认、概念设计、详细设计、原型制作、迭代优化。

“做中学”强调坚持做思并重——不仅要给学生充分动手的机会,更要着力引导他们“学会思考”,从而培育其应对各类创新实践任务的胜任力。创新实践任务可划分为调查类、探究类和设计类等不同类型,并进一步拆解为细分类型;真实实践往往是多种类型的组合。在创新素养导向教学推进中,我们鲜明地倡导促进学生“学会思考”,包括三个层面:形成这类任务的问题解决思路;养成理性思考、合理规划、有序推进的思维习惯;积极主动反思,梳理任务类型、思路方法与典型案例的互动关系,形成结构化认识。只有这样,才能提升思维深度,避免“热热闹闹”却缺乏思考的浅表化学习,“做中学”的育人功能才能充分实现。

以解决真实问题为导向,设计具有挑战性的项目任务,引导学生主动探索、积极实践,是“做中学”这一创新实践导向教学模式最值得推荐的实施路径。我国科学教育在这一方面通过持续积累已经取得丰硕成果。如中国绿色发展协同创新中心开发的“零碳科技”课程,引导学生直面气候变化治理、能源转型等关键议题进行探究实践,在深化国家发展战略认知的同时明确个

人使命,培养其成为绿色未来的参与者与零碳社会的建设者。跨学科项目式学习赋予学习以现实意义,有效激发内在动机,让学生经历科学研究的完整过程,锤炼问题解决能力和抗挫折心态,将成为新时代育人方式变革的核心支点。

将科技史和科学家精神融入科学教育教学中,能够更好地发挥科学教育的立德树人功能。而将我国科学家特别是新时代前沿创新成果转化为学生内容与实践活动,能够引导广大学生在了解科技发展实践的基础上,树立科技自信,涵养报国情怀。如中小学化学国家教材建设重点研究基地牵头实施的“高端备课 3.0”项目,以我国科学家创新成果为核心引领,深挖其多维度教育价值,转化为兼具真实性与生命力的课堂教学活动,让学生经历与科学家相似的真实科研问题解决路径。调研数据表明,参与该项目的学生在前沿创新实践过程中明显增强了社会责任感。

“做中学”领航行动在培养广大青少年思想深度、思维品质和综合能力方面发挥着重要作用,定能作为我国科学教育课程教学改革的全新起点和有力抓手,推动科学教育系统升级,为培养支撑高水平科技自立自强的时代新人奠定坚实基础。(光明日报)

“不比家底比家风”

今夏,宁夏回族自治区固原市开城镇吴庄村又一次成为新闻焦点:全村共有 19 名学子金榜题名,比去年多了一名,其中一人还被北京大学录取。

2007 年,这个小村庄走出第一个大学生。此后年年榜上有名,前后共计近 100 名孩子考入大中专院校,还有在牛津大学读博的。

这是一个励志故事。但真正令人感动的,不只是数字本身,而是村民说出的那句大白话——“现在,大家不比钱财比教育”。

在很多人印象里,传统农村社会往往把家底作为衡量成功与否的标尺。家里攒了多少钱、盖了多大的房子、买了什么牌子的汽车,是不少村民一争高低的“硬通货”。如今,吴庄村却把“谁家孩子有出息”变成了新标尺。这样的变化,非朝夕之功,需要一代人甚至更长时间去身体力行,用行动证明:读书能改命,教育能兴家。

在西海固地区,像吴庄村这样崇尚读书的乡村,并不罕见。位于吴忠市同心县大山深处,在册人口不足 2000 人的汪家塬村,走出了 1 位中国科学院院士、21 位博士、35 位硕士、1100 多名大中专院校毕业生。地处宁夏与甘肃交界处的徐塬村,是固原市彭阳县最偏远的山村之一,近年来,有不少学子考进浙江大学等知名学府。银川市兴庆区月牙湖乡滨河家园三村,这个由西海固搬迁而来的移民村,也在短短 5 年间走出 80 名大学生,“尚学村”的名声传遍乡邻。

在“读书无用论”不时出现的当下,这些乡村坚持兴学育人,显得尤为珍贵。而这份坚守,恰恰源于读书给人带来的那种润物无声、功不唐捐的力量。

当读书成为共识,村民们不仅摆脱了物质的贫困,更涵养了以教育为荣、以家风为根的乡风文明。党和政府的各项政策为之提供了坚强托举。当年的吴庄村“穷得喝口水都难”,1997 年自治区党委、政府选派人员对口扶贫吴庄村,依托“春蕾计划”加大教育力度。2005 年,国家“两免一补”政策落地,孩子们再也不用担心上不起学。现在,随着城乡教育资源优化整合,村里娃和城里娃一样享受优质教育资源。

教育从来不是速成品,它的回报也许无形,也可能迟来,但一定会在一个家庭、一个村庄的发展轨迹中显现出来。把“不比家底比家风”奉为价值标尺,教育便已重塑和丰盈了村民们的精神世界,这种“用”,岂是金钱可以衡量的?

推动乡村全面振兴,难的不只是修路架桥,也不只是产业扶持,还有改变人内心深处那把衡量价值的“尺子”。当村民们学会用“知识”而非“财富”来定义成功,用“家风”而非“家底”来评判高低,他们就真正拥有了不被定义的底气,也才会放开手脚、勇毅拼搏,为自己打拼出一方新天地。(人民日报)

别让“预制”消耗孩子鲜活生命力

这个暑假,一个新词在部分家长中流行起来——“预制娃”。所谓“预制”,就是让孩子在假期里提前把下个学期的重难点、习题学透熟练,在家完成一整套知识预制,开学后由老师“二次加热”,再用一轮轮考试检验谁家预制得更好。这样一来,家庭好像成了“中央厨房”,而学校则成了“二次加工”的“微波炉”。

“预制”的本质是学业焦虑之下的抢跑。暑假本应是孩子们放松身心、拓宽视野、滋养心性的一段休闲时光。但现实中,假期却被有些家长当作了“第三学期”。同时,这种个体层面的抢跑,还可能引发连锁的跟风竞速,形成典型的“剧场效应”。剧场之内,一旦前排有观众站起来而未及时受到制止,后排的观众也只能被迫起身。当身边不少熟人的孩子纷纷开启假期“预制模式”,原本心态平和的一些家长也难免陷入焦虑,生怕自家孩子止步不前、落后于人,最终不得不跟风加码、被动内卷。此外,有的学校违背国家课程方案和课程标准,开展超前、超纲教学,也裹挟大量家长不断给孩子增加学习负担。

不少“预制娃”看似抢跑式地提前接触了众多知识点,但“贪多嚼不烂”,他们对知识的掌握可能只停留在浅层记忆层面,并未吃透背后的逻辑内核与底层原理。不仅如此,超前预制学习,还可能透支孩子的学习兴趣与探索欲望,让他们在课堂的正式学习中对所学知识缺乏新鲜感、好奇心。长此以往,

孩子可能会养成“浅尝辄止”的学习习惯,丧失主动思考、深度探究的能力,这种学习品质的损耗,远比一时的成绩落后更可怕。

与此同时,预制刷题、超前学习,还会加重孩子的心理负担与精神压力。家长之间常态化的成绩攀比、进度比拼,可能让孩子深陷“害怕落后”的焦虑之中。心理学中有一个“超限效应”,即当外界刺激超过个体心理承受的“阈值”时,不仅无法达到预期效果,还会引发对方抵触、反感、不耐烦等负面心理反应。置于加工“预制娃”的场景中,过早、过满、超负荷地学习,很可能会让孩子产生疲惫、麻木与抵触情绪。

说到底,盲目叠加学习任务、超前灌输知识,是一种违背孩子学习和成长节奏的拔苗助长。真正的成长,应是循序渐进、日积月累的沉淀,而非急功近利、急于求成的速成。过度预制、盲目抢跑,不仅难以助力孩子长远发展,反而可能透支孩子的成长潜力,压制孩子的天性与创造力,危害孩子的身心健康。

尤其是在人工智能技术快速发展的当下,知识获取的门槛越来越低,依靠刷题、死记硬背、超前学习等建立的优势,越来越难以维系。社会对人才能力结构的关注,更聚焦于独立思考、创新思维、解决现实问题、提出新问题等能力。面对学习方式、教育模式的重构,加工“预制娃”的教育方式,不仅难以培养这些素养,反而可能会吞噬孩子

的好奇心、探索欲、生命力。在人工智能时代,这种教育方式越来越显得脱离时代发展趋势。

打破跟风加工“预制娃”的囚徒困境,要求家长群体在这个变革的时代不断提升教育观念——尊重儿童成长客观规律,主动放缓教育节奏,为孩子保留自由成长、自主探索的空间;将重心投向孩子的身心健康与综合能力培育,而非追逐短期成绩。

当然,我们也要看到,一些家长的焦虑并非全然源于个体认知,而是与社会环境密不可分。因此,不宜简单苛责部分家长的教育选择,更重要的是构建健康的教育生态、培育包容多元的社会环境,从根源上纾解社会的教育焦虑。比如,学校层面应严守规范办学底线,严格落实国家课程标准,坚决整治超前教学、超纲授课等乱象,纾解家长被迫内卷的现实压力。于社会而言,则要着力破除单一的人才评价标尺,淡化唯文凭、唯学历的用人导向,营造尊重个体差异、重视各类人才的良好氛围。

预制菜,经过流水线的标准化加工,失去的是“锅气”与鲜活感;而被流水线式教育加工出来的“预制娃”,失去的则可能是本该有的鲜活生命力、蓬勃好奇心与丰富可能性。教育不应是一场急于求成的竞速赛,而应是一场静待花开的成长之旅。少一些功利预制,多一些自由滋养,有助于孩子守住好奇心、葆有探索欲,在从容成长中绽放独属于自己的光彩。(中国教育报)

