

一线调研

学人关注

编者按

中小学阶段实施STEM课程是科技人力资本投入的重要途径。本文选取陕西省“女童与科技”STEM教育项目数据进行分析,研究发现在农村中小学中存在着对女性科技学习的偏见,而STEM项目干预有着打破对女生学习科技知识的理念偏见的的作用、学校STEM投入弱化了女性职业偏见和刻板印象。作者认为:在农村推动STEM教育,营造男女平等氛围,是改变农村女童性别劣势、推进农村儿童性别平等、扭转农村性别偏见的有效举措。



图为陕西省淳化县洽峪中学STEM社团在上課。

杨博 高雪杉

中小学阶段实施STEM(Science, Technology, Engineering, Mathematics)课程是科技人力资本投入的重要途径,但是中国农村中小学STEM教育面临双重挑战。一方面是农村科技教育相关财力、物力和人力资源的普遍劣势;另一方面是“女性科技学习能力弱”“女性不善于理工科职业”“女孩善于从事家务”“男主外女主内”等性别偏见,表现为农村女童在知识学习与能力培养中对理工科的回避与放弃。国内外实验研究表明强化女童STEM学习技能、兴趣以及自信心有助于女童增强科技素养并提升科技学习能力。因此,加大STEM为代表的科技人力资本投入可能是提升农村中小学女童科技素养和培养科技职业兴趣的有效渠道。依托当前国家科技教育与科技人才培养的历史机遇,通过在农村中小学进行STEM干预,有助于快速提升农村女童科技素养,培养农村女童科技职业兴趣与职业期望,促进农村儿童性别平等。

STEM项目干预调查结果

为了提升农村女童科技学习能力与科技素养并最终提升性别平等,2018年9月至2021年9月,在陕西省妇联指导下,国际计划陕西代表处与陕西省淳化县、蒲城县和佳县教育局合作,在当地35所农村中小学实施“女童与科技”STEM教育项目,项目对象为2000名4-8年级女童,其中女生比例为65%,突出性别干预导向。项目以机器人编程课程为核心,运用知识讲解、动手操作、科技竞赛、社会培训等手段,结合社会性别干预,旨在提升农村女童学习科技的潜力、兴趣和信心。为了评估项目干预效果,陕西师范大学“陕西女童科技项目终期评估”调研组于2021年7月前往上述三县区进行问卷调查与访谈评估,随机抽样16所项目学校的452名项目学生样本,其中女生比例为70.6%,男生比例为29.4%。相比STEM教育中常见的男女老少场景,调研组立足于女多男少的性别场景,探讨性别平等导向的专项干预是否能够改善农村儿童性别不平等。

首先是STEM项目干预成效的核心指标,包括机器人编程课程中的问题解决能力、自我效能感、批判性思维、创造力以及合作能力等主观感知,通过李克特五级量表进行测量(1-5分),得分越高表明感知程度越深。调研组通过比较性别差异,发现女生在问题解决能力平均得分为4.38分(男生为4.34分),自我效能感平均得分为4.42分(男生为4.38分),批判性思维平均得分为4.39分(男生为4.35分),创造力平均得分为4.38分(男生为4.25分),合作能力平均得分为4.42分(男生为4.43分)。因此,在社会性别理念与外部资源投入的干预下,女生能够在科技知识学习中与男生表现一样好,打破了农村长期存在的对女生学习科技知识的理念偏见。

其次,调研组通过四项指标揭示STEM干预是否能够扭转农村科技教育中的性别偏见与性别刻板印象,包括女童正向能力认知(机器人编程课程中,女生可以和男生学得一样好),女童负向能力认知(机器人编程课程中,女生需要更努力才能学会),女性操作导向职业认知(女生可以和男生一样从事科学家、发明家、医生、数学老师、工程师等职业)以及女性人文导向职业认知(女生更擅长语文老师、律师、护士、办公室文员等职业),同样采用五级李克特量表进行测量(1-5分),分值越高表明认知得分越高。结果表明,女生在女童正向能力认知得分为4.35分(男生为4.31分),女童负向能力认知得分为3.62分(男生为3.47分),女性操作导向职业认知得分为4.25分(男生为4.19分),女性人文导向职业认知得分为3.43分(男生为3.28

分)。因此,项目干预促进了女生学好科技知识的信心。但是大部分女生依然认为需要付出更多努力才能将机器人编程学好,表明农村中小学氛围中对女性科技学习的偏见很深。

调研组还引入农村儿童家庭因素,包括父母对STEM活动是否支持以及父母学历水平,对家庭因素与性别平等指标进行交叉分析。结果表明,当家庭支持儿童参加STEM活动时,无论是男生还是女生都更倾向认同女生在科技教育中的平等权利和能力,同时对“女生科技知识学习存在劣势”的刻板印象也在减少,表明农村父母对子女科技学习的支持是农村女童提升学习信心的重要来源,也是减少同伴男童对女童科技知识与能力偏见的重要因素。在父母学历因素上,父母学历越高的男生,认同女生科技教育平等权利和能力的程度较低;相反,父母学历越高的女生,更认同自身具备与男生平等的科技知识学习权利和能力。这表明农村父母学历的高低并非与性别平等观念线性相关,部分男生父母对于女生科技教育平等权利依然有偏见,这可能会影响男童的性别平等认知,意味着农村中小学科技教育性别不平等的环境依然存在。

调研组从学校层面选择“STEM社团资金投入、STEM项目社会网络规模、STEM校内校外技能培训投入及STEM课程时间投入”四项指标,构建多层次多元回归模型,剖析科技人力资本投入如何影响农村儿童的性别平等感知。分析结果表明,学校STEM财力投入、社会网络构建以及时间投入能够显著增强女生对女性科技能力的正面认知;但是随着学校STEM财力投入和时间投入增加,男生更容易感知到女童科技能力的弱势处境,女生也更容易感受到自身科技能力的不足,表明女生科技知识学习和实操能力相对男生依然存在不利处境。当学校STEM投入增加时,农村女童增强了对“女性具备实践导向职业前景”的认同,即学校STEM投入能够提升农村女童对女童科技职业前景的信心。同时,随着学校STEM课程财力投入和时间投入增加,农村儿童认同“女性更擅长人文导向职业前景”的比例有所降低,表明学校STEM投入弱化了传统的女性职业偏见和刻板印象。

应在农村推动STEM教育

在农村中小学科技教育中,针对女童的性别偏见依然存在,本次调研揭示了科技人力资本投入对农村科技教育性别平等的促进作用。

首先,以STEM项目干预为代表的农村中小学科技人力资本投入是保障农村女童科技教育权利以及促进性别平等的有效举措,在农村推动STEM教育是改变农村女童性别劣势的可行路径,有利于从源头上干预女童未来长远可能面临的女性科技劣势与不平等。

其次,相比单个STEM项目进行专业课程干预,将STEM课程扩展为农村科技人力资本投入的系统策略,同时通过农村基础教育相关政策在农村中小学进行推广,是推进农村儿童性别平等的可行路径,有助于从根本上冲击科技教育的性别偏见。以STEM项目为平台构建性别平等为导向的中小学科技教育运行机制,是改变农村女童性别劣势与扭转农村性别偏见的有效举措。

最后,刻意偏向女童的科技教育干预改变了农村儿童对女性科技教育劣势的传统认知,证明在基础教育阶段,当扭转科技教育中的男女老少氛围时,女童自身和同伴男童都会提升对“女童具备科技教育平等权利和能力”的认知。针对农村科技教育中长期存在的“男强女弱”偏见以及“男多女少”现实,营造相反的社会氛围可以是农村针对性别不平等进行教育干预策略的参考路径。

(作者单位:陕西师范大学国际商学院)



阅读提示

《中国妇女发展纲要(2021-2030年)》中强调,“推动各级各类学校广泛开展性别平等教育”,基于此背景,冯继有老师编著的《中小学性别平等教育指南(第2版)(以下简称《指南》)通过分析目前中小学性别平等教育存在的不足,对性别平等教育如何开展做出具体指引。本文作者认为《指南》具有针对性、建设性、时效性和学术性,有力地呼应了教师们的需求,建设起性别平等教育的主体架构。

李慧英

冯继有老师撰写的《中小学性别平等教育指南(第2版)》,由华南理工大学出版社于2022年7月出版。可以说,这本书体现了《中国妇女发展纲要(2021-2030年)》“推动各级各类学校广泛开展性别平等教育”的要求。

《中小学性别平等教育指南(第2版)》编著背景

2011年,《中国妇女发展纲要》首次提出:性别平等原则和理念在各级各类教育课程标准以及教学过程中得到充分体现。这一政策颁布后,几乎没有中小学开课。为了打破困局,将政策转化为行动,中国妇女发展纲要的推动机构——国务院妇女儿童工作办公室(以下简称国妇办)开始在广东等地尝试建立试点。令人失望的是到了2012年,几乎所有的试点呈现的都是性别类型教育。这些试点课无一例外,都将女生与男生区分开来,女生像淑女,男生像男子汉,性别平等教育进入了瓶颈。

直到2014年7月,试点出现转机。广东省中山市的中小学向国妇办展示了两节性别课程,性别平等教育呈现出亮点:其打破了性别类型的框架,性别多元得到张扬,一向受排斥的性别气质得到悦纳,丰富多彩的个性得到尊重。也正是这次中山之行,我认识了冯继有老师。那时他刚刚接触社会性别分析方法,从零起步,设计出具有性别平等理念的课程。2015年,他的性别研究与实践进入快车道,同年年底,在国妇办在中山市首次举办的全国教育工作者社会性别意识培训班上,冯继有老师与其教师团队再次推出了精彩的性别课程,拿出了有分量的“三件套”——《中山市性别平等教育指导大纲》《中小学性别平等教育指南》,以及《性别平等教育优秀案例汇编》。由此中山经验推向全国,冯老师也一跃成为全国有影响力的性别培训专家。

《中小学性别平等教育指南(第2版)》呈现的特点

这本重新修订的性别平等教育指南是冯继有老师近几年思考、探索与实践的结晶。它呈现出四个特点:

一是针对性。《中小学性别平等教育指南》(第2版)(以下简称《指南》)是为性别平等教育的中小学教师书写和量身定做的,几乎每一章都是年轻教师提出问题与困惑,作为该章的主题与定位。如“性别平等教育真的有用吗”引出国内外性别平等教育的背景,“有必要搞性别平等教育吗”引出对教育领域性别平等的反思。尽管书名叫“指南”,作者绝无居高临下的说教,也无指点迷津的指导,而是更愿意像朋友一样,讲事实找数据,不是用枯燥的理论阐释,而是从鲜活的个案入手,经过层层深入地分析,得出出乎意料而又令人信服结论。这种分析探究成为《指南》的一大特色,从而有力地呼应了教师们的需求。

二是建设性。如果说,2000年左右性别平等教育破冰是“破”字当头,一批高等院校的性别教育专家立足于解构中小学教育中的性别问题,而中山性别教育试点则注重“立”字挂帅,要建设起性别平等教育的主体架构。建构需

要以解构作为前提,清理旧有的性别文化,改良板结的文化土壤,解构又要以建构作为目标,建构其多元包容的性别文化。中山经验建立起主体架构的三个支柱,即性别平等目标、性别平等内容、性别平等课程。第一,性别目标从教育规律的知情行入手,确定了六个目标:消除性别偏见,自尊并尊重他人;突破性别刻板印象,自信并完善自我;培养性别多元意识,涵养关怀包容的胸襟;发展情感处理能力,营造性别和谐关系;共建文明环境,进行性别平等的互动;善用社会资源,参与性别权利的维护。第二,教育内容分为性别认知、性别互动、性别共同发展三大主题,分解为12个专题36个知识板块。由静态走向动态,由个体走向群体,由微观走向宏观,具有内在逻辑关联,覆盖义务教育的各个阶段,兼顾小学中学高中各个阶段的学生需求。第三,性别课程包括专题课程、融合课程和实践课程。保障每一个教师参与性别教育的课程之中,保障每一个学生知行合一参与性别平等的实践过程。

三是实效性。《指南》并不满足于仅仅转变教师的性别观念,还力图协助教师将性别平等的种子播种在学生心田,塑造未来一代成为完整的人。在中小学开课和大中学校开课差别很大,后者可以讲概念讲理论,并不影响学生的接受和研究能力提升,而对于中小学生的则忌讳一味讲概念,这会致教学的无效。中小学的性别平等教育,是教师将性别平等的理念具象化的过程,是一线教师的再创造,挑战性极强。一方面要求教师准确定位课程的主题,找好性别理念的切入点。另一方面要通过老师的精心设计将其具体化,如组织课堂活动,让学生动起来参与进去,让学生亲身体验感悟到性别平等的理念,从而悦纳多元包容的性别观念。作者在第三部分细致深入探究性别平等教育实践的过程,遇到的问题以及应对策略,列出了优秀教学案例、疑难问题解答以及参考书目,供教师们查询借鉴。笔者认为,《指南》是全国进行性别平等教育行动的教师书目。

四是学术性。《指南》中的一批性别概念极具特色。如果说,《指南》的各个章节构成了性别教育的网,这些性别概念就是网上的结。正是这些结支撑起性别教育的主体架构。性别概念可以分为两类,一类是在社会性别理论中已经出现的。作者在理解的基础上对其进行加工,用自己的语言重新概括,如作者在最后附上的一些性别概念:性别分工、性别角色、性别气质等。另一类没有出现,需要对于这类新出现的术语进行界定。作者创造了一些新概念,比如:性别平等教育、女生教育。作者准确地把握了核心,界定清晰而又准确,甚至还有不少独到的观念,如“对性别气质的认识增加了性别角色的合理性,性别角色的规定性强化了性别气质的两极化”。在这个意义上,《指南》对于社会性别研究是一份贡献,对于从事性别研究的学者也是一份启迪。

(作者为中央党校教授)

科技人力资本投入对农村儿童性别平等的正向影响

——基于STEM项目干预的探索

《完善我国立法性别平等评估机制研究》

作者:卢杰峰

建立和完善立法性别平等评估机制是贯彻落实男女平等基本国策的重要举措,对推进社会性别主流化进程、促进形成男女两性和谐发展的社会环境,具有十分重要的意义。从2012年至今,各地纷纷设立了地方性的立法性别平等评估机制,针对地方性的法规政策开展性别平等评估,取得了一定的成效,但也存在法律依据不足、评估工作规范性欠缺、评估范围较小等问题。应及时总结经验,有针对性地完善评估指标体系,优化评估流程,扩大评估范围,健全评估专家遴选机制,并尽快在国家层面建立和实施立法性别平等评估机制

来源:《山东女子学院学报》2022年第5期

《平衡数字经济给当代女性带来的危与机》

作者:张植

数字经济及互联网的发展,创造数字性别红利,扩大了女性在劳动力市场的价值,减轻了女性在劳动力市场的弱势,为女性开创了新的就业空间和领域,为推动女性更平等、充分、高质量就业、创业提供了新契机。但互联网发展高速期,我国性别差异指数却有所增加,分析原因是数字技术类岗位中性别比例严重失衡,女性从事STEM专业人数少,数字技术和能力不足,“未来工作”机会受阻。需要警惕“数字经济”中消费主义思潮,利用数字文化环境、配合教育、政策支持,引导女性角色转变为“生产者+话语者”,推动女性走在数字经济时代前列。

来源:《互联网周刊》2022年第16期

《乡村振兴战略背景下提升陕北农村女性人力资本的路径研究》

作者:张琰 李期

本文在对农村女性人力资本相关文献回顾梳理的基础上,阐述陕北农村女性就业及教育培训的现状,指出就业空间狭窄,就业期待与实践存在巨大反差,教育培训供不应求、实效性不足、缺乏有效组织等问题,并从其自身能力、心理赋能、家庭结构和社会环境方面展开原因分析,提出提升该群体人力资本的发展路径,以期对陕北地区乡村振兴提供人力资本支撑。

来源:《智慧农业导刊》2022年第16期

(白晨 崔安琪 整理)

研究视窗