

## 中国科学院院士进中学校园 开讲开学第一课

本报讯(实习生 李敏 见习记者 朱英杰)“愿你们像一颗颗种子,扎根沃土,努力生长,将来成长为茁壮的参天大树,滋养一方天地,守护祖国碧水青山。”2月13日,中国科学院附属实验学校邀请中国科学院院士、中国科学院生态环境研究中心研究员、学术委员会主任傅伯杰为同学们开讲新学期环保第一课。

院士课堂一直是中国科学院附属实验学校传统,旨在通过院士们前沿、生动的分享,在学生心中播撒科研的种子,激发学生的学习热情。本次院士讲堂主题为《读万卷书 行万里路——我的科研之路》。

傅院士基于黄土高原的地貌地貌展开课堂讲授,讲述了他求学时的经

历以及选择扎根黄土高原开展土地分类与评价研究的原因。又向同学们展示了他通过发表国际论文,使研究进入国际视野并在其他国家得到推广实践的故事。傅院士感慨说,是活跃的思维、创新的思路使他更深入地开展生态系统研究。

“坚持一个研究方向,不断深入;坚守一个区域,逐渐扩大;不是因为看到了希望采取坚守,而是因为坚守才有希望。”傅院士对自身经历的生动分享,赢得了在场学生的阵阵掌声。

课堂上,傅院士还鼓励在场的中小学生在日常生活中做生态保护的小使者。从小事做起,比如做好垃圾分类等,积极带动周围人一起参与到环境保护中来,共同维护好生态环境。



课程开始前,傅伯杰院士(左四)向中国科学院附属实验学校的学生们献上寄语,并与几位师生合影留念。

## ■成长·导航

党的二十大报告强调:“我们要坚持教育优先发展、科技自立自强、人才引领驱动,加快建设教育强国、科技强国、人才强国,坚持为党育人、为国育才,全面提高人才自主培养质量,着力造就拔尖创新人才,聚天下英才而用之。”创新驱动本质上是人才驱动,人才是自主创新的关键。而超常儿童是人才资源中的“富矿”,是拔尖创新人才培养的后备力量。

父母往往有条件比其他人更早发现孩子的与众不同,并给予显性或隐性的教育,促进他们天赋潜能的发展。因此,家长有必要了解超常儿童早期发展中的心理和行为特点,为早期识别、早期教育做好准备。

——编者

## 你家的孩子是不是“超常儿童”?

程黎 耿逸馨



2月13日,北京市160余万中小学生重返校园,迎来新学期。当日,北京市石景山区古城第二小学分校的“宝贝们”回到了久违的校园,兔年开学拉开了大幕。本报记者 贾宁 摄

“超常儿童”(Supernormal Children/Gifted and Talented Children)一词是中国科学院心理研究所刘范先生于1978年提出,即智慧和能力超过同龄儿童发展水平的儿童。我国古代称超常儿童为“神童”,古希腊称之为“金人”,且都认为超常儿童出众的才智是天赋神童的。到了19世纪中期,英国人种学家高尔顿出版了《遗传的天才》一书,提出超常儿童卓越的天赋和能力是由遗传决定的。自此,西方研究者逐渐从单一能力,即智力发展的视角认识超常儿童。但是随着对智力研究的不断深入,“超常儿童等同于高智商儿童”的观点开始受到质疑。越来越多的研究者认为超常儿童的能力应该在多个领域有所表现,包括创造力和非智力个性因素。如我国心理学家查子秀先生提出超常儿童的心理结构是智力(才能)、创造力及良好的非智力个性特征相互作用构成的统一体。同时,受遗传和环境交互作用的影响,超常儿童能力的动态发展逐渐兴起,人们逐渐将超常儿童的“天赋”看作是与环境交互作用过程中自然形成、不断变化的一种特性。由此可见,中西方学者对超常儿童的认识经历了从神学取向、单一能力取向、多元能力取向到动态发展取向的演变过程。具体而言,在成因上,由先天遗传向遗传与环境交互作用的认识发展;在核心能力上,由单一能力向多元能力取向发展;同时关注认知和非认知因素;在可塑性上,由静态固化向动态可塑的观点发展。

近年来,人们普遍认识到,只有在超常儿童不同发展阶段给予相适应的家庭教育、学校教育和社会教育,才可能充分挖掘其潜力,培养拔尖创新人才。父母往往有条件比其他人更早发现孩子的与众不同,

并给予显性或隐性的教育,促进他们天赋潜能的发展。因此,家长有必要了解超常儿童早期发展中的心理和行为特点,为早期识别、早期教育做好准备。

儿童早期是指从出生到六七岁上小学前的时期。这一时期的超常儿童在认知和非认知因素上均表现出不同于常态儿童的发展特点。

认知因素是指参与认知加工活动的要素,如感知觉、注意、观察、记忆、思维和语言等。与常态儿童相比,超常儿童认知能力的发展呈现出起步早、速度快、水平高的特点。

首先,感知觉、注意和观察是认知加工过程中最基本的要素,超常儿童在这些方面的发展品质较高,但在注意力方面可能存在风险。

超常儿童具有更敏锐的感知觉。已有研究发现,超常儿童在视知觉,如颜色、形状、方位等方面,以及听知觉,如语音、音乐等方面都明显比常态儿童更敏锐。如被陈丹青誉为“中国毕加索”的毕昌煜,虽然在3岁时被诊断为孤独症,但是对色彩的感知异常敏锐,7岁才执起画笔的他,15岁时的画作不仅得到陈丹青、吴冠南等国著名画家的认可,还在纽约时装周、意大利米兰世博会等国际舞台上大放异彩。又如举世闻名的著名音乐家莫扎特,从小拥有绝对音高,能够在没有参照音的情况下,辨别出任何声音的音高。

超常儿童具有较高的注意品质。超常儿童的注意稳定性好,集中度高,注意广度广,注意分配力比较强,常常在“无意”中发现、了解许多事物。如居里夫人从小读书非常专心,即使别的孩子故意发出噪音逗弄她,也丝毫不能把她的注意从书本上引开。但是,超常儿童也易在注意方面“过度兴奋”,出现注意力缺陷多动障碍的风险高于常态儿童。如四岁“能

超常儿童在观察力方面呈现出更加迅速和细致的特点。一个个案追踪研究发现,科学和艺术领域的超常儿童具有极强的观察力,能够快速察觉细微的差别。如创立动植物双命名法的瑞典生物学家林奈,从小就特别喜欢观察植物,8岁时因为能够分辨大量植物而得到“小植物学家”的别名。

第二,记忆和思维是比感知觉、注意和观察更复杂、更高级的认知活动,超常儿童在这两方面常常有优异表现。

超常儿童对事物识记迅速,并且保持长久。古今中外,记忆卓群的超常儿童不胜枚举,如北宋政治家、文学家晏殊,自幼聪颖,5岁就可以作诗,读书一目十行,遇到的人和事均过目不忘,12岁便被宋真宗破例赏了进士出身,任六品京官。

超常儿童思维敏捷、灵活,理解力及解决问题的能力强。具体表现为更强的抽象思维,如概括能力强,可以迅速抓住问题的本质特征;在问题解决时能够快速而深入地理解问题。数理领域的超常儿童最能体现这一特征,如从小对数字敏感,痴迷于数学的“韦神”韦东奕和破解百年物理界难题的青年科学家曹原,均拥有卓然的抽象思维。

第三,语言的理解和表达离不开高级认知的参与,超常儿童的语言能力发展往往更早、速度更快、掌握水平也更高。已有研究表明,超常儿童至少比常态儿童早2个月开口说出第一个词;口语的流畅性和复杂性也更高;很早就可以说出具有复杂语法结构和逻辑关系的句子,即使别的孩子故意发出噪音逗弄她,也丝毫不能把她的注意从书本上引开。但是,超常儿童也易在注意方面“过度兴奋”,出现注意力缺陷多动障碍的风险高于常态儿童。如四岁“能

让梨”的孔融,从小聪明机智,能言善辩。面对陈慧“(孔融)小时候聪明,长大了未必有作为”的评价,立时反驳道:“那您小时候一定很聪明吧”,留下了“小时了了”的典故。

非认知因素指激发、调控认知活动和行为的因素,如动机、意志、情绪情感和道德等。

第一,动机是对行为的激发和维持。好奇心、兴趣是产生内部动机的重要因素。超常儿童往往有强烈且深刻的好奇心,喜欢“打破砂锅问到底”,深究事物的本质规律。此外,他们兴趣广泛,且会在兴趣驱动下潜心钻研某一领域的知识。如达尔文从小就对自然界事物非常好奇,尤其喜欢搜集和研究各类昆虫。他对化学也很感兴趣,曾和哥哥一起偷偷在家建了一个化学实验室。

第二,坚持性、韧性和意志力等是维持行为的关键因素。超常儿童在学习或活动中遇到困难时通常表现出很强的韧性,不会浅尝辄止,轻易放弃。如第一位使用流水线大批量生产汽车,福特汽车公司的建立者——亨利·福特,从小着迷于机械,经常拆开研究。他曾把茶壶嘴堵住,放在火炉上观察会出现什么情况,最后茶壶爆炸,福特被严重烫伤了。12岁第一次看到火车,福特在家做了一个小蒸汽机,结果不小心爆炸,烧了家里的院子。尽管如此,他对机械制造的热情不减,15岁便独立造出一台内燃机。

第三,情绪情感是个性的核心成分,具有组织、调节、引发动机等功能。超常儿童的情绪情感发展较早,他们往往比常态儿童更早地产生如内疚、羞耻、自豪等复杂的情绪。此外,超常儿童的情绪敏感性更高,且情绪情感体验更为强烈,可能出现两极分化的结果。他们既可能发挥情绪情感发展的优势,成为高情绪智力的人,也可能因为无法调节过早产生且强烈的情绪情感而出现情绪行为问题。

第四,道德发展是儿童社会性发展的一个重要方面。超常儿童的道德发展较早,水平较高。在道德认知方面,他们很小的时候就会独立思考道德问题,如对道德两难问题有超前的理解,更早且更深入地理解公平、正义和责任。在道德情感方面,他们同理心强,较早表现出强烈的正义感,为不公正的人或事打抱不平。但是,与较高的道德认知相比,超常儿童的道德情感调控能力略显不足,导致他们很容易感到挫折、迷茫,甚至受到伤害。

超常儿童是人才资源中的“富矿”,是拔尖创新人才培养的后备力量。作为家长,我们要给孩子讲好“人生第一课”,帮助扣好人生第一粒扣子。因此,如果家长能正确认识和及时发现孩子的超常天赋,并为他们提供符合发展需求的早期家庭教育,将有利于儿童天赋潜能的发展,为我国培养拔尖创新人才奠定坚实的基础。

(作者程黎系北京师范大学教育学部儿童创造力发展与教育研究中心主任;耿逸馨系北京师范大学教育学部硕士研究生)

本报讯(实习生 李敏 见习记者 朱英杰)“基础教育的高质量发展,要求培养出高质量的人才。”2月11日,第二届中国基础教育论坛暨中国教育学会第三十四次学术年会在北京召开。南京师范大学附属中学党委书记葛军作了名为《深化教育教学改革 提升人才培养质量》的主旨报告。据葛军介绍,南师大附中作为首批江苏省高品质示范高中,始终在探索创新育人之道。

葛军在报告中讲到,南师大附中一直致力于培养对社会有责任和担当的人才,并秉持锐意实验精神开拓创新育人之道。一方面,通过打破学科壁垒,培养更多融合学习者。南师大附中将原有的人文阅读发展为全科阅读,进行各个学科各领域的阅读与写作,以推动学生全面发展。同时建设多个融合性课程基地,有效打破单一学科壁垒,提升学生的综合思维品质。另一方面,通过打破有形的校园围墙,培养更多未来创造者。葛军指出,作为整个社会的组成部分,高中校园目前正受到整个社会生态系统的全方位浸润和深刻影响。南师大附中顺势而为,大力营造由学校、家庭、行业联动,高校科研院所助力,融合国际先进理念的开放性大环境。同时支持学生参加中学生英才计划和中学生“紫金”科学探究计划,让学生获得从项目选题、科学实验、撰写论文到论文答辩全过程的科研经历。与此同时,通过打破传统模式,培养更多时代领跑者。南师大附中在开足国家课程的基础上,将必修与选修相融通,每学期开出80多门选修课、60多个学生社团,形成了公民素养养成、思维品质提高、实际能力培养相结合的课程体系。

葛军指出,时代在变,时刻催生新命题;教育亦需要质变,以继续顺应时代,甚至引领时代。南师大附中一直秉持先想一步、先试一步、先行一步的精神,扎根祖国大地积极实践,为深化教育教学改革、探索创新育人之道、培养拔尖创新后备人才,孜孜以求。

## 居家线上学习喜忧参半

丁羽殷 刘宁宇 陶沙

疫情延续3年,极大改变了中小学生的学习生态。全世界都忧虑疫情延续可能导致中小学生学习量和质严重下降。欧美国家连续发布研究结果,显示疫情发生以来,中小学生学习成就表现显著下降。在我国,疫情防控力度强,停课时间长,与此同时,我国各地学校从疫情开始就坚持停课不停学,以线上学习支持学生完成课程学习。居家期间线上学习情况怎样?有没有出现欧美国家那样的疫情损害中小学生学习严重不良后果?北京师范大学认知神经科学与学习国家重点实验室有关项目团队从2016年起在北京开展了学龄儿童学校适应与脑发育追踪研究(简称“北京队列”),完成了近900名中小学生学习心理健康的年度测评,恰好包括2020年疫情前后学生的学习情况,可以为疫情是否损害学生这一重要问题提供宝贵的实证数据。近期,我们还对其中264名中小学生学习情况进行了居家期间线上学习情况调查。结合北京队列和补充调研结果,我们观察到中小学生学习居家线上学习有喜有忧。一方面,中小学生学习接受度较好,学生学业成就并没有出现明显下滑;另一方面,中小学生学习时间过长,专注性千差万别,学生间学业成就差异分化加剧。

可见,居家期间学生实际线上学习时间过长。第二,学生线上学习专注性差异明显。居家上课期间,仅有不到1%的中小学生在上课时存在不专心的状况,超过20%的中小学生学习专心理程度差。专注性对学习效果有重要影响。线上学习时,师生和同伴之间很难深入互动,教师对学生行为约束有限,同时学生可能使用电子设备与同学聊天、上网等。第三,疫情期间来自不同家庭的学生学业成就差异进一步增大了。国际上研究显示,合并父母受教育水平、收入和职业后划分的家庭经济地位和学生学业成就相关,来自社会经济地位良好家庭的学生学业成就高于来自社会经济地位不良家庭的学生约5%。疫情发生后,欧美国家中家庭经济地位不同的学生学业成就差异明显扩大到超过9%,增幅超过4%。我们的数据显示,疫情前,父母受教育水平为本科及以上家庭学生学业成就高出父母受教育水平在本科以下家庭学生接近3%;疫情期间,这一差异扩大到将近7%,增幅接近4%。可见,疫情期间,我们中小学生学习与父母受教育水平相关的学业成就差异和欧美国家一样明显增大,需要引起重视。

钟。可见,居家期间学生实际线上学习时间过长。

第二,学生线上学习专注性差异明显。居家上课期间,仅有不到1%的中小学生在上课时存在不专心的状况,超过20%的中小学生学习专心理程度差。专注性对学习效果有重要影响。线上学习时,师生和同伴之间很难深入互动,教师对学生行为约束有限,同时学生可能使用电子设备与同学聊天、上网等。第三,疫情期间来自不同家庭的学生学业成就差异进一步增大了。国际上研究显示,合并父母受教育水平、收入和职业后划分的家庭经济地位和学生学业成就相关,来自社会经济地位良好家庭的学生学业成就高于来自社会经济地位不良家庭的学生约5%。疫情发生后,欧美国家中家庭经济地位不同的学生学业成就差异明显扩大到超过9%,增幅超过4%。我们的数据显示,疫情前,父母受教育水平为本科及以上家庭学生学业成就高出父母受教育水平在本科以下家庭学生接近3%;疫情期间,这一差异扩大到将近7%,增幅接近4%。可见,疫情期间,我们中小学生学习与父母受教育水平相关的学业成就差异和欧美国家一样明显增大,需要引起重视。

首先,建议学校支持教师进一步统筹课程安排,改善线上学习过长的现状。目前,居家线上学习主要是“复制”线下学习,其积极作用在于保证了学生学习的量充分、不打折扣。如果能够进一步针对线上学习扬长避短,加强统筹,融合设计更多学生自主阅读、写作、动手实践的活动,减少线上听课的时间,则可能有助于平衡学生健康所要求的屏幕时间管理和学习的矛盾,并提高居家学习的质量。其次,建议学校、家庭和社会共同关注支持学生自主学习,提供学生自主学习、注意调控等的科学评估及针对性指导、训练。居家学习期间,学生的学习自觉性和专注性存在差异,影响了学习成效。学校和家庭可侧重指导学生加强自我评估学习的过程与结果,帮助学生更好地了解学习面临的挑战和有效策略,树立学习上的自信心和责任心,提高自主学习能力。学校、教研机构和社会公益组织还可以邀请专家开设和“注意调控”有关的专题讲座,甚至有意愿进行集中训练,帮助学生和家长了解更多的有关“注意调控”的知识和方法。第三,针对学生学业成就的家庭背景差异增大这一问题,学校、教研机构和社会公益组织可通过科普文章、讲座、研讨、专家问答等多种活动形式,引导家长关注孩子的情绪与行为,实现高质量陪伴。我们的调查结果表明,受教育水平在本科以上的父母居家期间较多与孩子友好交谈、参加亲子活动,和孩子一起制定计划、关注孩子学业等,其积极参与行为的平均频率高出受教育水平在本科以下的父母超过5%。父母积极参与学生日常学习的行为可能有助于居家期间学生取得良好学业成就。因此,学校和教研机构可重点对本科以下的家长予以更多的支持。

## 三、居家线上学习改进策略

## 一、居家线上学习有“两喜”:接受度较好,避免了欧美国家出现的显著学习损失

首先,居家期间,中小学生学习65%对线上学习持积极态度,仅6%的小学生和10%的初中生表示反感线上学习。学生居家线上学习自觉性普遍较好,家长报告小学生和初中生自觉线上学习的比例均达到80%以上。

其次,中小学生学习没有出现欧美国家报道的疫情所致“学习损失”。荷兰、美国的研究显示,中小学生在疫情期间学业成就明显下滑,低于疫情前同年级学生的成就水平约3%。基于北京队列,我们选取年龄、性别、家庭背景可匹配样本,使用标准化测验所得学业成就表现,对比了疫情前(于2016-2019年测试)及疫情期间(于2020-2021年测试)北京1-6年级共411名学生。结果显示,疫情期间学生的语文学业成就与疫情前相似群体学生的语文学业成就水平相似,没有明显下滑。这一结果可能反映出我们的学校停课不停学、居家线上学习取得了成效。

## 二、居家线上学习有三忧:时间太长,专注性千差万别,家庭背景差异加大

首先,居家学习期间中小学生的线上学习时间相当长。超过一半的小学生每天线上学习超过4小时,接近一半的初中生每天线上学习时间甚至超过了7小时。国家卫健委发布的《儿童青少年新冠肺炎疫情期间近视预防指引》指出,小学生每天线上学习时间不超过2.5小时,每次不超过20分钟;中学生每天不超过4小时,每次不超过30分

南师大附中党委书记葛军:  
探索创新育人之道

(作者单位:北京师范大学认知神经科学与学习国家重点实验室)