

科技 群英绘  
最美科技工作者

# 誓圆超声电机之梦

张晓东



(一)二〇二〇年末,嫦娥五号“携月球样品安全返回地球。任务的圆满完成,离不开其搭载的月球矿物分析仪上的两台超声电机。为使超声电机在极端环境下仍能高效工作,南京航空航天大学教授赵淳生及团队付出了大量心血。



(二)超声电机是一种新型微特电机,在精密仪器仪表、工业控制系统、航空航天等领域应用前景广阔。二十世纪初,在国外访学的赵淳生,在一场讲座中得知超声电机的工作原理和研究进展情况,他敏锐意识到超声电机或将为我国科技发展带来强大助力。



(三)一定要研制出中国人自己的超声电机!当时已年过半百,在微纳器件领域取得丰硕成果的赵淳生毅然转型,开始研究超声电机。他放弃海外优厚待遇回到祖国,带着三名学生,靠着一部台式计算机、一台简易打印机,在一间仅二十平方米的实验室里日夜奋战。



(四)一九九五年底,仅用不到十个月,我国首台结构完整、能实际运行的超声电机成功运转。超负荷工作透支了赵淳生的健康。二〇〇一年前后,他因肺癌和胃癌四个月内两次手术、六次化疗。其间,他坚持撰写完成国家自然科学基金申请书和四份技术专利申请书。



(五)二〇一三年,赵淳生团队研发的仅四十六克、比鸡蛋还小的超声电机应用于“玉兔号”月球车,使“玉兔”之眼——红外成像光谱仪首次自如。这是超声电机在我国航天工程的首次成功尝试。我国就此成为第二个将超声电机送上太空的国家。



(六)赵淳生带领团队研发的六十余种具有自主知识产权的超声电机及其驱动器,已应用于航天器、医疗仪器、光学系统等高端装备,打破了国外技术垄断,使我国在该领域跻身国际前列。如今,八十五岁的赵淳生仍未停下脚步,他希望尽己所能推动更多科研成果产业化。

# 共筑美的摇篮 呵护美的心灵

坚持“两创”  
书写史诗

新征程 新辉煌

习近平总书记指出:“家庭是社会的基本细胞,是人生的第一所学校。”家庭也是儿童最先接触美、感受美的地方,家庭美育始终伴随儿童成长。当下,家庭美育越来越受到社会各界关注。如何帮助孩子开启人生美的历程?如何打通各类美育资源以助力儿童全面发展?今天,本版特邀家庭美育的实践者、观察者、研究者,从不同角度探讨家庭美育的新思路,让更多美的种子在家的温暖中茁壮成长。

——编者

## 在创新传承中发现美

孟繁玮

近年来,家庭美育的重要性越来越受到社会关注,呈现出富有创新性、多样性的时代新貌。家庭美育的开展与家教家风建设息息相关。家庭美育的有效实施有助于提升全社会的艺术审美和人文素养。

家庭美育与时代生活相融互促。良好的家庭美育能够培养人们创造美好生活的能力,日新月异的美好生活也为家庭美育提供了丰厚滋养。伴随科技进步,家庭美育的方式方法更加多元。一些父母借助艺术类有声读物,为孩子随时随地打开“线上博物馆”,这也解决了家长自身艺术素养不足的难题。一些父母与孩子一起动手,或创作记录日常生活的“日记画”,或用橡皮泥捏塑可爱的人物形象,并将过程录制成趣味短视频,实现家庭美育经验和成果的“云”共享。一些父母带领孩子走进身边的博物馆、美术馆,或是共同观看丰富多彩的电视文化节目,使社会资源服务家庭美育,也让大家庭几代人的生活记忆和人生经验得以自然流淌、相互交融。这些做法既使孩子在生活中受到美的熏陶,也为当代家庭美育提供了新方案,拓展了新空间。

家庭美育观念不断更新,探索实践更加丰富。近年来,不少美术院校、专业机构更加重视对家庭美育的学术研究。比如,中央美术学院面向社会征集了100个家庭美育相关问题,邀请高校、博物馆、美术馆等机构的专家学者答疑解惑,多方位、多层次地探讨家庭美育的现状与未来。当下,以“家庭美育”为关键词的学术论文、学术专著也不断增多。许多研究者建议:家庭美育研究应当综合运用教育学、心理学、社会学等多学科理论,加强动态研究,注重总结家庭美育不同于学校美育、社会美育的特殊规律。在日益活跃的研究和实践中,做好家庭美育不再只是依靠家长,而是初步形成了专业指导、多方协作、开放共享的立体美育网,更多先进理念、优质资源走

入千家万户。

中华美育精神成为家庭美育的鲜明底色。中国传统艺术植根于中华文化沃土,中国画、书法、戏曲等艺术门类都是典型代表。今天,发掘传统艺术的丰厚内涵,成为弘扬中华美育精神、实施家庭美育的重要路径。例如,一些孩子通过学习中国画,在笔墨挥洒间感知写意之美和创造之趣;一些孩子通过学习书法,养成平和专注的心态;一些孩子通过学习戏曲,领悟中国传统文化蕴含的程式与创新、规律与突破之间的关系。充分挖掘并传承中国传统艺术蕴藏的美,对培育青少年健康向上的美好心灵和审美格调具有重要意义。

家风文化作为中华优秀传统文化的重要组成部分,也是开展家庭美育的宝贵资源。诸葛亮告诫孩子要“静以修身,俭以养德”,朱柏庐教育晚辈要“一粥一饭,当思来之不易;半丝半缕,恒念物力维艰”,这些都体现着中华民族家庭教育中的家国情怀和深厚智慧。为孩子诵读相关主题图画书,讲述古人家风传承的故事,可以帮助孩子在感悟中华优秀传统文化美德的同时,涵养良好道德品行。传统节日期间,引导孩子认识民俗百态,同样有助于其感受文化之美。比如,春节时,与孩子一起做饺子、写春联;元宵节时,带孩子一起做花灯、猜灯谜;中秋节时,和孩子一起吃月饼、赏月咏月等,不仅可以增进亲子互动,还可以增强孩子的文化自信。从传统文化中汲取营养,已成为当代家庭美育的重要内容。

美育是审美教育,更是情操教育和心灵教育。家庭美育关系着青少年健康人格的塑造,也是做好学校美育、社会美育必不可少的支撑力量。希望家长更加重视家庭美育,以美育滋养亲子关系情感,激发儿童创新能力,培育更多健康、阳光的美丽心灵。

(作者为中国艺术研究院美术研究所副所长)

## 在亲子阅读中感悟美

杨忠

阅读是滋养心灵的重要途径。阅读图画书,作为开展家庭美育的方式之一,能够让儿童更好地受到美的启蒙。图画书是由文本和图像构成的图书。因其读者多以儿童为主,所以在题材内容上更富有故事性、情节性,形成了特有的艺术结构和语言。在多姿多彩的图画书中,绘本作为重要品类之一,更加注重艺术的原创性和个性化表达,并借助视、听、触创造想象空间,拓展了以翻页形式展开的连续性叙事和以图像为主的审美空间。近年来,图画书尤其是原创绘本迅速发展并受到社会关注,选题和品类更加丰富,艺术水准不断提升,成为培养孩子审美力的有效抓手。

中华优秀传统文化成为绘本创作的资源宝库,在创作者的创新转化下,与当代儿童的精神需求巧妙对接。比如,由郭振媛撰文、朱成梁绘图的《别让太阳掉下来》,将漆艺、剪纸、版画和刺绣等民间传统艺术风格融入画面,使朴拙的画风与幽默风趣的故事融为一体。由考古学者郑岩撰文、青年插画家李星明绘图的《小石匠:云冈的故事》,讲述了小石匠跟随老石匠前往山西大同开凿云冈石窟的故事。作品既有学术支撑,又以贴近儿童的视角切入,生动展示了中华灿烂文明。在创作中,越来越多创作者认识到,绘本的受众是当代儿童,老故事必须有新讲法,才能让图书没有时代“脱轨感”,让孩子没有“隔阂感”。创作者既要具有世界眼光,也要对传统文化有深入研究,在传统故事中找到当代人口,才能让绘本立足当下、放眼未来。

大胆创新艺术形式,原创绘本活力迸发。近些年,一批青年创作者充分发挥创意,探索创新艺术语言,使我国绘本类型更加丰富,更好满足日益增长的家庭美育需求。比如,一些青年创作

者克服交互设计难度大、特殊工艺成本高等问题,持续深耕互动游戏绘本。这些绘本包含小读者们喜闻乐见的各类纸上游戏,能够在儿童在阅读时产生良好的交互体验,激发其探索兴趣。一些创作者尝试引入各种艺术元素,令绘本面貌一新。比如向华等人创作的《森林女孩》中,所有角色、物件和场景都是用普通材料手工制作,并通过摄影呈现,生动讲述了寻找“美”的故事。还有一些创作者致力于为孩子营造高品质的视觉审美和想象空间,像一些作品是创作者在积累了大量写生和研究素材的基础上创作而成。写实的画风细致生动,为孩子打开了认识世界的新窗口。

美育是审美的教育,也是情感的教育。作为美育的载体,优秀的绘本一定是美的,是参差多样的美,是富于变化的美;它也一定是有趣的,有喜怒哀乐的情绪,有对善恶美丑的感受。绘本中蕴藏的生命通感和真诚,是滋养孩子成长的涓涓溪水,源远流长。这种情感表达,并非依托单纯的“说理”,而是通过美的画面讲述好玩的故事,让孩子欣然接受其思想内涵。更有许多作品在单纯有趣的故事背后,呈现人类的大情感、大情怀,悄然实现“大美”和“大爱”的启蒙。这也是为何许多绘本只有二三十页,却能同时受到孩子和家长欢迎的原因。

绘本是一粒孕育幸福的种子,需要家长付出时间、耐心浇灌,才能在孩子成长过程中逐渐生根发芽,让他们从体味书籍之“美”,提升到感悟生活之“美”。如今,各地亲子图书馆、绘本馆数量逐渐增多,希望家长用好这本“钥匙”,开启孩子进入阅读世界的大门,构筑起美好精神家园。

(作者为中央美术学院副教授)

## 在记录成长中创造美

侯令

家庭美育是美育体系不可或缺的组成部分,是学校美育和社会美育的重要补充。家庭美育的有效实施,有助于增进亲子关系,提升少年儿童的审美素养,陶冶情操,温润心灵,激发创新创造活力。家长则是能否有效实施家庭美育的决定性因素。在越来越重视少儿综合素质培养的当下,如何借助美术之力更好地开展家庭美育?

正确认识美育,培育美好心灵。如今,不少家长将儿童绘画作为家庭美育的“入门课”,鼓励孩子从小拿起画笔尽情挥洒。但一些家长对绘画的认识产生误区,将画得“像”等同于画得“好”,使孩子与生俱来的创造力难以施展。应当注意,美术不只是一门造型艺术,更是一种精神活动。美育的目标并非只是让孩子们学会画画、唱歌、跳舞等技能,而是帮助孩子们感受世界,从而增强发现美、认识美、鉴赏美、表现美、创造美的综合能力。这样,孩子们才能逐渐树立正确的审美观念,激发想象力和创新意识,实现全面发展。

增进亲子交流,与孩子一起进步。家长综合素养的提升,无形中标志着家庭美育的高度。我认识一位江苏南京的家长,在条件允许的情况下,她常在假期带着上小学的女儿外出旅游。继而,孩子对中外古建筑兴趣大增,不仅画了许多写生作品,还主动去了解各类建筑风格特征,讲起来头头是道。为能与孩子更好地交流,家长也阅读了许多相关图书。在这一过程中,孩子与家长的审美和人文素养都得到了提升,也让家长走进孩子的内心深处,更加了解孩子,进而更好地引导孩子健康成长。因此,家庭美育不仅意味着要在孩子心中播下美的种子,更意味着家长也需要不断汲取美的养分,与孩子共同成长。

走出一方天地,体察大千世界。我看过许多儿童画,其中有些令我印象深刻。比如,广西南宁一个9岁孩子创作的《菜市场》。画面构图主次分明,疏密得当,人物姿态、果蔬种类等各不相同,就连摊主和顾客的对话也被小画家细心记下。这张严谨的作品从侧面反映了孩子惊人的观察能力。她是如何具备这种能力的?原来在她2岁时,父母就开始给她读图画书,引导她观察画面。发现她平时爱画动植物,家长便带她去动物园,让她用画笔记录植物,用彩泥塑造动物。在生活的海洋中遨游,使孩子的观察力和创造力都得到提升。如今,不少家长选择在闲暇时带孩子走进博物馆、美术馆,让孩子临摹喜欢的作品,认识中外艺术杰作的特点,了解艺术家的生平。这也不失为培养孩子感受力和表达力的可行路径。我更鼓励家长启发孩子观察生活,并以绘画的方式记录自身成长,这样的方式有助于提高孩子的理解力和思考力,进而培育创新精神。

营造良好氛围,传递家庭温暖。美育更体现在平凡日常之中。有的家长和孩子一起动手,用稚嫩的画作装点家庭空间,耐心倾听孩子对“展览”的看法;有的家长鼓励孩子坚持“日记画”“记忆画”,将孩子不同成长时期的画作装订成一本本“画册”,不时与孩子一同回顾、欣赏……一点一滴的行动,都在无形中增强着孩子的自信心,丰富着孩子的审美体验,鼓励着他们在艺术的世界里畅游。家庭美育区别于学校美育、社会美育的关键,正在于让孩子在沉浸于美的同时,能够享受父母陪伴的爱与温暖,这种力量将对孩子产生多面、正向、长久的影响。家庭美育为家长和孩子创造了最具亲和力的互动空间。

家庭是美育的起点,家庭美育对孩子的影响最早。遵循美育特点,发现、支持、引导孩子兴趣,培养孩子通过创作学会艺术表现,学会观察生活,表现健康向上的题材,从而达到以美育人、以美化人、以美培元的目的,是每一位家长的必修课。期待更多家长提高对家庭美育的认识,充分发挥家庭美育润物细无声的作用,让孩子们在爱与美中健康成长。

(作者为中国美术家协会少儿美术艺术委员会原副主任)



版式设计:蔡华伟