

基础科研相关软件在医学生中的应用情况调查研究

马振江 李寅 潘沛 王金武 赵杰 马辉

摘要:基础科研相关软件的使用在医学生的科研工作中占据着十分重要的地位,对个人科研素养的提升有着重要意义。但他们的使用情况如何?在使用的过程中存在哪些障碍?他们需要哪些帮助?其使用情况与科研素养之间的关系如何?本文采用问卷调查法,对科技强国背景下长三角地区高校医学生的基础科研相关软件使用情况与科研素养提升之间的关系进行了研究。研究表明,大多数医学生对基础科研相关软件有一定的了解,77.5%的医学生在大学三年级前就接触过相关软件。回归分析显示,软件使用频率达到或超过每周一次的医学生,相比使用频率低于每周一次的群体,其科研产出的概率显著更高。本文也对医学生的科研软件教学需求展开了调查,89.1%的医学生表示需要学校开设科研软件相关的培训课程,对其科研素养教育有重要意义。建议高校在现有教学基础上,优化和丰富课程内容,将科研软件课程纳入教育决策中去。

关键词:基础科研相关软件;科研产出;科研素养;课程设置

1 引言

人才力量强化是我国科技强国战略的核心之一,这依赖于本科及以上阶段的科研素养

作者简介:马振江,男,上海交通大学医学院附属第九人民医院主治医师,博士,主要研究方向为脊柱外科,邮箱:dr_zjma@163.com;李寅,男,上海交通大学医学院本科生,主要研究方向为脊柱外科,邮箱:xiaoxiaohu@sjtu.edu.cn;潘沛,女,上海交通大学医学院附属第九人民医院讲师,硕士,主要研究方向为教学管理,邮箱:yjs9yuan@126.com;王金武,男,上海交通大学医学院附属第九人民医院主任医师,博士研究生,主要研究方向为骨关节炎,邮箱:jinwu_wang@163.com;赵杰,男,上海交通大学医学院附属第九人民医院主任医师,博士,主要研究方向为脊柱外科,邮箱:prof_zhao@189.cn;马辉,男,上海交通大学医学院附属第九人民医院主任医师,博士,主要研究方向为脊柱外科,邮箱:sh9_spine@163.com。

基金项目:1. 上海交通大学医学院附属第九人民医院医院管理研究项目(YGB202218);2. 上海高校市级重点课程建设项目(2021年);3. 虚拟仿真实验教学课程(2021年);4. 上海市第九人民医院教学项目(JYJX03202103);5. 上海交通大学医学院附属第九人民医院学科群建设项目(XKQJS202404);6. 2020年上海市领军人才计划(No. 110);7. 上海交通大学医学院附属第九人民医院2024年度院级教学项目(JYJX03202411)。

教育^[1-2]。现阶段我国高校医学生的教学框架构建基于理论课程、科研训练和实验等,受传统教育思想的影响,核心课程以普通教育和学科基础教育为主^[3-4]。这极大地限制了医学生的自主学习和实践,直接影响医学生科研素养养成和创新能力发展^[5]。基础科研相关软件是指辅助科研人员学习和工作的计算机程序^[6-7]。研究表明,基础科研相关软件是增加科研效率、提升科研素养的有效工具^[8-9]。然而,医学教育工作者在制订教学方案时仅关注提升医学生的科研意识和思维,容易忽视对医学生基础科研相关软件使用技能的培养。因此,医学生在科研工作中常常会遇到如何获取和使用合适软件的问题。目前,尚未有针对上述问题的调查研究。本研究将通过调查医学生使用和获取基础科研相关软件的基本情况,分析基础科研相关软件使用情况,为医学生科研素养教育提供一定的参考,也为学校或医院等部门今后采取相应的教学方案和管理措施提供依据,最终为科技强国背景下“多能多技”医学人才培养贡献一份力量。

2 研究对象与方法

2.1 研究对象

选取 762 名本科、职业培训阶段的长三角地区高校医学生为主要研究对象,覆盖临床医学、口腔医学和预防医学等多个专业。研究对象的纳入标准:①医学专业;②所有调查对象知情并自愿参加此调查。排除标准:不了解基础科研相关软件。所有研究对象对本研究内容均已知情同意。

2.2 方法

采用问卷调查法。研究者查阅国内外文献资料后,根据研究目的,初步编订调查问卷。原始问卷经小规模预调查后,结合相关领域专家、教师和学生代表的意见,多次修改后定稿,形成正式调查问卷。通过问卷星发放正式问卷,学生匿名填写。问卷内容如下:①研究对象基本信息,包括性别、年龄、学习培养阶段和科研年限等问题。②使用基础科研相关软件的现状,包括是否使用过基础科研相关的软件、软件用途和使用频率、软件使用时遇到的困难和偏好等问题。③软件培训需求,包括软件学习态度、是否借助软件发表过学术论文以及是否需要接受课程系统培训等。

2.3 统计分析方法

采用 SPSS 26.0 和 GraphPad Prism 9 软件进行数据分析。其中,计数资料以频数(%)表示,多组比较采用卡方检验。在分析基础科研相关软件使用与科研产出的关联时,采用 Logistic 回归分析方法。通过单因素方差分析,筛选出与科研产出相关的变量,分别是学习培养阶段和软件使用频率。将这些变量纳入 Logistic 回归模型中。

在使用分层检验方法分析时,将科研年限作为分层变量,其他统计学变量如学习培养阶段、软件接触时间、软件使用频率和科研年限等的赋值情况如表 1 所示。

表 1 变量赋值

变量	赋值
学习培养阶段	本科在读=1,硕士研究生在读=2,博士研究生在读=3
软件接触时间	本科=1,硕士研究生=2
软件使用频率	平均一周一次以下=1,平均一周一次及以上=2
科研年限	小于 3 年=1,大于等于 3 年=2
科研产出	有=1,无=0
软件学习态度	没必要=0,中立=1,有必要=2

3 结果

3.1 基础情况

共发放问卷 762 份,回收有效问卷 709 份,问卷有效回收率约为 93.04%。在有效问卷中,男生 254 份,女生 455 份。本科生 566 份,约占总数的 79.83%;硕士研究生 101 份,约占总数的 14.25%;博士研究生 42 份,约占总数的 5.92%。参与科研工作 1 年和 1 年以上的有 318 人,占比约是 44.85%;1 年以下的有 391 人,占比约是 55.15%。统计数据显示,79.41%的医学生在大学三年级前就接触了基础科研相关软件,包括统计类软件、翻译类软件和文字处理类软件等(见图 1)。

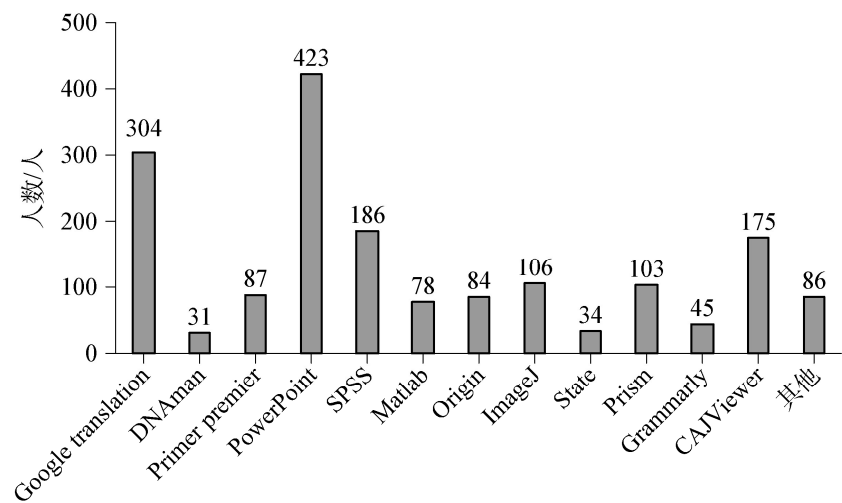


图 1 调查对象经常使用的科研软件统计

3.2 基础科研相关软件的使用及获取现状

在本科到博士阶段的医学生中,有 579 人使用过基础科研相关软件,占比为 81.66%,仅有 18.34%的医学生尚未使用过(见表 2)。通过分析可知,不同学习阶段的医学生在软件的使用率和频率上的差异具有统计学意义($P<0.05$)。具体而言,硕士和博士研究生使用过基础科研相关软件的人数占比显著高于本科生;就使用频率而言,博士生的使用频率最高,硕士生次之,本科生最少,且两两差异均显著。由此可见,从事科研工作时间越长,医学生的软件使用率和频率越高。调查结果也显示,医学生通过多种方式来了解和学习基础科研相关软件的使用,28.61%的医学生通过咨询身边的人来了解基础科研相关软件;24.35%的医学生利用互联网搜索学习各类科研相关软件;18.25%的医学生通过查询文献来发现基础科研相关软件;17.76%的医学生利用社会化媒体或在线问答社区来获知科研相关软件的信息;10.73%的医学生还通过参加学术讲座或课程等方式来学习科研相关软件。

表 2 不同学习培养阶段下医学生使用软件的差异分析

类别	是否使用过软件			X^2 值 P 值		使用频率			X^2 值 P 值	
	是/%	否/%	小计			少于每周一次/%	高于每周一次/%	小计		
本科在读	437(77.21)	129(22.79)	566	37.322	0.000	330(75.51)	107(24.49)	437	181.413	0.000
硕士研究生 在读	101(100)	0(0.00)	101			15(14.85)	86(85.15)	101		
博士研究生	41(97.62)	1(2.38)	42			2(4.88)	39(95.12)	41		

注: $P<0.05$ 表示差异在统计学上具有显著性。

3.3 基础科研相关软件与科研产出的关系

调查结果显示,在使用过基础科研相关软件的医学生中,221 名医学生有科研产出,占比达 36.65%,科研产出的主要形式为中文文章发表、SCI 论文发表和专利申请。以科研产出为因变量,以学习培养阶段、软件接触时间、软件使用频率等作为自变量(赋值情况见表 1),进行卡方检验后结果显示(见表 3),医学生的学习培养阶段、软件接触时间、软件使用频率、科研年限等情况不同,其科研产出也会有所差异,差异具有统计学意义($P<0.05$)。Logistic 回归模型在调整了学习培养阶段后发现,软件使用频率等于或超过每周一次的医学生相比于使用频率少于每周一次的群体,其科研产出的概率增加($OR^{①}=1.78,95\%CI^{②}:1.15\sim2.76$)。医学生科研产生的 Logistic 回归分析如表 4 所示。

① OR:比值比(odds ratio,OR)。
② CI:置信区间(confidence interval,CI)。

表 3 医学生软件使用现状与科研产出的关联分析

	科研产出	有/%	无/%	小计	X ² 值	P 值
学习培养阶段	本科在读	106(24.26)	331(75.74)	437	94.85	0.000
	硕士研究生在读	55(54.46)	46(45.54)	101		
	博士研究生在读	37(90.24)	4(9.76)	41		
软件接触时间	本科期间	368(70.36)	155(29.64)	523	49.97	0.000
	研究生期间	13(23.21)	43(76.79)	56		
软件使用频率	少于一周一次	79(22.77)	268(77.23)	347	50.28	0.000
	等于或高于一周一次	119(51.29)	113(48.71)	232		
科研年限	<3 年	149(28.99)	365(71.01)	514	55.20	0.000
	>3 年	49(75.38)	16(24.62)	65		

表 4 医学生科研产出的 Logistic 回归分析

	科研产出	OR(95%CI)	P 值
学习培养阶段	本科在读	1.00	0.000
	硕士研究生在读	2.68	
	博士研究生在读	19.68	
软件使用频率	少于一周一次	1.00	0.010
	高于一周一次	1.78	

3.4 基础科研相关软件的教学需求

调查结果显示,有 677 名医学生表示需要学校或导师来推荐和提供基础科研相关软件,占比为 92.23%,有 654 人表示需要参加相关教学培训课程,占比为 89.10%。统计分析后可知,有关基础科研相关软件的课程需求在不同学习培养阶段(本科、硕士、博士及博士后)的医学生中的差异不显著($P>0.05$)(见表 5)。

表 5 不同学习培养阶段医学生的基础科研相关软件需求分析

类别	是否需要提供或推荐基础 科研相关软件			是否需要教学培训课程			X ² 值	P 值
	是/%	否/%	小计	是/%	否/%	小计		
本科在读	532(93.99)	34(6.01)	566	508(89.75)	58(10.25)	566	0.718	0.698
硕士研究生在读	91(90.10)	10(9.90)	101	91(90.10)	10(9.90)	101		
博士研究生	34(80.95)	8(19.05)	42	36(85.71)	6(14.29)	42		

4 讨论

当下,医学领域的科研知识和技术手段日益更新,这要求医学生需不断地探索和学习医学领域中的新知识、新理论、新技术和新方法,并及时更新自己的知识和技能^[2]。众所周知,科研软件的本质是计算机程序,具备便捷性、科学性、通用性等特点,是科学研究的基础条件^[10]。因此,医学生尽早学习和掌握医学科研工作的基础理论与技能,有助于推动科研项目开展与完成^[11]。这不仅体现出新时代医学生良好的科研素质标准,同时也契合国家科教兴国的重大战略要求。

对于医学生而言,基础科研相关软件的应用对其科研能力提升有着重要的促进作用。例如,由美国 IBM 公司开发的统计软件 SPSS,它功能丰富,能够帮助医学生进行一般和高级的数据分析,掌握统计知识体系和培养统计实践能力^[12]。由美国国立卫生研究院(NIH)研发的公共免费图像处理和分析程序 ImageJ,能定量检验和分析试验结果,使数据来源更加科学可信^[13]。由 Thomson Reuters 公司开发设计的一款文献管理软件 Endnote,能准确高效地管理大量参考文献,提高科研论文写作的效率,规范医学生论文撰写格式^[14]。

本研究调查对象涵盖了本科生和研究生群体,数据分析得出,绝大多数医学生在本科阶段非常注重基础科研相关软件的学习和使用,有 77.53% 的医学生在大学三年级前就已接触过相关科研软件。这表明,现阶段的医学本科生对科研十分重视,会尽早地接触相关知识技能,以满足后期科研工作的需要。同时,也反映了在当前科教兴国的背景下,高校对医学生的科研能力要求逐渐提高。

在研究中发现,医学生的软件使用频率和科研产出之间存在一定的关联性,基础科研相关软件的使用对医学生的科研产出具有一定的促进作用。这可能得益于软件的应用提升了科研工作效率,让医学生不再受困于数据整理和归档存储等烦琐事务,而将更多精力和时间投入到科技创新和研发活动中^[15]。因此,应鼓励医学生学习基础科研相关软件的使用,院校也要相应地调整优化医学生的培养方案,尤其注重本科阶段教学模式的调整,为医学生未来的科研框架构建打下良好基础^[16]。

近些年来,高校逐渐向医学生科研素质培养倾斜资源,既注重医学生基础课程学习,更注重科学精神和创新能力的培养,为后续科学研究打下坚实基础^[11,17]。本研究调查结果显示,50% 以上的医学生是通过咨询身边的人或互联网搜索等方式来学习各类科研相关软件。相关资料表明,医学生学习科研软件的途径主要分为三条:①高校软件培训课程。研究型大学采用系统化教学方式给医学生提供更好的科研培训^[14],但此类的培训课程所教授的软件种类较少,往往以统计学软件为主要授课内容,不能满足多元化的科研需要^[18-19]。②网络 and 多媒体资源。在信息共享时代,科研软件的使用方法可以被快捷地检索到,学生通过自主学习也能够掌握各种软件的使用方法。然而,该途径不够系统专业,由于生物医学软件往往既没有正式发表,也没有在文献中的引用,学生很难将其利用掌握^[20],且学生自主学习软件

的效果良莠不齐,时效性价比也很低。③学术讲座和报告会。学生参与此类活动,不仅可以学习前辈们的科研经验,掌握课题申报和实施流程,了解当前研究热点,还可以提升自身的科研能力,了解和掌握研究领域的先进与前沿技术^[21]。但遗憾的是,科研软件的使用在学术会议中通常较少涉及。

高校软件培训课程是医学生学习科研软件最为主要的一种方式。例如,北京天坛医院麻醉科针对研究生开设的“临床麻醉学”课程加入了 EndNote 软件培训内容,学生的参与度和满意度都很高^[6];上海交通大学医学院也在本科生课程中增加了有关 SPSS 软件使用的知识内容,有助于培养医学生高效处理数据的能力。本次调查结果也显示,89.10%(654/734)的医学生希望学校能够继续开设基础科研相关软件的课程,92.23%(677/734)的医学生希望能够安排带教老师来提供软件使用指导,这说明学校和老师提供的指导性帮助对于医学生掌握科研软件而言十分重要。因此,建议高校在现有的教学基础上,将科研软件的学习引入医学生的课程中,从而进一步优化课程结构,丰富教学内容。例如,设置侧重于数据处理的软件培训课程,提供免费的软件下载途径等。这是大多数医学生所期盼的,也是目前教学中需要改进的。

在科技强国的背景下,科学研究活动已下沉至低年级医学本科生,科研软件也逐渐成为医学生科研工作中的重要辅助工具。医学生在进行科学研究之前,有必要了解和掌握一些与实验相关的基础科研相关软件,这样可以大大提高研究产出效率,也可以构建良好的科研框架,提升自身的科研素养^[22-23]。综上,掌握软件使用技巧并发挥其效能是塑造新时代高水平医学生的基本要求,高校和老师的基础科研相关软件使用和获取方面对医学生进行相关的指导和课程培训具有十分重要的意义。通过课程设置,将科研软件更好地融入高校医学教育决策中,有助于塑造新时代高水平医学生,为科技强国的实现贡献一份力量。

5 不足与展望

本研究的调查对象主要集中于长三角地区的高校,这可能会削弱研究结论的普适性。由于长三角地区经济繁荣、教育资源集中,其高校状况可能与国内其他区域存在显著差异。因此,若将研究结论推广至全国高校,就面临一定的局限性,针对课程设置优化的建议可能缺乏广泛的适用性和实践指导价值。除此之外,本研究未能全面覆盖不同类型高校以及不同学科的课程设置情况,这也在一定程度上影响了研究的综合性和完整性。

未来的研究应着眼于以下两个方向:一是拓宽研究视野,将调研范围扩展至全国各地的高校,特别是包括与东南沿海发展水平不同的中西部地区高校,从而提升研究结论的普适性和应用价值。二是深化课程设置的探索,深入分析不同学科、教育层次的课程设置对教育质量和学生成长的多维度影响,综合教师、学生及管理者等多方视角,探讨如何通过课程改革增强学生的实践能力与创新精神,以更好地满足社会需求。总之,未来的研究应秉持全局观念,以更加广泛的地域覆盖和深入的多维度分析为基础,系统地探索并优化高校课程设置,

为我国医学生科研素质的培养贡献力量。

参考文献

- [1] 张学. 新医科人才培养的思考与探索[J]. 中华医学教育杂志, 2022, 42(4): 289 - 291.
- [2] 王昊, 苏懿, 孙雪青, 等. 生物医学科学拔尖人才创新能力培养体系的构建与实践[J]. 中华医学教育杂志, 2021, 41(5): 429 - 432.
- [3] 张祥彦, 尚艳杰, 马琼山, 等. 法医学本科生人才培养方案改革研究[J]. 中华医学教育探索杂志, 2022, 21(6): 649 - 653.
- [4] 吴云, 陈瑞, 管仲军. 我国公共卫生人才培养课程体系改革探讨[J]. 中华医学教育杂志, 2021, 41(10): 878 - 880.
- [5] 柳云. 我国医学院校医学人文教育教学现状及改进研究[D]. 石家庄: 河北医科大学, 2022.
- [6] 黄宇, 郑晓茂, 陈丽春, 等. 临床医学本科生实验室实习阶段的科研思维培养[J]. 现代医药卫生, 2019, 35(11): 3.
- [7] 黄鹏. 基于工作过程的中职《Java 程序设计》实训课程开发实践研究[D]. 广州: 广东技术师范大学, 2022.
- [8] 姜晓旭, 常小红, 见伟平, 等. “三位一体”应用型人才培养模式在医学院校大学计算机基础课程中的运用与思考[J]. 卫生职业教育, 2022, 40(4): 8 - 9.
- [9] SCHINDLER D, BENSMANN F, DIETZE S, et al. The role of software in science: a knowledge graph-based analysis of software mentions in PubMed Central [J]. PeerJ Computer Science, 2022, 8: e835.
- [10] ROMANO JD, MOORE JH. Ten simple rules for writing a paper about scientific software [J]. PLoS Comput Biol, 2020, 16(11): e1008390 - e.
- [11] 武颂文, 雷静, 张萱. 临床医学本科生《医学统计学》实验教学方法改革与效果评价[J]. 中华医学教育探索杂志, 2022, 21(2): 151 - 156.
- [12] 肖静, 任文龙, 卢玉军, 等. 案例 PBL 结合 SPSS 软件应用在医学统计学教学中的效果分析. 中华医学教育探索杂志, 2019, 18(8): 802 - 806.
- [13] 黎晨, 尤培蒙, 皮启星, 等. ImageJ 软件在医学科研领域中的应用研究现况[J]. 甘肃科技, 2020, 36(2): 58 - 61.
- [14] 于芸, 陆瑜, 韩如泉. 利用 EndNote 软件教学提高医学研究生科研能力[J]. 继续医学教育, 2018, 32(2): 50 - 52.
- [15] Pan XL, Yan EJ, Cui M, et al. Examining the usage, citation, and diffusion patterns of bibliometric mapping software: a comparative study of three tools [J]. Journal of Informetrics, 2018, 12(2): 481 - 93.
- [16] 李淑杰, 孙忠. 从医学统计学教育入手提高临床医学科研论文水平[J]. 继续医学教育, 2007, 21(32): 47 - 49.
- [17] SHEN Y, XIE W, WANG X, et al. Impact of innovative education on the professionalism of undergraduate nursing students in China [J]. Nurse Education Today, 2020, 98: 104647.
- [18] 张若粟, 庞元捷, 律颖, 等. 国内外公共卫生硕士流行病学与卫生统计学课程整合现状的分析与思考[J]. 中华医学教育杂志, 2023, 43(11): 872 - 876.
- [19] 陈卉, 武文芳, 周震, 等. 不同培养类型研究生医学统计学课程线上教学的差异分析与思考[J]. 中华医学教育杂志, 2022, 42(1): 70 - 74.
- [20] MATTEW H. Hunting for the best bioscience software tool? Check this database [J]. Nature, 2023(3): 56 - 88.
- [21] 于永波, 韩书婧, 初平, 等. 实验室学术例会在医学专业学位研究生培养中的作用[J]. 继续医学教育,

2016,30(6):2.

[22] 汪何畏. 计算机软件在医学统计中的应用与研究[J]. 中国新通信, 2018, 20(18): 241.

[23] MORAL-MUNOZ J A, HERRERA-VIDEIRA E, SANTISTEBAN-ESPEJO A, et al. Software tools for conducting bibliometric analysis in science: an up-to-date review [J]. Profesional De La Informacion, 2020, 29(1): e290103.

Investigation and Analysis of Basic Scientific Software Application in Medical Education

Ma Zhenjiang Li Yin Pan Pei Wang Jinwu Zhao Jie Ma Hui

Abstract: The use of basic scientific research-related software holds a critical role in the research endeavors of medical students and is highly significant for enhancing individual research skills. This paper investigates the correlation between the use of such software and the improvement in research quality among medical students at universities in the Yangtze River Delta region, within the context of growing scientific and technological capabilities. Utilizing a questionnaire survey method, the study delved into this relationship. The findings revealed that most medical students had some familiarity with basic research-related software, with 77.5% having been exposed to it by their third year of university. Logistic regression analysis indicated that the likelihood of producing research outputs was higher among those who used the software at least once a week compared to those who used it less frequently (OR = 1.78, 95% CI: 1.15 - 2.76). Furthermore, 89.1% of medical students expressed a need for software training courses at their institutions. The study concluded that the use of basic research-related software significantly increases the research output of medical students, underscoring its importance in research literacy education. It is recommended that colleges and instructors optimize and expand curriculum content based on current teaching practices, and incorporate software training into their educational frameworks.

Key words: Science and technology advancement; basic research software; scientific research productivity; scientific research literacy; curriculum enhancement

附录: 基于科技强国背景下医学生科研软件选择、使用和获取方式的调查问卷(共 22 题)

导语: 科研软件, 简而言之, 即科研工作中所使用的计算机软件程序。无论是入门的 PPT、谷歌翻译, 抑或是相对复杂的 Origin、SPSS 等, 都是科研软件中的一部分。它是科研工作者提高工作效率的有效工具, 但是, 科研软件终究是辅助工具, 过度依赖科研软件, 而不去建立科研思维, 培养科研技巧, 最终可能会事倍功半。因此, 合理使用科研软件, 对医学生的科研之路有很大裨益。

2020 年 5 月 29 日, 习近平总书记给袁隆平、钟南山、叶培建等 25 位科技工作者代表的

回信中写道:科技是战胜困难的有力武器。在医学生的学习、工作中,科研软件就好比一把锋利的武器“工欲善其事,必先利其器”,熟练掌握这把武器,对科研工作来说无疑是如虎添翼,希望这个问卷可以让您在回顾自己的科研历程时有所启发,有所收获。

1. 您的科研工作年限是(从第一次参加科研项目起至今,如大创):_____。

- 1 年以下
- 1~3 年
- 3~5 年
- 5 年以上

2. 您初次接触科研软件的时间:_____。

- 大一
- 大二
- 大三
- 大四
- 大五
- 硕士研究生
- 博士研究生
- 其他

3. 您是否使用过一些科研软件:_____。

- 是
- 否

4. 您学习科研软件技能的目的是(多选):_____。

- 科研工作
- 论文撰写
- 兴趣爱好
- 提高科研能力,为日后做打算
- 其他

5. 您使用科研软件的频率是:_____。

- 数个月一次
- 平均每个月一次
- 平均每周一次
- 每周数次
- 每天

6. 您经常通过什么方式发现科研软件(多选):_____。

- 通用搜索引擎(如百度、谷歌、必应等)
- 咨询周围人(如老师、学长、同学等)

- 查询文献
- 社会化媒体/问答社区(如知乎、微博等)中提问或搜索
- 参加学术讲座、软件学习课程
- 其他

7. 您在科研工作中经常使用的科研软件(多选):_____。

- Google translation
- DNAMAN
- Primer Premier
- PowerPoint
- SPSS
- Matlab
- Origin
- ImageJ
- State
- Prism
- Grammarly
- CAJViewer
- 其他

8. 您在使用科研软件过程中遇到的困难(多选):_____。

- 难以获取免费软件
- 语言不通,理解不便
- 操作步骤烦琐
- 软件运行速度慢
- 软件的灵活性差
- 其他

9. 您偏好什么类型的科研软件(多选):_____。

- 易于使用
- 易于学习
- 软件所需的硬件性能低
- 用户评价高
- 使用价格低
- 其他

10. 科研软件的使用是否有助于您的科研产出:_____。

- 有很大帮助
- 有一定帮助

- 帮助很小

- 没有帮助

11. 对您帮助最大的科研软件：_____。

- Google translation

- SPSS

- Matlab

- Origin

- ImageJ

- State

- Prism

- Grammarly

- 其他

12. 您在学习科研软件技能上常持有的态度：_____。

- 熟练掌握,可以应对困难的问题

- 一般熟悉,可以应对一般的问题

- 一知半解,仅能应对简单的问题

13. 您认为科研软件在科研工作中是否有必要：_____。

- 完全没必要

- 基本没必要

- 一般

- 有必要

- 非常有必要

14. 您是否需要学校或导师提供或推荐科研软件：_____。

- 是

- 否

15. 您是否需要学校或单位组织一些科研软件使用教学培训课程：_____。

- 是

- 否

16. 您需要什么类型科研软件的教学培训课程(多选)：_____。

- 翻译软件

- 文献管理软件

- 科学绘图软件

- 数据处理软件

- 笔记软件

- 数据库软件(蛋白质、基因组等)

- 其他

17. 您通过科研软件的使用是否有科研方面的产出(包括中文文章/SCI/专利等):

_____。

- 是
- 否

18. 您的出生年月是:_____。

××年××月

19. 您的性别是:_____。

- 男
- 女

20. 您目前的学习培养阶段是:_____。

- 本科在读
- 硕士研究生在读
- 博士研究生在读
- 在站博士后
- 住院医师规范化培训
- 专科医师规范化培训

21. 您目前的专业技术资格是:_____。

- 无
- 初级
- 中级
- 高级
- 其他

22. 您的专业类型是:_____。

- 护理学
- 基础医学
- 临床医学
- 药学
- 口腔医学
- 中医学
- 预防医学
- 医学技术
- 其他