逐梦无畏，踏浪无惧

项目名称：人工智能时代小学教师学习素养研究——以北京市海淀区、昌平区、密云区小学教师为例

完成者：王欣 鲍锐怡 但佳仪 杨铭 杨骁

完成时间：2022 年 5 月 23 日

推荐学校：首都师范大学

一、学生参与“国创计划”情况

王欣作为项目负责人，主要负责组织分配任务、与指导教师沟通、发放海淀区、密云区问卷、参与撰写材料等。鲍锐怡和但佳仪主要负责发放海淀区调查问卷、参与撰写材料、制作汇报 PPT。杨铭负责发放海淀区、密云区调查问卷、参与撰写材料等。杨骁负责发放昌平区调查问卷、参与撰写材料。

二、学生后续发展情况

因为这次科研项目的推动，鲍锐怡能够带着问题在教育见习期间和一线教师进行交流，了解到很多当下和未来可能会出现的教育问题，为后续展开相关领域的研究积累了经验。

通过参加科研项目研究，杨骁极大地丰富了教育理论知识，提升了教学研究能力，对科研工作有了进一步认识，培养自身批判性的思维模式和严谨的治学态度，影响极其深远。

通过参与科研项目，杨铭认识到科研不是一遍一遍的重复前面学者的研究，一定要有创造，有改变。同时，自己要有坚韧、乐观的心态。科研不是选定题目后，按部就班就一定会有好结果。所以心态很重要，不能一有问题就急躁，遇到困难就放弃。

通过此次科研项目，但佳仪提高独立解决问题的能力，培养了团队合作精神，并了解相关知识，增加对创新实验的了解。同时，她对自己的专业有更深的了解，并激发学习热情，更好地为创新增添想法。

通过参与科学研究项目，王欣感受到了科研的魅力，体会到科学的求实、严谨的精神和迎难而上的勇气。同时，她认识到得到科研结果固然是好，但是科研只是专业学习中的一个环节，自己需要提取的是研究态度与研究方法，培养自身拥有科研思维才是最终目的。

三、主要经验与启示

（一）科研思维的开端——杨骁

从最开始确定参与到此次科研项目到现在，大概过了一年半多的时间，这个时间不算长也不算短，从大二开始直到了大三快结束，可以说这个科研项目陪伴了我的大学期间的所有黄金时光。

记得最开始是一次次的线下几个人聚在一起开个小会，那个时候处于一个疫情发展的低谷时期，我们还都在学校里，可以到教室里上课、可以基本上无限制的出入任何地点。我们开始探讨如何进行这个项目。精打细算的计划并非几天就可以完成的，俗话说万事开头难，谁都没有先前的经验，只能是模棱两可觉得应该是这么干。

我们的指导教师魏戈老师也是注意到了我们的情况，多次抽出时间与我们通话，指导我们申请书的大致格式，需要申请些什么帮助等等很多内容。一次次向老师获得帮助后，才算是正式开启了这一项目。此后的会议，每个人面前都叠起了项目计划表，我们经过了很多次的修改，地基打不好，那后面的一切工作都是无功的。

终于已经规划好了一切安排，我们已经完全意识到大学的学习和中学时期的学习完全是不一样的，那种逻辑性、现实性和那种操作性必须全方位考虑，对此接下来我们有了一系列的分工合作，由各自所居住的地区来就近安排访谈与研究。我所负责的是对昌平区小学教师学习素养的调研。

我们开始各自分头行动，疫情又一次猖獗了起来，冲击到了我们的计划，导致我们不能近距离见到小学教师并与之交谈了，对此我也是想办法通过网络的方式，联系到自己曾经的小学教师，以及在职的其他教师们，从他们的打字中了解到他们对于人工智能和学习素养之间的看法和关系问题，并根据他们自身学历等状况进行分类。

通过网络的形式并不能直观了解老师们的含义，而且也没有可以面对面谈话的那种亲切感，甚至于少了很多可以采访的对象。因此网络交流的形式并不能成为主要方法，最终我们还是回归了计划的问卷法当中。

整体进行得比较顺利，我们都拿到了合理的数据并且做了精心的整合，分门别类对老师的基本信息和态度等进行了展开，并且通过数据也分析出了北京三个区域的教育资源分配情况，展现出了教育方面上的问题，不过我国最近也在不断修改教学纲要，目的就是在解决教学方法和内容上的各种问题，同时所调查的教师在如今这个信息化时代也表现出了各自对人工智能的态度和自身学习素养在教学中的体现。

这是我第一次参与的非常正式的科研项目，开启了我的研究性学习的道路，今后对待各式各样的问题也可以更加辩证地探讨和分析，在大学期间能参与一次这样有意义的研究，倍感荣誉与幸福。

（二）在波折中收获——鲍锐怡

对于我来说，参加“北京市大学生科学研究与创业行动计划”是大学生活中的一件幸事。原因有二：一是找到了一群志同道合的朋友，让我的想法在碰撞中获得了质的飞跃。二是增长了我的人生阅历，落实了课堂知识，也在一定程度上提高了我的语言表达能力、心理调节能力、信息技术的应用能力等。

过去的一年，是不平凡的一年，我们经历了太多。

立项之初，由于大家对科研的规范还不甚了解，一切都在摸索中进行。就这样一味的照猫画虎导致大家产生了很大的分歧，最终还是在和指导教师魏戈老师沟通下才得以顺利修改并提交开题报告。这一阶段让我印象最深的一件事是梳理思维导图。当时我们已经把改好一版的开题报告通过企业微信的方式传给了魏老师，本以为可以顺利地通过他的检查，没想到暴露了更大的问题——逻辑。其实我们不是第一次写“论文”，但从前的“论文”都是作业，没有内容和格式上的精细要求，这就导致我们在写立项书时信马由缰，缺少了支撑科研最基本的逻辑。经过魏老师的耐心指导下，我们从收集到的相关文献中找出了几个关键词，配合我们的研究意图和研究方向，几个人围在一起熬了一晚上才做出来一份思维导图。做出导图后我们回过头去修改时才发现，从前写的那些几乎需要重新来过。

获得学校反馈立项成功后，本以为项目会按照预期顺利进行，没想到还有更大的挑战等着我们，那就是“收集数据”。教育见习期间，我们能够很好地进入学校，观察学校的基础设施建设并与教师近距离沟通，收集到了很多访谈和观察数据。但在严峻的疫情面前，我们的线上问卷出现了很严重的数据不足问题。参与调查的人数越少就意味着我们得到的结论越无法得到有力的支撑。为了解决这一问题，我们花费了很多的人力、精力去联系一线教师，希望能通过覆盖面较广的数据收集赋予科研项目更大的意义。最终，我们收集到了海淀区、密云区、昌平区共计 90 位一线教师的数据。其中昌平区与其他两区搜集到的数量相比差距较大，在结项时我们也进行了反思。这次经历打破了原本的预期，让我们意识到：科研项目的实行有时并不会一帆风顺，在预期中不仅要考虑研究思路，更要考虑到外界因素的影响，这有可能对科研项目造成意想不到的冲击。

除了这两次令人印象深刻的波折，中期和结项的答辩 PPT 制作、分析数据时 SPSS 软件的应用等也是这次科研项目留给我的一笔财富。他们让我学会了很多，我也尽自己所能将这一次的科研项目画上完美的句号，和小伙伴一起为社会、学校和教师们贡献自己的一份力量。

（三）在困难中成长——但佳仪

我们历经一年的时间最终圆满完成了这次的国创计划。在计划和研究这次大学生创业项目的过程中，我和组员们从刚开始不知道如何下手，到最后组员之间配合的越来越默契，这都是这一项目带给我们的宝贵经验和收获。

最让我记忆犹新的当属问卷发放和问卷分析的环节。问卷发放不但要求的是

数量还要质量。可一开始我们在数量上就遇到了困难。我们此次研究的是人工智能时代小学教师学习素养，受众面很广，因此我们的问卷要向海淀区、昌平区、密云区的小学教师进行发放。为了提高问卷数量，我们每个人都积极的动用身边的朋友、老师和家人，利用前往小学见习的机会，向各区一线小学教师发放问卷，最后收集到了 40 份海淀区，37 份密云区和 13 份昌平区问卷，共计 90 份调查问卷。此次问卷发放活动，让不敢与人说话的我学会大胆的与人交流，沟通想法和意见，也让我进一步的了解不同小学老师的学习素养现状。对回收的问卷，在剔除无效问卷的同时统计有效问卷的回收率，保证有效回收率，是获得可靠资料的保证。因此在收集到这些信息后，我们立马进行了问卷的筛查，最后得出有效回收率达到了 100%。

这一阶段的成功对我们来说是振奋人心的，随即便进行了下一阶段——数据分析。在这一阶段，我们要用到从未接触过的新知识——SPSS。SPSS 在分析数据方面是最有效也是最快捷的，但是对于我这个信息技术小白来说，是十分困难的。我开始在网上找大量的视频和课程，通过一步一步的学习和练习，用时一天半的时间成功学会和熟练使用数据分析软件。在学习的过程中，我也曾请教自己学习计算机应用的同学，也曾因为数据错误重新花费三四个小时进行学习和修改，也曾因为软件的乱码而不知所措想要放弃，但是对我来说接受新知识是宝贵的，坚持下去更是可贵的。最终通过一组一组数据的分析，我们发现在人工智能时代背景下，小学教师以积极的态度不断提高学习素养。北京市的小学教师面对时代变革，紧随科技变革脚步，能够及时调整心态和步伐。

通过此次的国创计划，我受益颇多。不仅掌握了许多新的知识，还深刻明白到了小组配合的重要性和对实验项目的进一步认识。回想一年来自己参加创业项目的经历，从开始对创业项目的选题到查阅资料对项目有进一步的认识，从计划的讨论和制定到项目的执行，我的团队协作能力、思维能力和实践能力都得到了锻炼和提升，并从中感悟到了坚持不懈，积极反思总结，勤于思考的力量。理论联系实际，然后从实际出发，走创新之路，这一路上所获得的经验和创新精神都是我成长过程中的宝贵财富。

（四）最优解永远在下一次——王欣

大二学年，我与伙伴们共同参与了“大学生科学研究与创业行动计划”。其实，我之前已经积累过一些科研经验，但都是作为团队内的组员辅助组长和其他成员完成研究任务，这是我第一次作为科研项目的负责人。我自然知道成为一个科研项目的负责人面临着许多工作，但我还是选择尝试一次。

小组需要合作完成的第一个任务便是立项申请书。我没有组织过一个项目立项申请书的撰写，也不知道该如何下笔，好在组内有一位有过该项目科研经验的同学，为大家提供了撰写思路。科研项目的指导教师魏戈老师是课该题发起人，

是学界能力出众的年轻教师。我们拿着刚完成的立项申请书前去与老师沟通交流时，老师的语速很快，边说边批注。老师一针见血地点出了我们的不足，并告知该如何改进。通过与老师的第一次沟通，我认识到科学研究的方向，对项目有了初步的了解。

研究项目申请成功后，我们继续阅读人工智能的相关文献，了解前人的研究。同时，我们都知道人工智能在现实生活中随处可见，但是如何与教师的教育教学相融合的研究并不多。在整个项目实施过程中，通过发放问卷获取信息是我们的主要任务，也是最困难的一步。

作为在校师范生，我们的活动范围还是比较小，没有那么多的机会接触到小学一线教师，这是正在面临的现实问题与困境。面对如此现实情境，我组织成员几次线上线下商讨解决办法，结果是只能尽自己的最大努力寻找发放和填写问卷的人脉。我通过父亲同事的家人来发放问卷，请求家中亲戚帮忙填写问卷调查。本次项目主要依据问卷调查的数据进行分析，有效问卷的数量是我们最关注的环节。我每隔一段时间会询问大家问卷发放进度，尤其是昌平区的问卷发放任务。我并不了解昌平区的教育结构，也不认识昌平区的同学和老师。因此，昌平区的问卷填写只能由组内的一位同学来负责，可能由于我们的前期调研工作没有做得比较充分，有效问卷填写数量并不理想。但我们从未想过随意填写问卷来达到预期，因为科研需要讲求真实性。

在项目实施过程中，我时常在想同一个问题：这次科研的目的是为了达到预期的结果吗？毕竟最后的研究结果谁也不知道，我们只是有预期目标而已。但如果真的没有达到预期目标又该怎么办？那么本次科研就是全盘失败的吗？后来的我想明白了，本科阶段的研究也许对大多数人来说是一种体验。我们感受的是科学研究的魅力，学会的应该是科学的求实、严谨的精神和迎难而上的勇气。我们能够得到科研结果固然是好，但是科研只是专业学习中的一个环节，需要提取的是研究态度与研究方法。我认为在现实生活中应用科学研究的思维辅助专业学习，培养自身拥有科研思维才是最终目的。因为这一次的科学研究结束后，这个领域的最优解永远在下一次。

（五）知不足而奋进，望远山而力行——杨铭

大学期间，经过对专业课的学习，知识与能力得到的一定的沉淀后，我在大二和一群兴趣方向一致的同学组队，参与到了学校的科学研究与创业行动项目中。

转眼间，关于该课题项目的研究已经历时将近一年半。自项目立项以来，伙伴们共同收集整理资料、分析相关数据、提交立项报告和科研论文的各个阶段，到最后成功结题，这无疑是对全体项目组的小伙伴们将近一年半的辛苦付出最好的回报。当然，最要感谢的是遇到了一位有学识并且认真负责的指导老师。我们组内几人科研经历都较少，经验不足，最终没有半途而废，成功结题，也正是因

为老师的包容与帮助。在指导老师耐心地引导下，我们端正科研态度，从开始题目范围过大，一点点修改题目确立研究内容，到研究方法设计、问卷发放与收集、数据分析、论文撰写等阶段，都坚持与老师进行定期良好的沟通，经常就研究中遇到的问题和困难进行探讨。

在项目进行期间，我们也遇到了很多难题，常常感到不知所措、无能为力。从最开始满怀欣喜的畅想研究计划，几位同学费尽心思地想创新点，到因为各种原因许多计划都没能实施。由于疫情原因，问卷的发放与回收就是一个大困难。本来按照计划，我们可以借着去学校见习的机会，认识更多的一线老师，能寻求这些老师的帮忙，填写问卷以及进行访谈学习。但是疫情的发展出乎意料，我们没能进入学校实习，现阶段认识的一线教师有限，问卷回收并不理想。网上见不到面的问卷填写，可能信息也并不能确保真实准确。其次，我们设计的一些需要线下交流分享活动也只能舍弃。不过，在课题研究遇到问题与障碍时，我们没有放弃这个项目，而是共同克服困难，完成论文。一步步走来，也有许多辛酸和无奈，科学研究并不简单，没有足够的耐性而浅尝辄止中途放弃，满腔热忱也会付诸东流。幸运的是，身边的伙伴都足够坚持乐观、有耐心，愿意往好的方向去想，愿意坚持，愿意尝试。

在做科研的过程中，我也发现了自己还有许多知识的盲区。立项报告、制作问卷、撰写论文对于几个文科生可能并不困难，难的是数据分析、制作图表等，一些需要用到的软件都是我们之前没有接触过的。几个人只能在网上找一些视频来自学，一遍一遍尝试，做出来的图表发到群里，几个人讨论来讨论去，摸着石头过河。正如希腊哲学家芝诺所说，将人的知识比作一个圆圈，知识越多，圆就越大，与未知的区域接壤越多，就越发现自己的无知和不足。不过，在最不畏惧改变的年纪挑战自我，是一个正确的尝试。

一年的研究匆匆而过，感谢学校提供的机会，感谢指导老师的帮助，以及同学们默契的配合，最后才能够成功结题。青年学生应抓住机遇，逐梦无畏，踏浪无惧，哪怕路途遥远，哪怕沉浮荒芜，迎万难而上，终有其时，终达彼岸。