

元卓计划社区活动(元卓学堂) 活动手册



2023年第二季度

北京师范大学智慧学习研究院

2023.7

目 录

主题一：ChatGPT 社会性教育实验研究

第 42 期：ChatGPT 社会性教育实验研究项目	1
第 46 期：ChatGPT 社会性教育实验研究专题研讨活动.....	12
第 47 期：生成式人工智能教育应用实验专题研讨会（线下）	14

主题二：学生素养导向的跨学科融合课程设计实施主题活动

第 43 期：未来数字胜任力与计算思维课程设计	4
第 44 期：素养导向的跨学科课程体系设计及案例解析	6
第 45 期：面向未来的课程设计与实施	9

主题三：2023 计算思维与STEM教育研讨会暨Bebras中国社区年度工作会议

第 48 期：2023 计算思维与 STEM 教育研讨会暨 Bebras 中国社区年度工作会议说明	18
第 51 期：2023 计算思维与 STEM 教育研讨会暨 Bebras 中国社区年度工作会议	26

主题四：特色活动

第 49 期：AR 编程主题活动：推动 AR 技术在编程教学中的应用	19
第 50 期：北京市育才学校学生走进研究院，开启职业体验之旅	23
关于元卓	56

第 42 期：ChatGPT 社会性教育实验研究项目

时间	2023 年 4 月 2 日
回放与课件链接	https://yuanzhuo.bnu.edu.cn/course/172

ChatGPT 是一项具有潜力和创新性的人工智能技术。元卓计划联合北京师范大学计算思维教育研究中心在 4 月份开展关于 ChatGPT 对教育和生活影响的社会调查，活动为期三周。通过这次活动了解 ChatGPT 的优势和局限，探索如何最大程度发挥其潜力，并避免其可能带来的不良影响。

活动主题：《ChatGPT 社会性教育实验研究项目启动》

主讲嘉宾：张进宝

北京师范大学教育学部副教授，科学教育研究院院长助理，兼任中国教育学会中小学信息技术教育专业委员会副理事长，国际计算思维挑战赛中国区主席。



主讲嘉宾：姚有杰

北京师范大学智慧学习研究院教育机器人工程中心主任，信息技术新工科产学研联盟虚拟现实教育工作委员会副秘书长。



讲嘉宾：陈虹宇

北京师范大学智慧学习研究院教育机器人工程中心高级教育研究专员。



活动概述：

活动围绕 ChatGPT 展开，北京师范大学智慧学习研究院姚有杰老师首先介绍了本项目的整体背景，北京师范大学计算思维研究中心主任张进宝老师详细介绍了 ChatGPT 教育应用的社会性调查的研究背景与实验计划，北京师范大学智慧学习研究院陈虹宇老师补充介绍了本项目技术支持和保障情况，并发起了 ChatGPT 及其第三方服务产品的资源共建活动。

详情回顾：

北京师范大学智慧学习研究院姚有杰老师首先介绍了本项目的整体背景。今年 2 月，北京师范大学与联合国教科文组织正式签署了人工智能与教育教席协议。该教席旨在促进来自中国以及亚洲、非洲、拉丁美洲等世界其他地区大学和教育机构的高水平专家学者与教育教学人员间的合作与交流，推动人工智能技术创新，探究有效且合乎伦理的人工智能教育应用，助力相关人才的培养。

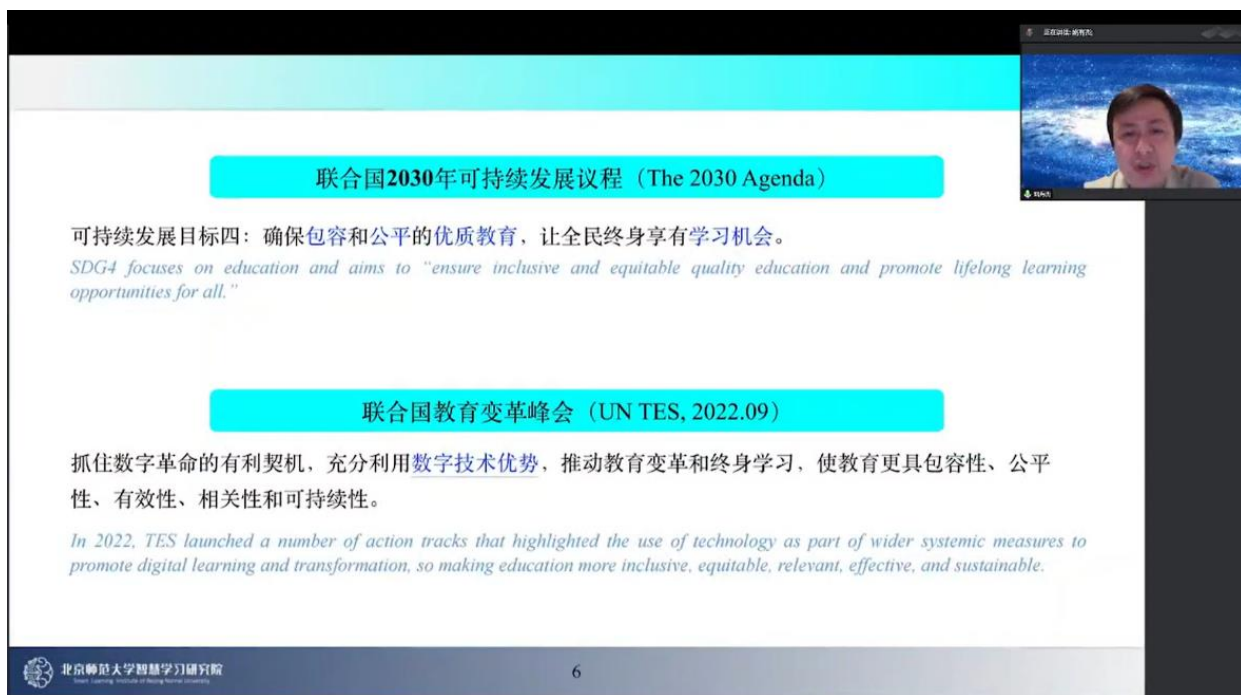


图 1 姚有杰老师介绍项目背景

北京师范大学计算思维研究中心主任张进宝老师详细介绍了 ChatGPT 教育应用的社会性调查的研究背景与实验计划。本项目计划通过研究教师、学生使用 ChatGPT 过程中的相关行为，了解其对生成式人工智能在教育领域中的看法、场景、期待与需求，为今后制定科学合理的相关对策方案提供思路和依据。

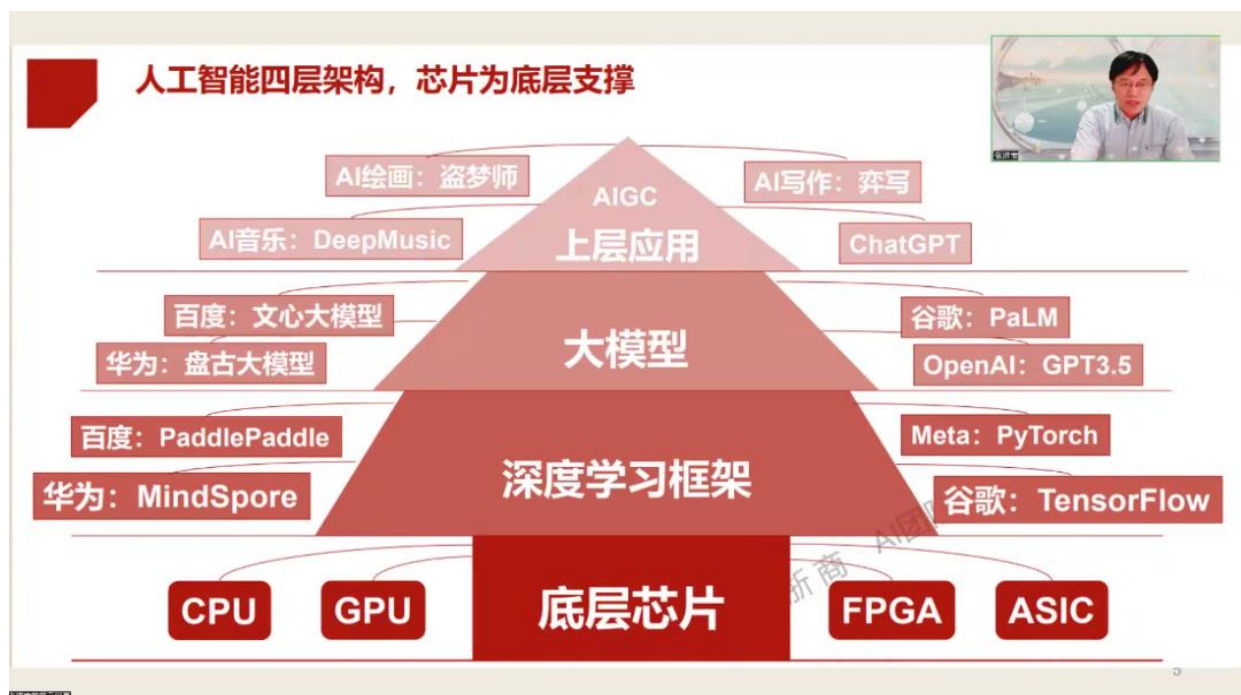


图 2 张进宝老师介绍 ChatGPT 教育应用的社会性调查的研究背景与实验计划

北京师范大学智慧学习研究院陈虹宇老师介绍了本项目技术支持和保障情况，并发起了 ChatGPT 及其第三方服务产品的资源共建活动。



图 3 陈虹宇老师介绍项目的技术支持和保障情况

第 43 期：未来数字胜任力与计算思维课程设计

时间	2023 年 4 月 8 日
回放与课件链接	https://yuanzhuo.bnu.edu.cn/course/175

在迅猛发展的数字化时代，掌握数字技能和培养计算思维已成为成功的关键要素。4 月 8 日，中国科学院力学研究所博士后张冬霜老师，围绕“未来数字化胜任力与计算思维课程设计”展开分享。

讲座主题：《未来数字化胜任力与计算思维课程设计》

主讲嘉宾：张冬霜

中国科学院力学研究所博士后，德国弗莱贝格工业大学机械工程博士，国家二级心理咨询师，具有多年 STEAM+PBL 课程研发及项目经验。



讲座概述：

张冬霜老师围绕“在信息素养的视角下理解课标变化”展开分享，介绍了计算思维课程设计方法及案例，在交流环节回答了“培养学生什么素养和能力更为重要？”等问题。

详情回顾：

谈及在信息素养的视角下理解课标变化，张老师认为，信息素养从检索信息的能力扩大到了信息评价、利用、创新能力，从“能力”要求扩大到了“意识”要求。信息科技教育要让学生能用符合信息时代的思维方式去思考和处理信息社会中的事物，是学生在数字世界中积极生活和终身学习的必要条件。随后，张冬霜老师讲到了计算思维课程设计方法及案例，在计算思维课程设计方面，张老师介绍了用 KUD（Know Understand Do）的思路组织大概念教学的方法：

- 用大概念组织教学目标组
- 大胆剪枝，只保留指向学科核心概念的必要知识
- 动手实践、游戏化学习、体验式学习



图 4 张冬霜老师介绍 KUD 教学目标组

提问环节：

Q：作为一个信息技术基础教育的教师，我认为您所讲的内容对于小学生而言更偏向于竞赛方向。在基础教育阶段，培养学生什么素养和能力更为重要？

A：从新课标来看，计算思维是未来社会中底层基础的思维模式，我们希望孩子们都能无差别地有所了解和涉猎这方面的相关知识，以便能更好地面对世界未来的变化。我们所设计的课程没有设置前置知识门槛，也许有些课程例如编程需要花费较长的知识先导时间，但我希望能够通过教育工作者的努力让信息技术教育课程更加友好、更容易适应。

Q：计算思维并不是“计算机思维”，但是我们现在却一直想要把计算机相关知识融入进去，比如程序就是计算机的语言。那如果从现实生活出发，教孩子们如何查字典算不算一种编码？还有，要在 40 分钟内引入编码并进行实践，时间上的可行性如何？

A：这个问题可以从教学总目标进行反推。实际上，我们并不希望在 40 分钟内孩子就能掌握密码、编码等复杂的概念。相反，我们的目标是通过一个更大的教学目标组，帮助孩子们厘清各种小概念之间的关系。在引入活动中，我们将建立起孩子们对问题的理解，通过探索活动建立起他们对问题的理解，形成系统性的思考。

第 44 期：素养导向的跨学科课程体系设计及案例解析

时间	2023 年 4 月 15 日
回放与课件链接	https://yuanzhuo.bnu.edu.cn/course/176

跨学科项目课程旨在通过集成不同学科的知识、技能和方法，培养学生的综合素养和跨学科思维。学生将在解决真实世界问题的过程中，结合各自专业背景，跨越学科边界，进行深入合作和创新实践。4 月 15 日，北京师范大学教育技术学硕士张媛媛老师将围绕“素养导向的跨学科课程体系设计及案例解析”主题展开分享。

讲座主题：《素养导向的跨学科课程体系设计及案例解析》

主讲嘉宾：张媛媛

北京师范大学教育技术学硕士，具有多年 STEM 和 PBL 课程研发经验，现任 Inspiring Teenagers to Create, Cooperate and Contribute (ITCCC) 项目课程总监。



讲座概述：

张媛媛老师围绕跨学科项目课程体系设计思路展开分享，详细讲述了项目课程顶层设计的方法路径，介绍了课程设计的完整流程，在交流讨论环节中回答了有关项目课程体系的相关问题，并给出了指导性建议。

详情回顾：

张媛媛老师首先介绍了跨学科项目课程体系设计思路，她提出了三个要点，分别为：

- 实践综合：结合新课标要求，链接学科知识，注重综合性和实践性。同时，渗透科学和劳动观念，强化学生与生活和社会实际的联系。
- 情境进阶：以家庭、学校、社区和城市为载体，随着年级递进，逐步扩展区域范围和尺度。
- 素养发展：通过螺旋式上升的方式，培养孩子的六大核心素养，从低阶到高阶逐步提升。

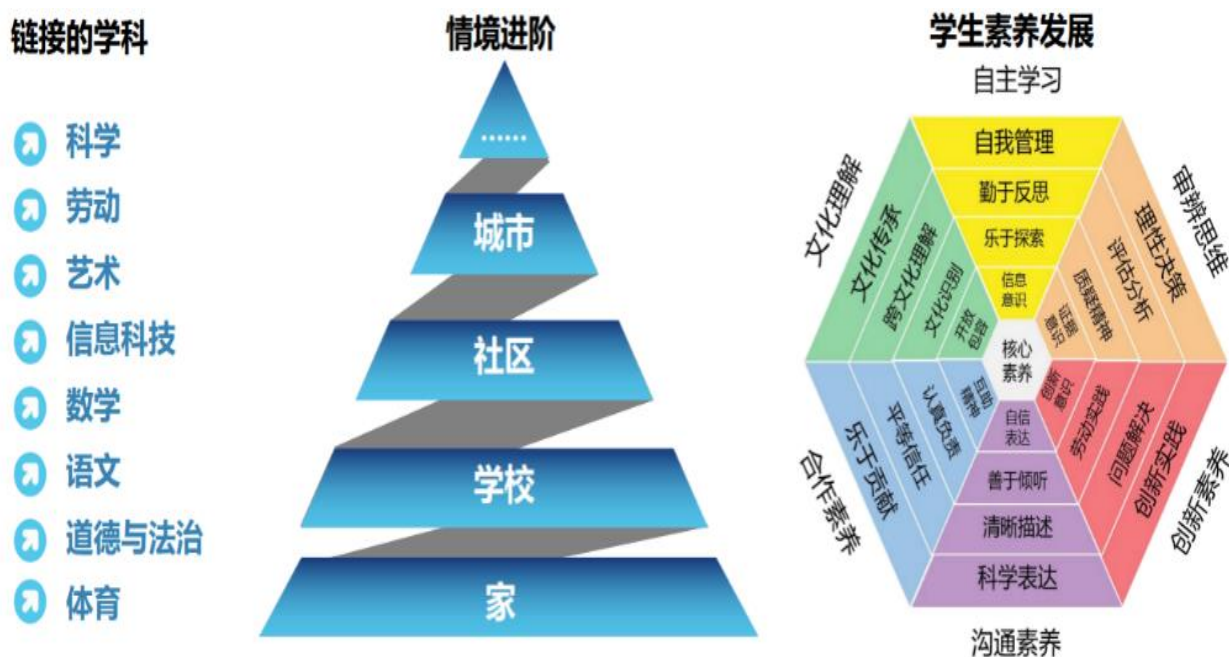


图 5 张媛媛老师介绍项目课程顶层设计的方法路径

张老师强调前期调研必不可少，研究学情是其中关键的一步。学情调研能够为课程研发设计提供有力支撑，是课程设计的基础。在参考前期学情调研的基础之上，依托项目规划指导，可以对课程设计进行细化。这些细化的内容包括课程目标、预期可视化成果和课程评价体系等。这些步骤能够有效提升课程的质量，让学生更好地掌握所学知识。同时，这些细化的内容也有利于教师对课程实施的监控和评估。项目课程顶层设计的方法路径，需要充分考虑前期调研和学情研究，以及依托项目规划指导，对课程设计进行细化和完善。

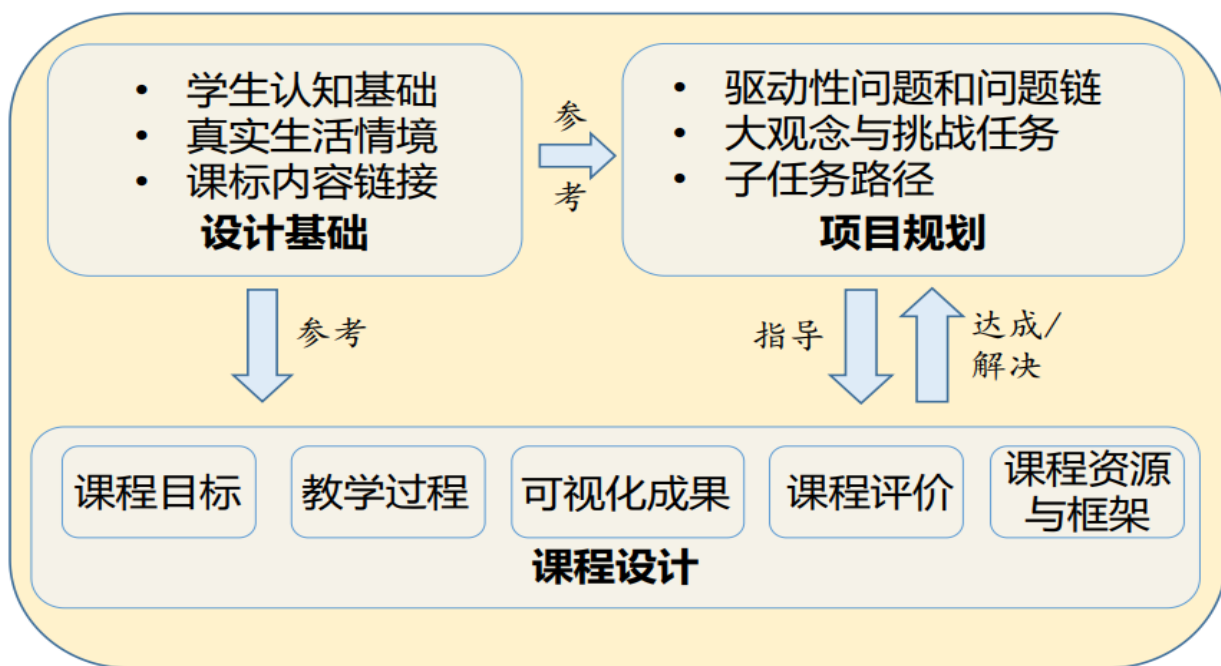


图 6 张媛媛老师介绍项目课程设计流程

提问环节：

Q：我是一名高中信息技术教师，我发现我们以学生发展为中心的课程常常受到高考等因素的限制。虽然课程能够促进学生的成长，但我希望对于核心素养的评价不仅局限于答题和考试等狭隘的层面。您有什么建议吗？

A：确实，高中阶段存在很大的升学压力。但从评价的角度来看，国家在 2017 年发布的高中课程标准中已经开始转变。例如，设置题目时以情境问题和问题解决为主，学生综合评价中核心素养的体现也逐渐增多等。虽然大规模推广需要时间和进程，但改变已经在发生。

Q：在跨学科项目课程设计中，是否存在“以某一学科为主”的设计原则？

A：在跨学科项目式学习中，有两种路径：学科为本和超越学科，以工程或综合为导向。对于义务教育阶段的学科课程设计，应该以学科为本。在学科知识涉及其他学科时，再将相关概念有机地融合在一起即可。

第 45 期：面向未来的课程设计与实施

时间	2023 年 4 月 22 日
回放与课件链接	https://yuanzhuo.bnu.edu.cn/course/178

在快速演变的现代社会中，教育的目标已经超越了简单地传授知识，更加强调培养学生面对未来挑战所需的综合素养和技能。4 月 22 日上午，江苏省无锡市幸福外国语小学副校长唐胜兰老师聚焦于面向未来的课程设计和实施，探讨如何为学生提供适应未来社会需求的教育。

讲座主题：《面向未来的课程设计与实施》

主讲嘉宾：唐胜兰

无锡市新吴区幸福外国语小学副校长，上海世外教育集团优秀管理者，学科带头人。



讲座概述：

唐胜兰老师围绕“面向未来的课程设计与实施”展开分享，她通过两个探究式项目课程的案例，讲解了指导小学生进行研究的一般过程。在提问环节，唐老师详细回答了课程的人数限制、师资要求等问题。

详情回顾：

唐老师认为探究课程的目标不仅是提升学习兴趣和动力，更重要的是培养探究意识和实践能力。而在研究和实践的过程中，激发学生的好奇心、求知欲和理解力尤为重要。她通过两个探究式项目课程的案例，讲解了指导小学生进行研究的一般过程。

案例一《图书馆课》以“趣味阅读”“发展思维”“自主学习”为核心主旨，采取图书馆主任和图书管理员双师教学的实施模式。针对不同学段学生，设计不同的学习活动，从而达到培养学生探究意识的目的。

SK hynix WFLS图书馆课程

年级	目 标	学习方式
一年级	让感受到图书馆的友好环境与氛围； 拥有舒适的图书馆使用体验感； 享受阅读的乐趣。	学习多以听故事、游戏等参与式的方式进行。 从老师读故事的引导以及阅读示范中，学习阅读的方法。
二年级	知识层面：学习图书馆、阅读和探究的基本工具（ 分类检索、故事山、思维导图、六何法等）； 思维方面：重在学生逻辑思维（流程、顺序、对应 关系、相关性、因果关系等）和探究意识的培养。	为学生创造更多机会，让学生自主学习，自己探索和发现； 在老师提供的基本信息的基础上，自己得出结论； 实际操作中遇到困难，分析原因，在合作学习中找到正确的方法。
三年级	思考的自主性与多维度，学习通过提出问题主动思考， 对多样信息进行辨识，整合信息建立自己的观点， 并且能表达与交流。	课堂上，学生自主学习的时间大大增加，多以任务的形式， 开展小组合作学习。 老师主要职责是设置任务、引导讨论、总结提炼。

图 7 唐胜兰老师介绍 SK Hynix WFLS 图书馆课程

案例二《PBL 城市主题跨学科项目化课程》以“文化理解”“审辨思维”“创新、合作素养”为主旨，采取科学教师+信息教师的双师教学模式，开辟了每周复盘研讨、集体备课+课程专家远程协同教研的新模式。

城市主题跨学科课程架构

年级	课程名称	情境进阶	关键素养发展	联合国17个可持续发展目标链接
一年级（上）	动物·家	家	开放包容、信息意识、证据意识	3 良好、健康与福祉
一年级（下）	创意校园指示牌	学校	互助精神、劳动实践、自信表达	11 可持续城市和社区
二年级（上）	百变家具	家	乐于探索、善于倾听、创新意识	11 可持续城市和社区
二年级（下）	四季花开的校园	学校	善于倾听、证据意识、乐于探索	11 可持续城市和社区
三年级（上）	我的理想之家	家	开放包容、质疑精神、劳动实践	11 可持续城市和社区
三年级（下）	儿童友好空间	学校	文化识别、平等信任、劳动实践	3 良好、健康与福祉 11 可持续城市和社区
四年级（上）	绿色低碳建筑	社区	勤于反思、认真负责、问题解决	7 经济适用的清洁能源 13 气候行动
四年级（下）	垂直农场设计	城市	评估分析、清晰描述、问题解决	2 零饥饿 15 陆地生物
五年级（上）	未来建筑设计师	城市	跨文化理解、乐于贡献、创新实践	9 产业、创新和基础设施 11 可持续城市和社区
五年级（下）	海绵学校微改造	学校	评估分析、科学表达、问题解决	6 清洁饮水和卫生设施 11 可持续城市和社区
六年级（上）	联合国无废城市申报	城市	乐于贡献、科学表达、理性决策	11 可持续城市和社区 12 负责任消费和生产
六年级（下）	城市可持续发展研究	城市	文化遗产、自我管理、创新实践	11 可持续城市和社区 12 负责任消费和生产

图 8 唐胜兰老师介绍城市主题跨学科课程架构

唐老师认为，教师需要在每一节课设定一个核心任务，从而学生能够展开探究性学习。项目式学习的前提是一个有意义的真实问题，应该经历确立主题、明确问题、探究、解决、提出新问题不断迭代的过程。唐老师的观点强调了探究课程的重要性，同时也提供了一些实用的方法和工具，以帮助教师更好地指导学生进行探究式学习。

提问环节：

Q：从项目的推广性和可复制性来看，对学生人数有无限制？对师资比有无要求？

A：目前该项目主要是以课程形式推进，我认为对于这种探究类课程来说“双师教学”是有必要的，特别是在小组合作学习时。例如：我们学校一个班级有 25 个学生，分为 6 个小组，一位教师需要“点对点”负责沟通指导 3 个小组的协作学习。但是，考虑到一些学生年龄较小，参加比赛需要采取“校队训练”推荐制的方式。因此，对于学生人数和师资比，我们需要根据实际情况进行合理的安排。

第 46 期：ChatGPT 社会性教育实验研究专题研讨活动

时间	2023 年 5 月 7 日
----	----------------

ChatGPT 是一种基于人工智能的对话模型，由 OpenAI 开发。它通过深度学习技术，利用大量的语言数据进行训练，以生成自然语言回复。近年来，ChatGPT 在各个领域引起了广泛的兴趣和应用，并成为与人交互的智能对话系统的重要代表之一。

讲座主题：《ChatGPT 社会性教育实验研究专题研讨活动》

主讲嘉宾：

张进宝 北京师范大学智慧学习研究院

姚有杰 北京师范大学智慧学习研究院

陈虹宇 北京师范大学智慧学习研究院

ChatGPT 社会性实验课题成员

讲座概述：

与高校实验研究员进行互动，分享 ChatGPT 使用中的体验、收获、态度与担忧。

详情回顾：

（一）项目背景和目的

2022 年 12 月 ChatGPT-3.5 的发布迅速引起高度关注，除了 Open AI 之外，其他国内外的互联网厂商也纷纷投入到此类产品的研发当中，例如，百度的文心一言、讯飞的星火、微软的 New Bing 等，新一代生成式人工智能产品出现“井喷”式发展。教育界高度关注此类生成式人工智能产品的发展及其对教育产生的影响，已有不少研究论述了 ChatGPT 在不同学科中的应用场景，以及存在的潜在风险，但鲜少有研究从微观的角度出发，研究 ChatGPT 对个体学习发展产生的影响。

本项目设计社会性教育实验对教育群体使用 ChatGPT 情况开展持续研究，旨在探究 ChatGPT 等生成式人工智能在教育领域中的具体应用策略，发现在使用过程中的用户行为、态度的变化，进一步挖掘不同使用者的满意度、使用效益等产生差异的原因。研究全面深入刻画教育群体应用新一代生成式人工智能产品的多元样貌，为新兴技术与教育的深度融合提供重要样本，为教育信息化发展提供可靠经验。

（二）主要任务和目标

本项目的主要任务是，提出研究问题，设计并开展关于 ChatGPT 的社会性教育实验，通过实验发现在自然状态下教育群体使用 ChatGPT 的特点和差异，总结相关经验并回答

研究问题，最终得出结论与建议。

依据前期调研结果并查阅相关文献发现，使用者的背景情况不同，对 ChatGPT 工具性的认识存在差异，可能使得他们在使用方法和效益上产生差异。另外，使用者对 ChatGPT 期待值的不同也可能导致他们产生不同的使用情况及不同的满意度。同时，ChatGPT 并不是一次性使用产品，用户可能较长期地使用此类产品，在持续使用 ChatGPT 的期间，用户的情绪和态度可能产生变化。

据此，提出研究问题：1) ChatGPT 对大学生学习效益以及教师专业发展会产生怎样的影响？2) ChatGPT 作为支架对不同使用者提供的帮助存在怎样的差异？3) 对 ChatGPT 期待值的不同会对后续的使用体验及满意度产生怎样的影响？4) 在持续使用 ChatGPT 的过程中，用户的情绪和态度等会发生怎样的变化？另外，长期使用 ChatGPT 产生的负面影响以及可能的伦理问题也是本项目关心的问题。因此，提出问题 5) 持续使用 ChatGPT 会对用户产生怎样的负面影响，可能存在怎样的伦理问题？

基于以上问题，本项目设计持续三周的 ChatGPT 社会性实验，通过定期发放问卷持续追踪参与者的使用情况，获得量化数据进行定量分析；通过定期访谈以及文本分析进一步了解参与者的具体情况与感受体会；最后通过研讨会的形式在参与者之间形成互动，强化参与者对 ChatGPT 相关问题的态度和观念，并选取与研究问题相关的典型个案进行个案研究。本项目依托社会性实验，采用量化与质性相结合的研究方法，通过纵向追踪与横向对比，全面、深入地描绘教育群体使用 ChatGPT 相关产品的多元样貌，最终目标是回答研究问题并获得代表性的经验与结论，进而为 ChatGPT 等新兴技术与教育的深度融合提供重要样本，为教育信息化发展提供可靠经验。

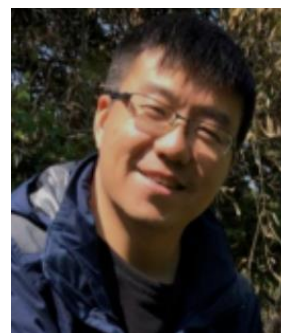
第 47 期：生成式人工智能教育应用实验专题研讨会（线下）

时间	2023 年 5 月 13 日
回放与课件链接	https://yuanzhuo.bnu.edu.cn/course/179

生成式人工智能是一类非常具有潜力和创造性的人工智能技术。5 月 13 号，元卓计划围绕“生成式人工智能教育应用实验”召开专题研讨会，由项目组介绍本实验的过程及阶段成果，由李骏翼、金鑫、王世杰三位实验者代表分别对实验过程中的体验与个人感悟展开分析。

主讲嘉宾：李骏翼

《元宇宙教育》作者，中国教育三十人论坛特约研究员，清华大学美院社会美育研究所学术委员。



主讲嘉宾：金鑫

北京理工大学工学博士，中国人民大学附属中学丰台学校科技创新中心主任。



主讲嘉宾：王世杰

北京邮电大学教育技术研究所硕士，网络系统与网络文化北京市重点实验室网络教学系统研究中心成员。



讲座概述：

本次活动首先由项目组介绍实验过程及阶段成果，其次三位实验者代表（李骏翼、金鑫、王世杰）分享实验过程中的体验与个人感悟。

详情回顾：

张进宝老师首先介绍了 ChatGPT 教育应用的社会性调查项目的进展与初步发现，指出初步调查结果为：

1. 调查对象对于 ChatGPT 在教育应用方面的可行性与可用性总体持积极的态度；
2. 相较于 ChatGPT 能有效提升学生理科和技术类学科的学习效果，调查对象更认可应用 ChatGPT 能提升学生的文科学习效果（ $p<0.05$ ，对不同学科的态度之间存在显著性差异）；
3. 相对于教师应用而言，调查对象对于学生使用此类生成式人工智能产品的态度较为保守（ $p<0.05$ ，在教师和学生可用性的态度上存在显著性差异）；
4. 调查对象使用 ChatGPT 的内部动机要显著高于外部动机。在内部动机中，使用 ChatGPT 此类产品来获得乐趣的动机显著高于使用 ChatGPT 完成挑战性任务的动机。

三周实验后发现：

1. 参与者对于提高学生学习效果的认可度下降，尤其是对于提升学生文科学习效果的态度下降最为明显（ $p<0.05$ ，在实验前后态度具有显著性差异）；
2. 不同年龄的参与者在“有效促进教师专业发展”这一问题上的态度具有显著性差异（新手教师、熟手教师态度之间存在差异，熟手教师的态度显著积极于新手教师）；
3. 持续使用有助于人们在处理任务时产生更多的想法；
4. 持续应用不利于使用者产生沉浸的、愉悦的体验。

其次由清华美院社会美育研究所围绕“大语言模型对教育认知的挑战”为主题展开分享。李骏翼老师认为传统模式教育理论的未来发展空间会重于审美、限于彰善、失于求真。所有传统教育认知（或理念、理论）都是语言解释语言过程，持续展现人类思维的不断突破。但是，这种传统模式即将触碰发展的天花板。因为语言是简单的计算，我们难以超越 AI，也就无法实现认识升级，而我们可以让 AI 为人类创造新的教育理论。



图 9 李骏翼老师分享内容图

随后，中国人民大学附属中学丰台学校金鑫老师围绕“生成式 AI 对信息科技教育带来的挑战与机遇”主题展开分享。金鑫老师认为生成式 AI 可以促使信息科技教育由“技术教育”转向为“素质教育”，实现溯本求源的教育。金鑫老师认为生成式 AI 的功能性是解放教师育人空间；生成式 AI 的不完备性是亟需教育经验弥补；教师的不可替代性是提供情感价值。

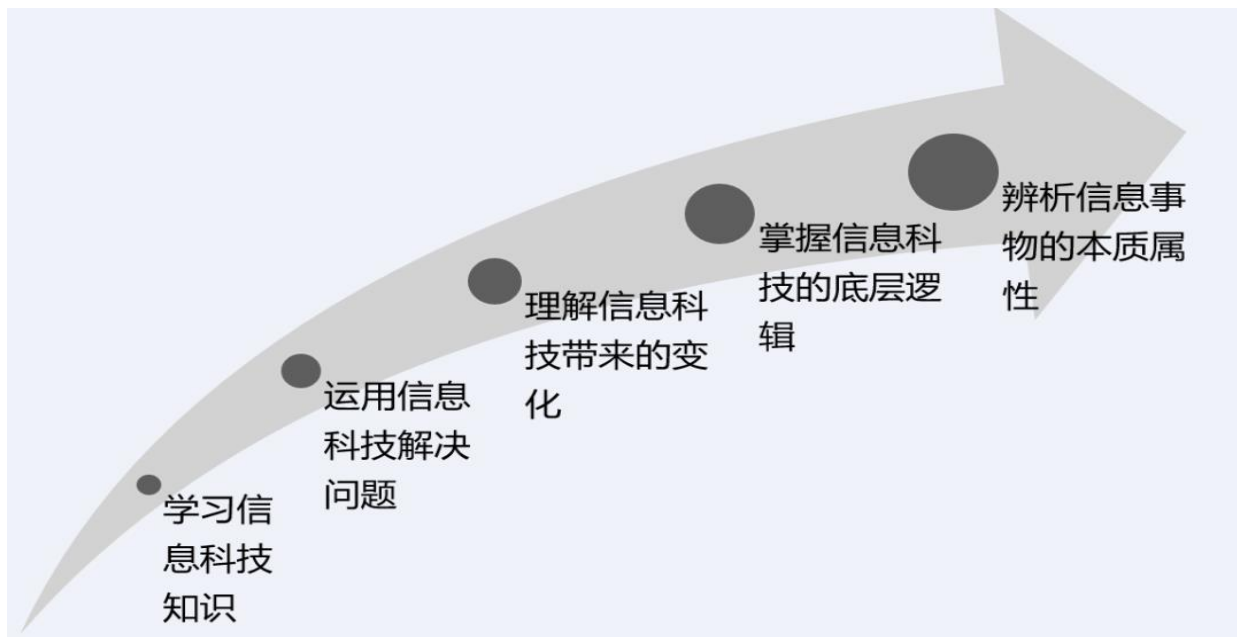


图 10 金鑫老师介绍信息科技教育转变

随后，北京邮电大学教育技术研究所王世杰同学围绕“教育视角审视生成式人工智能

效用与优劣”展开分享。通过专项实验，王世杰同学梳理了生成式 AI 类工具的核心功能，如下图所示。

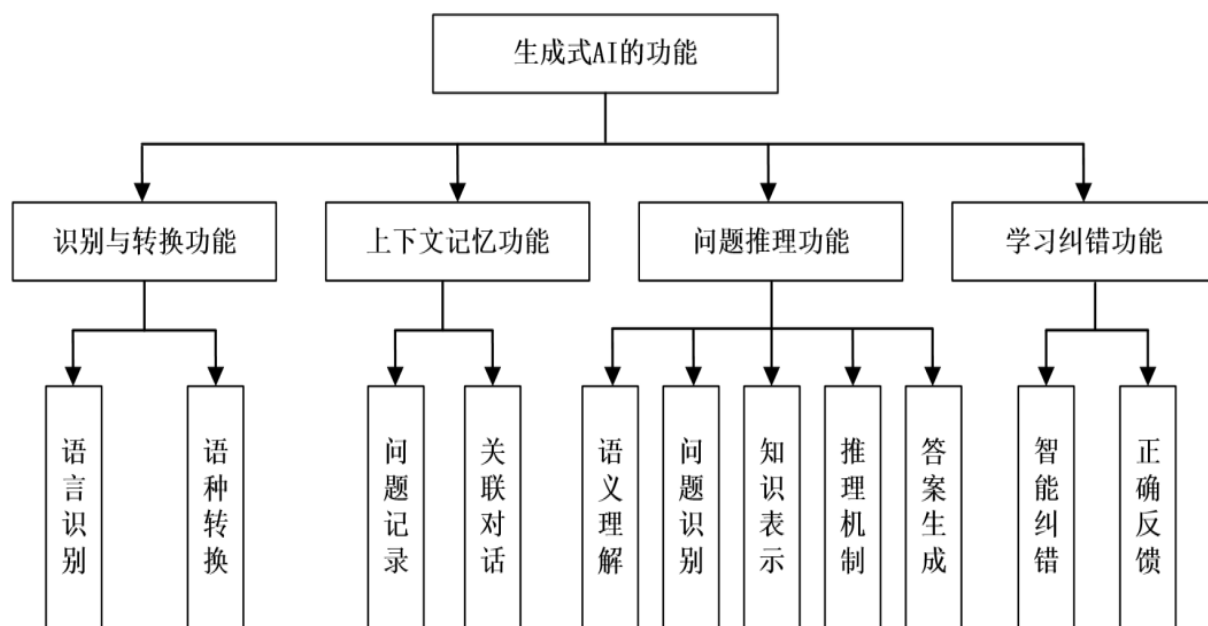


图 11 王世杰同学介绍生成式 AI 的功能

王世杰同学认为生成式 AI 在教育领域的关键用途主要有：教育资料收集“帮手”、教学问题答疑“助手”、应用方案生成“能手”、心理咨询解惑“老手”。此外，生成式 AI 可以在一定程度上弥补教育资源缺失、丰富教与学方式，且生成内容安全度高，能够高效解决教育问题。但生成式 AI 无法满足高层次的教育需求，会弱化师生的思维能力。

第 48 期：2023 计算思维与 STEM 教育研讨会暨 Bebras 中国社区年度工作会议说明

时间	2023 年 5 月 20 日
回放与课件链接	https://yuanzhuo.bnu.edu.cn/course/180

Bebras 国际信息学和计算思维挑战活动始办于 2004 年，旨在提升青少年和教师群体的计算思维能力，其加盟成员遍布 55 个国家和地区。Bebras 每年举办年度工作会议和试题研讨活动，由信息学和教育领域专家进行命题研讨，选定当年的题库，并提供给全部联盟成员使用。自 2017 年起，Bebras 中国社区逐步发展，建立了专家委员会、试题委员会、教学委员会三个分支，不断汇聚来自高校、科研机构、中小学校、教育科技企业等多方合力，着力解决计算思维培养中的理论研究与教育实践方面的问题。为进一步推动计算思维教育实践探索，北京师范大学教育技术学院将于 6 月 12-16 日在北京组织召开“2023 计算思维与 STEM 教育研讨会暨 Bebras 中国社区年度工作会议”，热忱欢迎各地教育工作者、研究人员等参会。

会议主题：《探索计算思维，开启未来智能》

会议内容：

1. 主题报告：计算思维等主题最新研究成果报告
2. 教学研讨：计算思维等主题教学案例分享与研讨
3. 论文展示：计算思维等主题研究论文展示与分享
4. 试题研讨：Bebras 计算思维试题研究、优化与完善
5. 现场沙龙：教育专家与一线教师等共同研讨，跨界互动，激发灵感

会议日程：

时间	具体安排
6 月 12 日	开幕式、委员会工作总结等活动
6 月 13 日	学术研究论坛、教学实践论坛
6 月 14 日	人工智能教育工作坊、STEM 教育工作坊
6 月 15 日	计算思维试题研究工作坊
6 月 16 日	公开课展示交流

第 49 期：AR 编程主题活动，推动 AR 技术在编程教学中的应用

时间	2023 年 5 月 27 日
回放与课件链接	https://yuanzhuo.bnu.edu.cn/course/181

当今，启蒙阶段教育是人工智能教育的薄弱环节，大部分学校开展人工智能教育多年，但低年级段处于相对空白状态，AR 编程是一种适合低年级编程教学的新思路。北京师范大学元卓计划项目组将举行 AR 编程主题活动，包括“十四五”课题《基于 AR 编程的跨学科主题教学策略与成效研究》介绍、AR 编程课程设计理念及案例分享、AR 编程产品体验等。本次活动邀请杨利君、陈硕楠、北宋安宇三位主讲人进行分享。

主讲嘉宾：杨利君

中国计算机学会 PTA 技术委员会主席，猿编程教学研究总监。



主讲嘉宾：陈硕楠

北京市和平里第一小学信息中心副主任，信息技术优秀指导教师。



主讲嘉宾：宋安宇

北京师范大学 2022 级教育技术学硕士研究生。



讲座概述：

宋安宇同学以《基于 AR 编程的跨学科主题教学策略与成效研究》为题，围绕研究背景与研究价值、研究内容与研究思路、技术路线与实施步骤、课题进展四个方面展开分享。杨利君老师以《共创人工智能教育新未来》为题，介绍了“猿编程”品牌的历程、技术以及创新的编程模式等。陈硕楠老师以《基于 AR 编程的跨学科主题教学策略与成效研究》为主题进行了和平里第一小学实施情况汇报，分享了 AR 编程教学的案例。

详情回顾：

北京师范大学科学教育研究院院长助理张进宝教授，作为特邀嘉宾进行了开场致辞。他首先对于各方的参与表示了欢迎和感谢，并表示，期待本次活动能够促进大家对于 AR 技术及编程教育的了解，激发对于人工智能教育的热情，共同为推动我国的人工智能人才培养贡献力量。

北京师范大学 2022 级教育技术学硕士宋安宇，对中国教育技术协会“十四五”规划课题《基于 AR 编程的跨学科主题教学策略与成效研究》的研究背景及内容、研究思路、课题进展、实施步骤等展开详细介绍。据悉，除了上面提到的北京市海淀区中关村第二小学、清华大学附属小学、北京陈经纶中学，目前全国已有共计 70 余所学校参与到课题当中，涵盖 21 个省、自治区和直辖市。这 70 余所学校充分保证了样本的多样性和典型性，县市小学和村镇小学，公办小学和民办小学都囊括其中。



图 12 宋安宇同学介绍研究内容

其后，猿编程校园教学研发总监杨利君老师，针对 AR 编程的设计理念及亮点展开介绍，并进行操作演示。AR 编程课程创新的交互模式、以“立德树人”为核心的课程理念，引发线上线下众多老师的兴趣，杨利君老师对于老师们提出的问题和要求进行了一一解答。



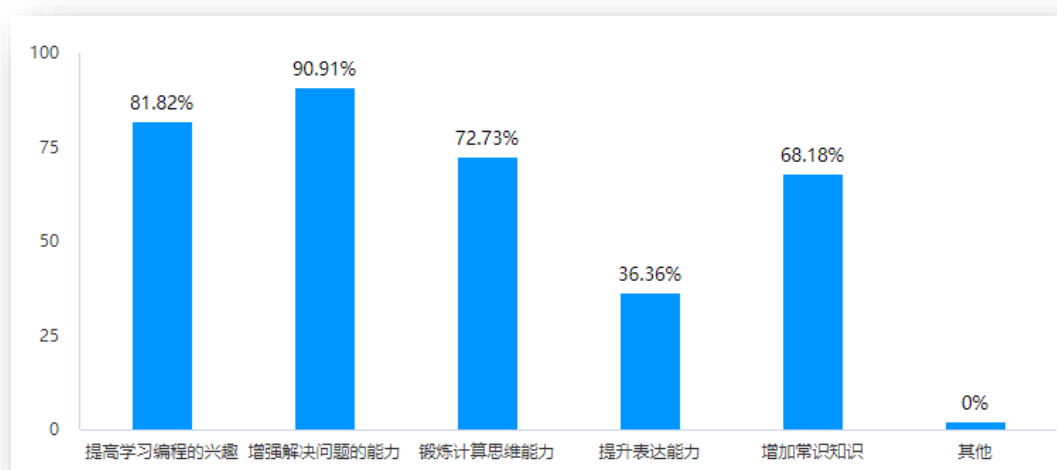
图 13 杨利君老师介绍 AR 编程课

来自北京市和平里第一小学的信息中心副主任陈硕楠，针对 AR 编程在学校的实施情况展开全方面的汇报。据悉，北京市和平里第一小学始建于 1955 年，为东城区重点小学，也是本次的课题参与校之一。根据学校的官方数据反馈，学生对于 AR 编程课的兴趣非常高，“课堂是否有趣”这一问题中选择“有趣”的学生达到 100%，而每周开设一次的 AR 编程课全勤率也达到了 100%。

另外，在“AR 编程课”主要吸引力在哪些方面这一问题中，大多数学生选择了动手性强、启发式教学、参与性强、直观，这四个选项。对于学习后的收获，超 90%的学生的认为增强了解决问题的能力，超 80%的学生认为提高了学习编程的兴趣，超 70%的学生认为锻炼了计算思维能力，将近 70%的学生认为增加了常识知识。



图 14 陈硕楠老师介绍兴趣化课堂实施与课堂参与度



（图注：该图表来自于陈硕楠老师汇报文件）

根据课题实施步骤安排，在今年下半年的秋季学期，AR 编程将在所有课题校应用于日常教学当中，学校老师将和研究者一起设计基于 AR 编程的跨学科教学活动；并定期开展研讨会、分析遇到的问题，通过不断迭代的方式，优化教学活动的设计，优化教学策略。

第 50 期：北京市育才学校学生走进研究院，开启职业体验之旅

活动时间：2023 年 6 月 7 日—6 月 9 日

参与人员：

姚有杰 北京师范大学智慧学习研究院

王君秀 北京师范大学智慧学习研究院

李 新 北京师范大学智慧学习研究院

达 婷 北京师范大学智慧学习研究院

Michael Agyemang Adarkwah 北京师范大学智慧学习研究院

北京市育才学校五位高一年级学生

活动概述：

北京市育才学校五位高一年级学生参观北京师范大学智慧学习研究院，了解不同领域的研究方向和项目，与科研人员进行了面对面的交流。此外，学生还实际参与到小组项目中，与科研人员合作完成工作任务。

活动回顾：

在北京师范大学元卓计划项目组组织下，北京市育才学校五位高一年级学生来到北京师范大学智慧学习研究院，开展了为期三天的职业体验活动。



图 15 研究院欢迎北京市育才学校中学生

此次职业体验活动旨在帮助中学生了解和体验职业角色，获得对职业生活的真切理解，发现自我的专长，培养职业兴趣，形成正确的择业观念和人生志向，提升生涯规划能力。在为期三天的体验活动中，北京市育才学校五位学生参观了北京师范大学智慧学习研究院，

了解了不同领域的研究方向和项目，与科研人员进行了面对面的交流。



图 16 北京市育才学校中学生参观北京师范大学

此外，五位学生还实际参与到小组项目中，与科研人员合作完成工作任务。此次职业体验活动拓宽了学生们的视野，激发了他们对科学与创新的兴趣，培养了他们的科学思维和解决问题的能力。

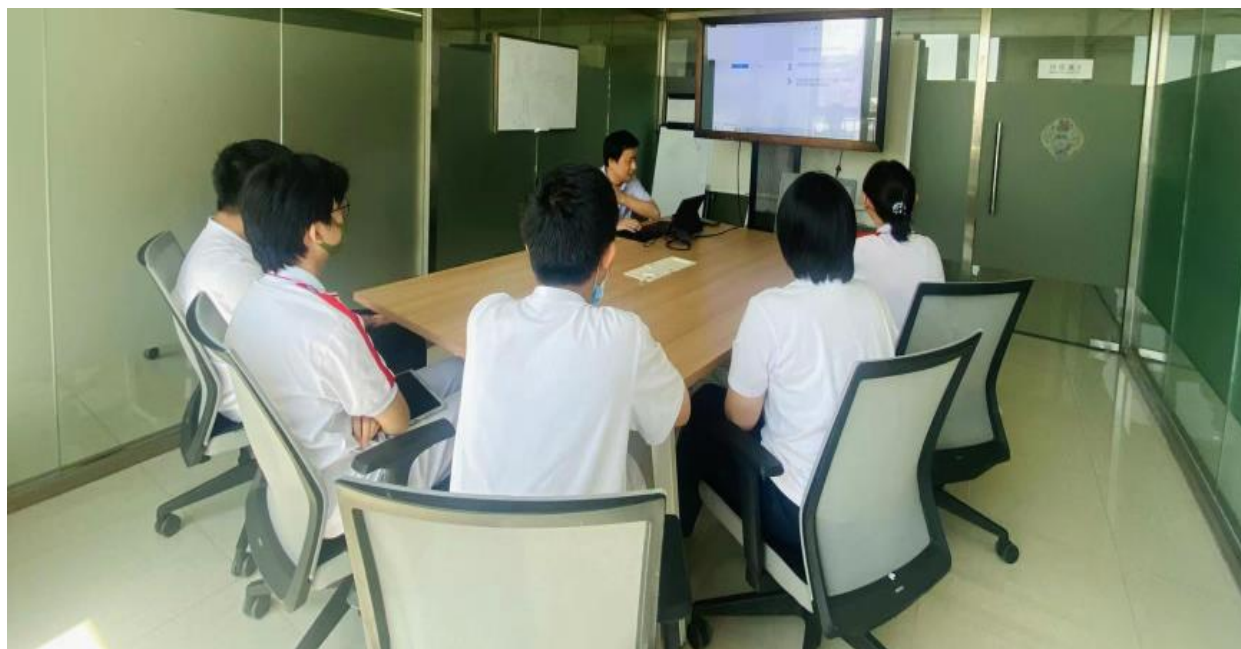


图 17 北京市育才学校中学生参与研究院科研项目



图 18 研究院博士后达婷与北京市育才学校中学生座谈



图 19 研究院外籍博士后 Michael Agyemang Adarkwah 与北京市育才学校中学生座谈

北京师范大学智慧学习研究院将继续致力于科技创新和人才培养，并与更多学校建立合作关系，开展丰富多彩的线上线下活动，为中學生提供更多的实践机会和资源支持，帮助中學生健康成长，推动教育事业的发展。



图 20 北京市育才学校中學生在研究院合影

第 51 期：2023 计算思维与 STEM 教育研讨会暨 Bebras 中国社区年度工作会议

2023 年 6 月 12-16 日，由北京师范大学教育技术学院主办，北京师范大学智慧学习研究院、北京师范大学计算思维教育研究中心承办的“2023 计算思维与 STEM 教育研讨会暨 Bebras 中国社区年度工作会议”在北京师范大学召开。本次会议主题为“探索计算思维，开启未来智能”。本次会议设有特邀嘉宾讲座、计算思维学术研究论坛、计算思维教学实践论坛、人工智能教育工作坊、STEM 教育工作坊、基础教育信息技术（科技）命题工作坊以及跨学科研讨与协同共创活动，共 40 余位嘉宾分享了相关主题内容。

活动日程：

时间		主题活动
6 月 12 日	上午	计算思维 Bebras 中国社区年会开幕
	下午	特邀嘉宾、专家讲座
6 月 13 日	上午	计算思维学术研究论坛 1
	下午	计算思维学术研究论坛 2 计算思维教学实践论坛
6 月 14 日	上午	人工智能教育工作坊
	下午	STEM 教育工作坊
6 月 15 日	全天	基础教育信息技术（科技）命题工作坊
6 月 16 日	全天	义务教育信息科技课程 “跨学科研讨与协同共创”
		学术年会闭幕式

2023 年 6 月 12 日上午活动回顾：

上午：计算思维 Bebras 中国社区年会开幕	
主持人：夏爽	
环节	主讲人
专家致辞	武法提
专家致辞	张进宝
专家致辞	姚有杰
2022 年 Bebras 中国社区情况回顾	毛勇
人工智能创新教育解决方案	杨利君
人工智能大模型对信息科技课程实施的挑战与机遇——计算思维的视角	樊磊

专家介绍：武法提

北京师范大学教育技术学院院长，北京师范大学智能学习系统实验室主任，数字学习与教育公共服务教育部工程研究中心主任。

**专家介绍：张进宝**

北京师范大学教育学部副教授，科学教育研究院院长助理，兼任中国教育学会中小学信息技术教育专业委员会副理事长。



专家介绍：姚有杰

北京师范大学智慧学习研究院教育机器人工程中心主任，信息技术新工科产学研联盟虚拟现实教育工作委员会副秘书长。

**专家介绍：毛勇**

ITCCC 联合创始人，学术与课程总监，法国国家科学院专家工程师，天宫课堂专家组成员，“未来之城”学术委员会主席，“未来太空学者大会”国际联合主席等。

**讲座主题一 《人工智能创新教育解决方案》****主讲嘉宾：杨利君**

猿编程公校服务教研总监，中国计算机学会 PTA 技术委员会主席，中国计算机学会 GESP 技术委员会委员，中国电子学会青少年编程等级测评专家库专家。

**讲座介绍：**

国家发展战略上开始着重对科技方面的投入，体现在教育方面，就是可以看到对于人工智能教育政策的支持力度在持续性增强。自 2017 年国务院出台的《新一代人工智能发展规划》中提出的“中小学应逐步纳入编程学科”的指导性意见之后，人工智能教育经历了试点阶段、推广阶段、规范阶段，到现在以 2022 年信息科技课程独立为信号的普及阶段，各地也开始积极的落实在中小学的人工智能课程的设置。猿编程为学校提供的整体解决方案围绕着猿编程课堂云平台进行设计，主要分为四个模块，分别是人工智能课程体系、

猿编程自研 IDE，教学管评系统以及配套课程设计的教具，方案已落地 1000 余所学校。

讲座主题二 《人工智能大模型对信息科技课程实施的挑战与机遇 ——计算思维的视角》

主讲嘉宾：樊磊

首都师范大学教育学院，教授，教育部高中、义务、高职教育信息科技（信息技术）课标修订组核心成员，教育部基础教育教学指导委员会技术课程分委员会委员。



讲座介绍：

以 ChatGPT 为代表的人工智能大模型引爆了新一轮人工智能革命，也为教育数字化带来百年不遇的发展机遇。当前，正值信息科技课程标准刚刚开始落地实施，作为基础教育中与人工智能关系最密切的国家课程，信息科技课程将如何在应对人工智能新挑战、如何在全面提高师生数字素养与技能方面发挥基础性作用？本讲座主要从计算思维的视角审视大模型的独特创新和教育价值，以及在信息科技课程实施过程中如何有效加以利用的一些思考和建议。

2023 年 6 月 12 日下午活动回顾：

下午：特邀嘉宾讲座	
主持人：张进宝	
环节	主讲人
教学实践探索中对“计算思维”的再认识	边琦
大兴区计算思维主题活动的组织与实施	李洁
建立良好的校企合作，支持科技创新教育新发展	王继飞

讲座主题一 《教学实践探索中对“计算思维”的再认识》**主讲嘉宾：边琦**

教授，硕士生导师，教育技术学科负责人，内蒙古师范大学教育学院副院长，内蒙古师范大学教育信息化发展研究中心主任，中国教育技术协会理事。

**讲座介绍：**

“计算思维”是信息技术（科技）课程的核心素养之一，近年来研究团队和中小学教师一起在开源硬件、VR、数据思维、创客教育等教学中进行了“计算思维”提升的实践尝试，反思教学实践，总结出“计算思维”的再认识。

讲座主题二 《大兴区计算思维主题活动的组织与实施》**主讲嘉宾：李洁**

北京市大兴区青少年活动管理中心、大兴区少年宫科技竞赛部部长，负责大兴区青少年科技竞赛活动的组织和实施，中学一级教师(科技专业)。



讲座介绍：

自 2020 年组织开展北京市大兴区计算思维主题活动，全区 60 多所中小学近 10 多万人参与，区级计算思维活动的组织与实施的经验、案例分享。

讲座主题三 《建立良好的校企合作，支持科技创新教育新发展》

主讲嘉宾：王继飞

青少年人工智能辅导师，创客教育指导师（师资）级，北师大计算思维教育研究中心研究员，北京创璞教育咨询有限公司总经理。



讲座介绍：

科技创新教育一直是中小学教育改革的热点，特别是在全民科学素质行动规划纲要、双减政策、新课标等政策引导下迎来了新的发展机遇。本次讲座重点探讨当前中小学科技创新教育的开展思路及外部机构如何与学校建立起长期共赢的合作关系。

2023 年 6 月 13 日上午活动回顾：

上午：学术研究论坛	
主持人：俞杭伶 点评专家：边琦	
环节	主讲人
计算思维培养视角下中小学编程模块教学的衔接设计与实施-以成都市双流区为例	王鹏
教师计算思维教学观念意味着什么？——基于教学实践的批评话语分析	吕章雯
实验教学促进信息科技核心素养落地的策略和实施	赵琪旻
指向计算思维培养的 Python 编程教学实施与评价	葛阳
基于工程设计的 STEM 教学培养学生计算思维的研究与实践	应淑帆

点评专家：边琦

教授，硕士生导师，教育技术学科负责人，内蒙古师范大学教育学院副院长，内蒙古师范大学教育信息化发展研究中心主任，中国教育技术协会理事。



讲座主题一 《计算思维培养视角下中小学编程模块教学的衔接设计与实施——以成都市双流区为例》

主讲嘉宾：王鹏

成都市双流区中小学信息技术（科技）学科教研员，四川省教育学会技术教育专业委员会委员。



讲座介绍：

中小学信息技术课程中的编程模块教学是落实编程教育的重要载体。做好中小学编程模块教学的衔接设计，体系化地普及好编程的基本知识与技能、发展计算思维，是人工智能时代赋予编程模块教学的重要使命与价值追求。分享拟从当前中小学编程模块教学面临的机遇和挑战出发，通过理清中小学编程教育的价值追求与实施关键，重点从衔接的策略、实施的路径两个方面阐述计算思维培养视角下编程模块教学衔接设计与实施的双流方案；最后提出新形势下合力推进区域编程模块教学的展望与思考。

讲座主题二 《教师计算思维教学观念意味着什么？——基于教学实践的批评话语分析》

主讲嘉宾：吕章雯

福建省厦门双十中学通用技术教师，北京师范大学科学与技术教育专业 2020 级硕士研究生，主要研究方向为计算思维教育。



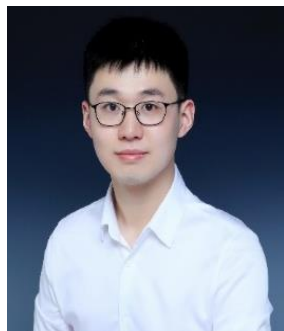
讲座介绍：

计算思维教育研究持续升温，却鲜有教师计算思维教学观念的研究，教师的真实需要被遮蔽。研究基于现象学研究视角，采用批评话语分析方法，面向 Bebras 中国社区教师调查其有关“计算思维是什么”和“计算思维如何教”的观念和看法，揭示了计算思维教育教学的真实问题与挑战，进而为计算思维教育研究和教师发展提出建议。

讲座主题三 《实验教学促进信息科技核心素养落地的策略和实施》

主讲嘉宾：赵琪昊

毕业于中国空间技术研究院，计算机科学与技术专业硕士，人航信息科技学科教师，代表海淀区参加北京市第六届“启航杯”教学比赛。



讲座介绍：

实验教学是课堂教学的重要组成部分，在提升学生科学素养方面有着得天独厚的优势。信息科技课程旨在培养具有学生的科学精神和科学伦理，提升其数字素养与技能。本文深挖课程核心素养目标并结合北京市人大附中航天城学校的信息科技课程教学实践，提出新课标下实验教学促进信息科技核心素养落地的策略：（1）以单元主题教学为抓手，科学规划教学设计框架；（2）以多元实验器材为支撑，丰富课堂教学记忆点；（3）以课堂探究活动为核心，训练学生高阶思维；（4）以技术人文融合为亮点，增强学生“硬”“软”实力；（5）以 1+N 联合教研为平台，提升核心素养导向下的教学能力。

讲座主题四 《基于工程设计的 STEM 教学培养学生计算思维的研究与实践》

主讲嘉宾：应淑帆

浙江师范大学研究生，“服务省域战略 助力共同富裕”优秀课题，校学术创新优秀奖，校三好学生。



讲座介绍：

STEM 课程是培养学生计算思维的重要载体，计算思维则可促成学生真实情景下多元能力的发展。新工程教育背景下提出以工程设计循环组织教学过程、以史密斯框架五要素创建支持学生使用计算思维的 STEM 教学活动设计框架。以小学“船模”课程为例，进行具体的活动设计与实施。研究采取单组前后测实验，通过九周的跟踪，同时辅以任务单探究课程实施对小学生计算思维能力与计算思维实践的影响。

讲座主题五 《指向计算思维培养的 Python 编程教学实施与评价》

主讲嘉宾：葛阳

四川省成都市双流区西航港第二初级中学信息科技教师，成都市双流区信息科技学科带头人，学科中心组成员，成都市双流区优秀青年教师。



讲座介绍：

计算思维作为信息时代学生认识世界、改造世界的工具，也是信息科技学科核心素养的重要部分。评价是制约着计算思维教育发展的关键因素，评价的设计和实施落实到操作层面绝非易事。本次分享以川教版《循环进行密码判断》为例，探讨初中 Python 编程教学中如何进行计算思维的培养与评价。

2023 年 6 月 13 日下午活动回顾：

下午：学术研究论坛	
主持人：俞杭伶 点评专家：陈鹏	
环节	主讲人
Bebras 试题学习对小学生计算思维的影响研究	毛新玉
问题式教学法促进学生计算思维发展的研究——以“探究智能花卉养护系统”为例	谢孟岑
指向数字素养培育的 GOC 编程课程在线教学实践探索	赵倩倩
指向计算思维培养的高中信息技术“算法和程序实现”单元教学设计	张茜

点评专家：陈鹏

教育学博士，首都师范大学教育学院副教授，硕士生导师，博士毕业于北京师范大学教育学部教育技术学院。

**讲座主题一 《Bebras 试题学习对小学生计算思维的影响研究》****主讲嘉宾：毛新玉**

清华附中潭柘寺学校的小学信息科技教师。

**讲座介绍：**

在五年级开展了以 Bebras 案例为主的为期一学期的实践教学，探究 Bebras 案例学习

对学生计算思维的影响。本次主要介绍本研究的研究设计、课程设计、前后测量表、数据分析及一些个人的实践思考。

讲座主题二《问题式教学法促进学生计算思维发展的研究——以“探究智能花卉养护系统”为例》

主讲嘉宾：谢孟芬

哈尔滨师范大学教育科学学院现代教育技术在读硕士，研究方向为信息技术教学，曾在 CAAI 年会获得二等奖。



讲座介绍：

在数字化转型背景下，计算思维的重要性日益凸显。文章对计算思维的概念和内涵进行了概述，梳理了问题式教学法对计算思维的承载关系，接着设计了面向计算思维培养的“五步梯度问题式教学”模式。基于此，以高中信息技术课程“探究智能花卉养护系统”为例，进行了实证研究，包括教学设计、数据收集与分析。最后，提出相关建议，强调提供问题式支架、设计难度递进的阶梯式问题和凸显学生主体性是培养计算思维的关键。本研究的结果表明，问题式教学法在促进学生计算思维发展方面具有积极作用，可为教育实践提供有益参考。

讲座主题三《指向数字素养培育的 GOC 编程课程在线教学实践探索》

主讲嘉宾：赵倩倩

北京邮电大学教育技术研究所教育技术学硕士研究生



讲座介绍：

人工智能时代，人们纷纷将焦点聚焦在编程教育，掀起一股学编程的热潮，编程课程普及开设以培养学生的数字素养已成为一种发展趋势。本研究基于学生数字素养培育以联通主义、活动理论、情境学习理论、西沃特持续关注理论为基础，从课前、课中、课后、答疑四个教学环节入手，运用系统设计理论构建了有效的在线教学模式。指向数字素养与技能培育的《GOC》课程的在线教学，依托狐狸编程教学平台，全过程贯穿以学生发展为中心的教育理念，大力倡导自主学习和研究性学习，激发学生的内在动机。

讲座主题四《指向计算思维培养的高中信息技术“算法和程序实现”单元教学设计》

主讲嘉宾：张茜

四川省双流中学信息技术教师，硕士研究生，毕业于华东师范大学教育信息技术学系。



讲座介绍：

以粤教版《数据与计算》（必修一）“算法和程序实现”单元为例，从教材内容结构分析与处理、单元教学习目标的确定和章节教学活动设计等方面，探讨指向计算思维培养的单元教学设计路径。

2023 年 6 月 13 日下午活动回顾：

下午：教学实践论坛	
主持人：姚有杰 点评专家：于晓雅 魏宁	
环节	主讲人
指向计算思维的小学科学教学策略研究	张继伟
未来数字化胜任力-计算思维课程的探索与实践	张冬霜
融合多元元素 创新乡村教育——探索情境性计算思维融合学科教学的实践	曹悦
新科技融合校本课程（RISE）探索实践	欧兵
游戏化 Python 编程对小学生计算思维技能的影响	刘俊杰

点评专家：于晓雅

计算机专业博士，副教授，硕导，美国弗吉尼亚理工大学访问学者，北京市高校教学名师，北京教育学院人工智能和创客教育研究中心主任，信息教育系党支部书记。

**点评专家：魏宁**

北京市东城区教育科学研究院研修员，高级教师。北京市教育学会教育评价专业委员会理事，中小学教师信息技术创新与实践活动专家委员会主任委员。

**讲座主题一 《指向计算思维的小学科学教学策略研究》****主讲嘉宾：张继伟**

临沂金雀山小学教务副主任，教研员，临沂市教学能手，沂蒙名师培养人选。



讲座介绍：

计算思维与科学学科教学的融合研究，一是计算思维融入科学课的教学策略，二是计算思维融入科学课程的教学设计分享，三是计算思维融入科学课程的教后反思。

讲座主题二 《未来数字化胜任力——计算思维课程的探索与实践》

主讲嘉宾：张冬霜

博士，创新教育专家，中国科学院力学研究所博士后，德国弗莱贝格工业大学机械工程博士，国家二级心理咨询师。



讲座介绍：

1. 全球胜任力的框架下理解课标改变（10 分钟）
2. 计算思维课程设计方法与实践

讲座主题三 《融合多元元素 创新乡村教育——探索情境性计算思维融合学科教学的实践》

主讲嘉宾：曹悦

信息技术教师，现任职于广东省廉江市青平中学，广东省基础教育教研基地项目湛江市基地校成员单位计算思维教学项目负责人。



讲座介绍：

通过基于情境性问题的计算思维课程在农村初中课堂的探索与实践，深入探究计算思维下的农村初中信息科技与学科融合的设计思路、教学模式与实践途径。

讲座主题四《新科技融合校本课程（RISE）探索实践》**主讲嘉宾：欧兵**

重庆市潼南巴川中学校信息科技教师及编程教练，曾就职于中兴通讯重庆研究所高级软件研发工程师，南美区政企项目方案总监。

**讲座介绍：**

潼南巴川对新科技融合校本课程做了大胆的尝试和探索实践，创设了 RISE 课程；并有了一些成效，希望通过交流分享，能和更多优秀老师沟通学习，交流经验，更重要的是能吸收到更多的建议，为校本课程建设探一探路。

讲座主题五《游戏化 Python 编程对小学生计算思维技能的影响》**主讲嘉宾：刘俊杰**

东南大学儿童发展与学习科学教育部重点实验室在读硕士研究生，以第一作者身份发表学术论文 3 篇，曾获东南大学一等奖学金与东南大学优秀志愿者等荣誉。

**讲座介绍：**

潼南巴川对新科技融合校本课程做了大胆的尝试和探本研究采用游戏化学习方式与 Python 编程相结合，借助《扣哒世界（CodeCombat）》游戏化平台，设计了 13 节游戏化 Python 编程课程，来帮助小学六年级学生掌握 Python 编程知识与计算思维技能。

2023 年 6 月 14 日上午活动回顾：

上午：人工智能教育工作坊	
主持人：陈虹宇	
环节	主讲人
AIGC 背景下人工智能赋能教育数字化转型	龚超
AIGC 辅助教育教学的探索	高山
基于 chatGPT 的创新设计方法探索	金鑫
AIGC 与教育元宇宙	王世杰

讲座主题一 《AIGC 背景下人工智能赋能教育数字化转型》**主讲嘉宾：龚超**

工学博士，清华大学日本研究中心主任助理，中国高科技产业化研究会理事。

**讲座介绍：**

本讲座以 AIGC 时代下 ChatGPT 等大模型对教育领域带来的影响、挑战与机遇为背景，结合案例探讨人工智能技术赋能教育数字化转型相关内容，以期在教育数字化转型工作提供思考与借鉴。

讲座主题二 《AIGC 辅助教育教学的探索》**主讲嘉宾：高山**

北京市第二中学高级教师，全国青少年高级科技辅导员，北京市信息技术骨干教师，北京市人工智能特级教师工作室成员。



讲座介绍：

随着 AIGC（AI-Generated Content）生成式人工智能技术的不断发展，人工智能可以有效的辅助教师进行教育教学工作，教师可以利用人工智能技术在自身专业能力，课程设计，教学实施上有进一步的提升。

讲座主题三《基于 ChatGPT 的创新设计方法探索》

主讲嘉宾：金鑫

北京理工大学工学博士，中国人民大学附属中学丰台学校科技创新中心主任，“中国 STEM 教育 2029 计划”国家级种子教师，全国青少年初级科技辅导员。



讲座介绍：

讲座讲述了讲座人如何利用 ChatGPT 对其原创的创新设计方法进行改进和优化，辅助中小学生进行科技创新的探索心得，以期对 AIGC 时代的科技创新人才培养提供参考。

讲座主题四《生成式人工智能与教育元宇宙》

主讲嘉宾：王世杰

北京邮电大学教育技术研究所硕士，网络系统与网络文化北京市重点实验室网络教学系统研究中心成员，参与北京市级课题两项。



讲座介绍：

生成式人工智能与教育元宇宙的结合，将为教育带来前所未有的创新和发展。本次讲座重点分析生成式人工智能的技术演变及应用成效，同时分享近期发布的《2023 教育元宇宙发展研究报告》内容，探析如何利用生成式人工智能推动教育元宇宙的发展。

2023 年 6 月 14 日下午活动回顾：

下午：STEM 教育工作坊	
主持人：张涛	
环节	主讲人
STEM 类科创课程助力创新人才培养	王继飞
新课标背景下基于 STEAM 理念的劳动教育教学案例研讨	邹晴
基于 AR 编程的跨学科主题教学探究	宋安宇
以音乐为载体 开展科技创新课程	毕欣
剖析“钓鱼”手段——互联网安全意识	赵琪旻

讲座主题一 《STEM 类科创课程助力创新人才培养》**主讲嘉宾：王继飞**

青少年人工智能辅导师，创客教育指导师（师资）级，北师大计算思维教育研究中心研究员，北京创璞教育咨询有限公司总经理。

**讲座介绍：**

以人工智能、物联网等为代表的 STEM 类课程在中小学开展思路；如何在课程中融入计算思维等解决问题的方法；如何让学生们在学习知识技能的同时体验从“发现问题”、“分析问题”、“解决问题”到“产品物化”的全过程，全面培养学生创新能力。

讲座主题二 《新课标背景下基于 STEAM 理念的劳动教育教学案例研讨》**主讲嘉宾：邹晴**

中国人民大学附属中学昌平学校专职劳动教师,2022 年获北京市首届劳动教育相关学科教师教具展示二等奖。



讲座介绍:

《义务教育劳动课程标准（2022 年版）》明确指出，坚持育人导向，注重挖掘劳动在树德、增智、强体、育美等方面的育人价值，STEAM 理念因其跨学科性与整合性的特征与劳动教育的综合性特征相契合，在新课标的背景下，设计和开发融合 STEAM 理念的劳动教育课程，为劳动教育教学开展提供了方向。

讲座主题三 《基于 AR 编程的跨学科主题教学探究》

主讲嘉宾：宋安宇

北京师范大学 2022 级教育技术学硕士研究生。



讲座介绍:

分科教学容易出现知识与现实生活的脱节的情况，在联系实际时，因受到学科的局限，往往只局限在某一关节，而不是真实情境的完整的问题。基于 AR 编程的跨学科主题教学有利于促进学生成为积极、自主和独立的学习者，在“真实”情境中提升思维，培养解决问题的能力。

讲座主题四 《以音乐为载体 开展科技创新课程》

主讲嘉宾：毕欣

北京市宣武青少年科学技术馆，中学高级教师，全国十佳科技教师、全国高级青少年科技辅导员，全国 STEM 园丁成就奖等称号。



讲座介绍：

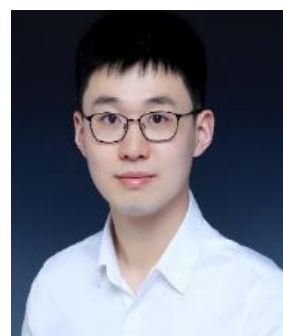
以学生们热爱的音乐艺术为载体，巧妙设计科技创新课程、开展科研探索。该课程通过音乐、数学、科学、技术、工程等多学科知识和创新应用，将感性的音乐与理性的科学研究和科技发明结合起来，将逻辑思维、发散思维、辩证思维、形象思维、批判性思维等有机结合，引发学生从多维度、多层次、多方位思考问题、解决问题，实现多认知、多质感、多发展的创新体验。在知识基础、方法技能、情感态度价值观、综合实力都有了自我提升。在整个过程中，音乐感化了学生们的内心世界，增加学习热情和自信心，提高了综合实践能力、自主创新的精神和责任感，立德树人！

挖掘大脑思维潜质、左右脑协同发展，找寻音乐与科技的不解之谜，科技与艺术同行。正如福楼拜所说：“越往前走艺术越是科学化，同时科学越是艺术化。两者在山麓分手，有朝一日终将在山顶重逢。

讲座主题五 《剖析“钓鱼”手段——互联网安全意识》

主讲嘉宾：赵琪旻

毕业于中国空间技术研究院，计算机科学与技术专业硕士，人航信息科技学科教师，代表海淀区参加北京市第六届“启航杯”教学比赛。



讲座介绍：

信息时代下“网络”钓鱼(Phishing)攻击风险日益突出。“Z 世代”作为数字原住民，具备较丰富的网络实践经验，但是甄别信息真伪的经验不足，容易受到网络诱骗致个人信息泄露，需要正确价值观的引领。本案例剖析网络“钓鱼”的原理和常见形式，帮助学生认识“钓

鱼”本质上是心理诱骗，处于信息安全核心地位的是人，最终达到提升网络素养的目的。创新点在于技术上利用服务器搭建了贴近学生真实生活的模拟“钓鱼”场景，并提供真实域名、交互式视频和大量案例帮助学生从心理上认识“钓鱼”事件。案例秉持“技术融合人文”的设计理念，借助“云服务”技术和“社会工程学”工具，带领学生学习“硬”知识的同时，提升自身“软”素养。

2023 年 6 月 15 日上午活动回顾：

上午：信息技术（科技）主题讲座	
主持人：胡晨	
环节	主讲人
开场介绍	回润激
核心素养下的信息技术（科技）命题理念与技术	张进宝
核心素养导向的情境化试题命制策略	胡晨
命题活动流程介绍	回润激
分组活动	

讲座主题一 《核心素养下的信息技术（科技）命题理念与技术》**主讲嘉宾：张进宝**

北京师范大学教育学部副教授，科学教育研究院院长助理，兼任中国教育学会中小学信息技术教育专业委员会副理事长，国际计算思维挑战赛中国区主席。

**讲座介绍：**

以义教阶段课程标准为指引，基于核心素养导向的教育理念，结合理论的视角与实践的经验对“为何”以及“如何”去命制新一轮课程改革下信息技术（科技）学科的试题进行思考，并对命题基本原则、完整流程以及质量评估等试题命制过程中的核心要点提出建议。

讲座主题二 《核心素养导向的情境化试题命制策略》**主讲嘉宾：胡晨**

北京师范大学 2021 级科学与技术教育硕士研究生。



讲座介绍：

由贴近现实生活的情境叙述与多元类型的试题组成的情境化题组能够用来进一步了解个体在现实情境中制定决策的能力与素养，是测评学科核心素养的重要方式。本次活动将基于核心素养立意，对信息学科的情境化试题命制的几种策略进行介绍。

2023 年 6 月 15 日下午活动回顾：

下午：基础教育信息技术（科技）命题工作坊	
主持人：胡晨	
环节	主讲人
试题改编环节	试题改编环节
试题命制环节	试题命制环节
汇报、互评与总结	汇报、互评与总结

会议介绍：

本次命题工作坊将聚焦于教师基于对信息技术（科技）学科核心素养与情境化试题的理解进行试题命制的过程，带领参会老师们深入体会命题的各个环节，通过协同修改、分享，感受信息技术（科技）学科当中“好题”的魅力。

2023 年 6 月 16 日上午活动回顾：

上午：义务教育信息科技教学探索、实践分享与讨论	
主持人：张进宝	
环节	主讲人
开场介绍	张进宝
义务教育新课标在小学信息科技课程中的探索与实施	王爽
新课标落地过程中的教学实践与思考	霍丽媛
义教信息科技新课标落地中的体会与挑战	尚菲
分组讨论	
组间互动	

讲座主题一 《义务教育新课标在小学信息科技课程中的探索与实施》**主讲嘉宾：王爽**

中关村二小任信息科技教师，主要针对学生计算思维、过程与控制和人工智能方面课程的研究与开发。

**讲座介绍：**

对标《义务教育信息科技课程标准》2022 年版，在小学进行实际教学研究与探索，以课例形式深度剖析学生现状与课程实施效果，反馈真实问题，构建课标与课堂的桥梁。

讲座主题二 《新课标落地过程中的教学实践与思考》**主讲嘉宾：霍丽媛**

中学一级，教育硕士，首都师范大学附属育新学校信息科技教师，北京市优秀青年骨干教师“青蓝项目”成员，市级课题负责人。



讲座介绍：

自义务教育信息科技课程标准颁布以来，在教学一线上不断地摸索新课标理念的落实途径和策略，在努力构建具有学校特色和学生个性化项目成果的同时，积累了一些可推广的案例和对于现实困惑的思考。

讲座主题三 《义教信息科技新课标落地中的体会与挑战》

主讲嘉宾：尚菲

2022 年研究生毕业于北京师范大学教育技术学专业，目前就职于北京市西城区正泽学校，从事一线教学工作，任职信息科技教师。



讲座介绍：

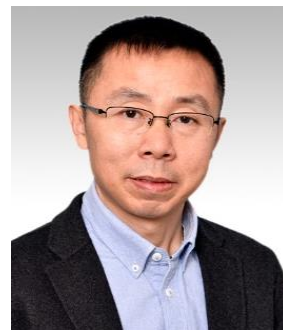
今年是信息科技新课标正式发布后在中小学落地的第一年，对于教师群体的信息科技教学工作带来了新的机遇与挑战。本报告旨在从一线教师角度，结合教学实践经验，讲述新教师在教学中面临将新课标落地时所遇到的挑战与收获。

2023 年 6 月 16 日下午活动回顾：

上午：义务教育信息科技跨学科主题课程共创工作坊与闭幕致辞	
主持人：张进宝	
环节	主讲人
信息科技跨学科教学实施建议	袁中果
跨学科主题课程研讨共创环节	
分组展示交流	
迭代修改优化与总结	
学术年会闭幕辞	张进宝

讲座主题一 《信息科技跨学科教学实施建议》**主讲嘉宾：王爽**

人大附中信息技术教研组长，北京市特级教师，海淀区名师工作站导师，海淀区优秀种子教师工作站实践导师，海淀区督学。

**讲座介绍：**

对信息科技课程标准中关于跨学科教学相关内容做简要解读，结合基于信息科技的跨学科教学实际案例，包括信息科技跟语文、数学、物理、化学、生物和艺术等学科的教学融合，给出教学实施的具体建议。

活动介绍：

本次课程共创工作坊将聚焦于小学和初中信息科技课程中的跨学科主题模块，参与者结成小组，共同完成都指定模块的教学设计，深入体会跨学科课程设计与核心素养教学目标的构想思路、实施过程，通过协同修改、分享、迭代，形成搭建跨学科课程的基本思路。

整理：赵源源，陈虹宇

元卓计划

2023.7

关于元卓

2019 年 5 月，习近平总书记向“国际人工智能与教育大会”致贺信中指出，把握全球人工智能发展态势，找准突破口和主攻方向，培养大批具有创新能力和合作精神的人工智能高端人才，是教育的重要使命。2021 年 12 月，怀进鹏部长提出，将人工智能教育全面融入各级各类教育，提高学生数字技能和数字素养。

为响应国家发展人工智能教育的政策要求，助力青少年综合素养的提升，促进我国人工智能人才培养，2019 年 12 月，由北京师范大学发起，联合多家高校、中小学和科技企业组织实施的“青少年人工智能创新计划”（又称“元卓计划”），是以基础教育领域学生群体为主要参与对象，培养学生人工智能领域创新、创造能力，探索前沿科技的平台。



使命目标

- 响应号召落实任务：《人工智能与教育北京共识》、《新一代人工智能发展规划》。
- 协同机制促进发展：构建学研产协同机制，促进青少年人工智能教育发展。
- 拔尖创新培养人才：培养青少年利用原创和创新算法解决真实问题的能力。
- 面向国际展示成果：展示 AI 项目优秀成果，助力我国成为世界主要人工智能创新中心。

协同机制

- 参与项目学生：了解人工智能领域值得研究的问题，在大家帮助下完成项目。
- 信息技术教师：补充技术知识，搭建实验环境，协助学生完成人工智能项目。
- 科研机构专家：从科学研究的角度，带领学生领略人工智能技术与算法的魅力。
- 科技企业工程师：提供企业解决实际问题的创新算法案例，协助解决学生技术难题。

支撑项目

- 元卓计划系列社区活动：持续开展元卓计划线上社区活动，提供算法、算力、数据集、知识和经验等全方位支持。
- 人工智能项目优秀成果征集活动：征集青少年利用人工智能原创和创新算法解决真实问题的项目优秀成果，成功入选的项目将有机会面向国际出版。
- 全球青少年人工智能主题夏令营：组织全球青少年人工智能主题夏令营，接受来自国内外专家的指导，和多国青少年跨国协作与交流。

联系我们

联系人：陈老师 13161092527 姚老师 13910528423

地 址：北京市海淀区学院南路 12 号京师科技大厦 A 座 12 层

E - mail: yuanzhuo@bnu.edu.cn

欢迎扫码加入元卓社区微信群

