

今年5月发布《中小学人工智能通识教育指南》—— 全国多地中小学秋季学期起普及

开学季，不少学校的“开学第一课”花式链接AI，有的甚至将机器人带入课堂。今年秋季学期起，北京、天津、杭州、西安等全国多地在中小学各学段开展人工智能通识课程教育。

去年11月教育部办公厅印发了《关于加强中小学人工智能教育的通知》，明确提出2030年前在中小学基本普及人工智能教育；今年5月，教育部基础教育教学指导委员会发布了《中小学人工智能通识教育指南（2025年版）》和《中小生成式人工智能使用指南（2025年版）》，中小学人工智能通识教育有了指南。

实际上我国人工智能教育早在几年前就开始布局。2019年，教育部启动智慧教育示范区创建项目，在北京市东城区、广州市、武汉市、长沙市等市

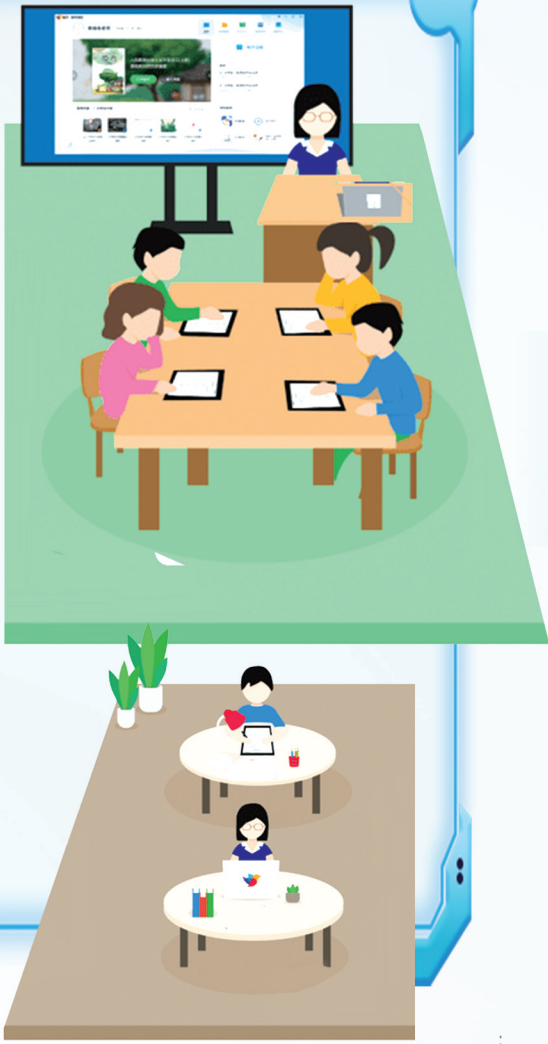
（区），率先进行智能时代教育发展道路的探索，其中广州市、武汉市等示范区明确中小学开设人工智能课程，逐步实现中小学全覆盖。2024年，教育部公布184个中小学人工智能教育基地，浙江6所学校上榜。

近年来，全国多个省市也先后发布了人工智能赋能中小学的相关方案。4月，广东省推进中小学人工智能教育新闻发布会上，明确广东将开设AI课，覆盖小学至高中各阶段，并发布了中小学人工智能课程指导纲要。而广州早在2023年实现全市中小学人工智能通识教育普及。也是在4月，浙江省教育厅官网公布了《浙江省推进“人工智能+教育”行动方案（2025—2029年）》，提出到2029年实现人工智能教育基础设施基本覆盖。

在浙江，杭州率先于今年秋季学期实现中小学人工智能通识课程教育普及。而早在2022年初温州就已发布相关方案率先启动中小学人工智能教育，方案中提出力争在2026年实现人工智能教育城乡一体全域覆盖。截至今年3月，温州中小学人工智能教育覆盖率达94%。

AI浪潮下的AI课是什么样？教育部发布的两个《指南》都有明确，教育部基础教育教学指导委员会负责人解释说，将人工智能教育与信息技术、科学、综合实践等课程有机衔接，通过独立设课、跨学科融合、实践活动设计等多元形式，构建阶梯式、连贯性的课程架构。

如何防范学生过度依赖生成式人工智能？《使用指南》中提出了“分学段差异化应用”，并明确禁止学生直接复制人工智能生成内容作为作业或考试答案，同时限制在创造性任务中滥用人工智能。



专家解读

人工智能走进中小学 怎么教？怎么学？

从今年秋季新学期开始，全国多地新增中小学人工智能通识课。人工智能通识课，要学什么？又该怎么教？家庭协同拓展育人场景，社会企业深化产教资源融合，究竟如何提升学生人工智能素养？记者连线了北京航空航天大学教授、教育部义务教育信科课程标准专家组组长熊璋，带来分析解读。

“AI+教育”会给孩子的成长带来什么样的影响？

熊璋：人工智能通识教育成为一个基础性课程的时候，它和传统的课程不一样，一个是为了让我们的小朋友适应未来的社会发展模式，他要有适应力，他就必须在现在这个阶段开始理解人工智能，懂人工智能，知道怎么和人工智能打交道。它不是一个传统的学

科、一门课程，它其实是跨学科的，是让学生有对人工智能的综合认知，使用人工智能的能力。从这个角度来讲，他的基础性反映在我们的小朋友，一要学，二是为未来的发展而学，有可能成为我们小朋友终身学习、终身发展的一种基础能力。

人工智能通识课和语数外等基础课程之间是什么关系？

熊璋：语数外更多是强调专门的学科、知识的掌握；人工智能的通识课更加宏观：

第一它是从育人的角度为未来培养人才。
第二它是从跨学科的角度，它

可以把很多学科的东西综合到一起来学习，利用人工智能可以提升综合的素质，科学的前置。

第三是培养学生那种未来可以触类旁通、融会贯通，可以迁移的那种学习能力。

怎样上好人工智能通识课？

熊璋：现阶段我认为要上好人工智能课，首先一定要尊重学生的认知水平，不要把大学的内容强压给中小学生，假如说我是一个中小学教师，我怎么上这个课？我要把学生非常平顺地从传统的物理世界带他们进入到一个新的空间，数字的空间，人工智

能的空间。在这个过程中，去激发他们的好奇心、求知欲，让他们非常愉快地、平顺地进入到一个新的学习生态、学习场景。所以我们的中小学人工智能通识教育，一定要让学生有兴趣跟着老师进入到这个新的场景和新的空间。

如何避免孩子过度依赖AI？

熊璋：有了人工智能以后，那种死记硬背的能力，那种重复的能力显得不那么重要了。自主式学习是什么，是我们的小朋友在真实生活中发现一个问题，他如果会利用人工智能的手段，去把这个问题抽象化、形式化，变成一类可以解决的问题，他可以自己去设计一个方法解决这个问题，他可以自己去实践解决这个问题，如果在解决这个问题的过程中，有问题他可以迭代去返回，找到更好的方法去解决这个问题，形成结果，整个的过程就是小朋友自主式的学习，所以人工智能不但不会削弱小朋友自主学习的能力，他还会增强小朋友自

主学习的能力，让小朋友利用人工智能解决问题更有效率。

当然在与人工智能打交道的时候，我们还是要告诫小朋友，注意倾听有节、依赖有度。人工智能现在可以交互，我们的小朋友有些愿意跟人工智能交谈，哪些该讲，哪些不该讲，你讲出去以后，可能有更多的数据会泄露出去。小朋友该思考的时候，该思维的时候，该想办法的时候，该动自己脑筋的时候，还是要发挥自己人的主观能动性，人工智能是赋能的，是一个工具，小朋友应该在里边起主导的作用，学会驾驭人工智能，赋能自己的自主式学习。

如何保证人工智能教育端有雄厚的师资队伍？

熊璋：全世界都在抢人工智能的人才，产业界需要更多的人工智能人才，教育界也需要，但是现在的师资队伍，主要还是从现有的老师提升的这条路径去解决。教育部组织过全国的校长书记的培训，各个地方也在组织老师的培训。我认为人工智能不是一个独立的师资队伍，人工智能的老师应该覆盖所有的现在的老师，我把它分为三个圈子：

第一个是核心圈，现在的信息和科技课程的老师，他们或多或少都和人工智能有紧密的关联，

把信息科技课程延展为一个人工智能+的课程是非常容易的，科学课也一样。

第二个圈子是所有其他科目的老师，都应该和人工智能交互，每个学科都有10%的跨学科主题，和人工智能能衔接起来，我们有很多学校也这么在做。

第三个学校所有的课外的活动，社团活动、运动会、文艺表演，都应该和人工智能融合。所以人工智能通识课不是某一部分老师讲的，而是全体老师讲的，而这些老师都应该有人工智能素养的提升。

在家里如何去建立健康、安全、理性的人工智能应用环境？

熊璋：对于家庭来说，对于家长来说，我认为要防止两个倾向，一个倾向是完全放任不管，一个倾向是管得过于严苛，我们的家长应该怎么做？

鼓励学生拥抱人工智能，关注

人工智能；鼓励学生去动手实践，去尝试利用人工智能；注意引导，保证学生做正确的事，不要做不好的事情；对学生有一些约束，保证学生使用的是健康的、可信任的人工智能平台、工具和资源。

学校

人工智能通识教育如何落地？

眼下，全国各地中小学开学已经一段时间。人工智能通识教育具体如何落地？记者走进北京、浙江中小校园一探究竟。

北京：小初高分层施策

2025年秋季学期伊始，北京市1400余所中小学全面开设人工智能通识教育课程，实现全市183万余名中小学生学习全覆盖。

“我们的表情被人工智能软件成功抓取了！”“人脸建模原来是这样完成的！”9月12日，北京市日坛中学小学、初中和高中三个学段的教师分别带来一堂生动的人工智能通识课。

课堂上，小学生们围在屏幕前，通过摄像头捕捉自己的面部表情，实时看到AI如何识别出“高兴”“惊讶”或“生气”。在老师的引导下，他们学会借助科技了解自己，学习如何安全地使用AI，初步建立起人工智能与日常生活的联系。初中生则在老师的示范下，借助国产开源硬件“星空板”，分组调试设备、编写简单指令，现场体验人脸识别功能是如何生成的。高中课堂则更进一步，学生从原理入手，深入图像识别算法，并尝试编写代码，尝试制作出“刷脸签到”等能够解决真实问题的智能程序。“下一步，学校还将提供接口，让学生的程序设计有机会应用于智慧校园的实际场景中，真正实现学以致用。”

高中教师王玉英表示。

而在北京市第一一中学回龙观学校高一年级的“初识人工智能”课上，学生借助老师提前编辑好的代码，“训练”人工智能更准确地识别图像中的目标。“今天的课很有意思，完全颠覆了我的想象！”高一（1）班学生冯铭博告诉记者，一开始他以为人工智能课只是讲解技术原理或者展示应用场景，没想到，经过一节课的学习，他不仅掌握了AI的基本概念，还参与了模型训练的实操。

该校学校副校长古天表示，“让学生动手实践”正是这门课的特点。他表示该课程让学生在真实的AI项目式学习中掌握前沿技术，学生在教师指导下直接参与图像识别模型的训练实践，经历从数据采集到模型应用的全流程学习。

这些生动课堂的背后，离不开扎实的课程资源支撑。为确保课程落地见效，北京市形成了“资源支撑、师资赋能、均衡发展”的立体化实施路径，打出一套“组合拳”。课程资源方面，8月22日上线的首批160套市级课程资源覆盖全学段，每套包含15分钟左右的



在北京日坛中学，高中生学习人工智能技术如何实践应用。

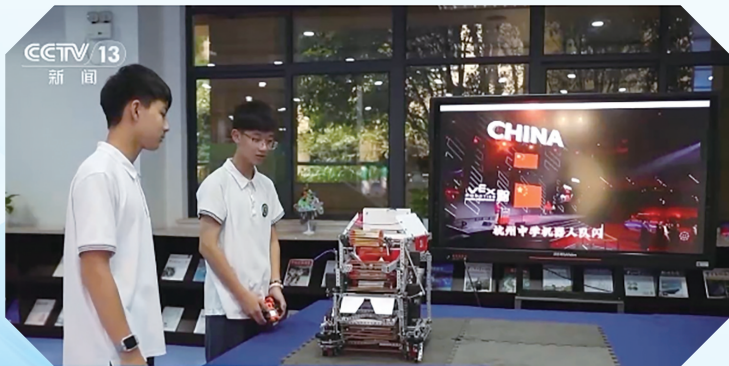
核心教学视频、教学指南及活动任务单，通过“视频+工具+任务单”模式满足教师授课、备课及学生自主学习三类场景需求，搭建了AI“课程超市”和“应用超市”，为课堂教学提供了基础支撑。

教学实施遵循学生认知规律：小学阶段以“体验式”课程为主，通过图像识别、语音识别、游戏互动等生活化场景启蒙兴趣；初中阶段侧重“认知类”教学，引导学生体验模型训练、使用生成式人工智能工具赋能自身的学习生活；高中阶段聚焦“综合性实践”，培养数

据处理、算法应用及跨学科创新能力。全学段均强化伦理教育，引导学生树立“科技向善”价值观。

课程评价采用“学段差异化、方法多元化、主体协同化”模式，小学侧重基础认知评估，初中关注问题解决能力，高中聚焦综合实践创新，评价结果将纳入学生综合素质评价体系。过程性评价与总结性评价、定量评价与定性评价相结合，建立内外联合、多方参与的协同化评价机制，提升评价的专业性和权威性，激发学生深度探索和创新实践的内在动力。

浙江：分阶段课程设计与场景化实践



杭州学校上课现场。

在浙江杭州，从今年秋季新学期起，全市中小学全学段开展人工智能通识教育，通过分阶段课程设计与场景化实践，推动人工智能与基础教育深度融合。

在杭州市萧山信息港小学的AI实践课堂上，六年级学生正以“AI训练师”的身份开展学习。他们将不同样式的戏剧脸谱图像录入AI模型，通过反复调试参数，让模型精准识别图像特征并完成语音播报，在动手操作中感受人工智能的应用逻辑。

“很有趣而且有用，我们的思考还有动手能力都会得到提升。”杭州市萧山信息港小学六年级学生王鑫说。

人工智能不仅走进实践课堂，更在重塑日常教学场景。在杭州中学的“未来课堂”，学生佩戴简易脑环后，设备可实时采集学习过程中的注意力、记忆力等

脑电数据；AI系统再结合课堂互动表现、作业完成质量等多维度信息，生成个性化的“课堂认知状态分析报告”，为教师调整教学节奏、优化教学设计提供精准数据支撑。

杭州中学党委书记杨听殊表示：“通过人工智能的数据分析，来调整我们的教育教学的方法，更好地来促进孩子的成长。”

根据杭州市教育局出台的《杭州市中小学人工智能教育地方课程纲要（试行）》，此次人工智能通识教育覆盖小学至高中全学段，每学年不少于10课时，课程设计遵循学生认知发展规律：小学阶段以激发AI学习兴趣为主，通过趣味实践感知技术应用；初中阶段侧重培养问题解决能力，引导学生用AI工具解决简单实际问题；高中阶段则聚焦技术原理理解，帮助学生初步掌握前沿AI技术逻辑。

1010100000100011101010101010000010001

来源：综合新华社、央视新闻、教育部官网、光明日报、浙江教育报、广州日报、现代教育报、央视新闻客户端等

000100011101010101010000010001