

AI 探索任务教师手册

面向每一间课堂的体验式 AI 素养学习

research.google/ai-quests

引言

亲爱的教育工作者 欢迎使用 **AI 探索任务**

如果把您的课程比作调色板，我们希望 AI 探索任务能成为其中一抹鲜活的色彩，为课堂带来理解 AI 的崭新而生动的视角。这项学习体验旨在把现实世界中 AI 应用的精彩之处直接带进课堂。

本手册将帮助您为学生开启一次富有吸引力、充满趣味的探索。借助 AI 探索任务，您不仅可以帮助学生理解 AI 如何运作，还可以引导他们认识如何运用 AI 创造更美好的未来。

我们诚邀您投入其中，探索各种可能，激励学生把自己看作下一代借助 AI 解决问题的人。

什么是 **AI 探索任务**

AI 探索任务由 Google Research 与斯坦福学习加速器合作开发，是一项旨在培养 AI 素养的游戏化学习体验。它采用模块化、即取即用的设计，可作为现有 AI 素养课程的补充，通过沉浸式互动情境，把现实世界中的 AI 解决方案带进课堂。

在每项任务中，学生都扮演 AI 研究人员，面对引人入胜的挑战，运用 AI 解决各种全球性问题。

通过故事叙述、角色扮演和关键决策，学生学习数据准备、模型训练与测试、偏差等核心 AI 概念，并据此设计 AI 应用，以应对人类面临的一些重大挑战。

为什么要教授 **AI** 及其社会应用

学生常常听说 AI，却很少有机会探究 AI 如何用于解决影响人们生活的现实问题。AI 素养教育能帮助学生把自己在世界中观察到的现象，与这些系统的运作方式及其重要性联系起来。具备 AI 素养后，学生能够理解 AI 如何工作、如何影响社会，以及人类又能如何塑造 AI。他们也会更善于识别日常生活中的 AI，对其公平性和影响进行批判性思考，并将自己视为能够主动创造 AI 技术的人。

AI 探索任务适合谁

许多课程、工具包和在线平台都介绍 AI 基础知识，内容从算法的运作方式到动手编程项目不等。其中一些资源面向具有计算机科学或数据分析背景、技术能力较强的教师。然而，对于希望激发学生好奇心，引导他们批判性思考 AI 如何解决现实问题的教师来说，可选择的资源较少。AI 探索任务正是为此而设计。

AI 探索任务灵活、沉浸感强，便于融入不同年级和学科的教学。无论您教授 STEM、人文学科，还是两者之间的领域，它都能帮助学生认识 AI 如何塑造他们的世界，以及他们也可以如何塑造 AI。学生和教师无需具备任何 AI 经验，只需对世界保持好奇，并愿意探索。

AI 探索任务背后的理念

AI 探索任务的设计与教学方法以学习科学原理为基础，旨在确保学习体验易于参与、能够吸引学生，并促进有意义的学习。

教学与设计方法

AI 探索任务通过游戏化、引导社会反思并融入课堂的体验，让学生成为现实问题的解决者。各项任务围绕紧迫的社会议题展开，为跨学科、贴近真实情境的学习提供丰富机会。您可以根据学生的年级、学科和可用时间，选择完成所有任务、深入探索特定任务，或通过可选的拓展活动及补充资源延伸学习。

对于很少或从未接触 AI 教育的学生，仅参与任务本身就能帮助他们初步理解 AI 的运作方式及其社会影响。对于已有相关经验的学生，完整的任务系列和拓展资源能够继续挑战他们的思维，并介绍 AI 促进社会福祉的新应用。

进一步了解 AI 探索任务的[教学与设计方法](#)。

AI 框架与标准

AI 探索任务的设计与促进 AI 素养、数字公民素养和跨学科学习的重要国际框架相衔接。每项任务都关联计算机科学、社会研究、科学、英语语言与文学以及媒介素养等领域的概念，因此适合灵活融入综合课堂教学。

本手册重点介绍 AI4K12 框架。AI 探索任务也与[其他主要标准](#)相衔接，例如[国际教育技术协会（ISTE）的学生标准](#)。

[AI4K12 倡议](#)提出了五个核心概念，用以指导从幼儿园到高中阶段的 AI 教育。每项任务都融入了这五个基础概念。

核心概念	学生的学习体验
感知	学生接触能够解读传感器数据或环境数据的 AI，例如洪水地图和眼部扫描图像。
表示与推理	学生探索 AI 系统如何利用数据和逻辑作出决策。
学习	学生初步了解模型训练、数据质量与数据选择的重要性，以及机器如何从示例中“学习”。
自然交互	学生思考 AI 系统如何与人互动，这种互动通常通过角色或界面进行。
社会影响	学生探讨 AI 如何应对现实社会挑战，同时考虑公平、伦理与责任。

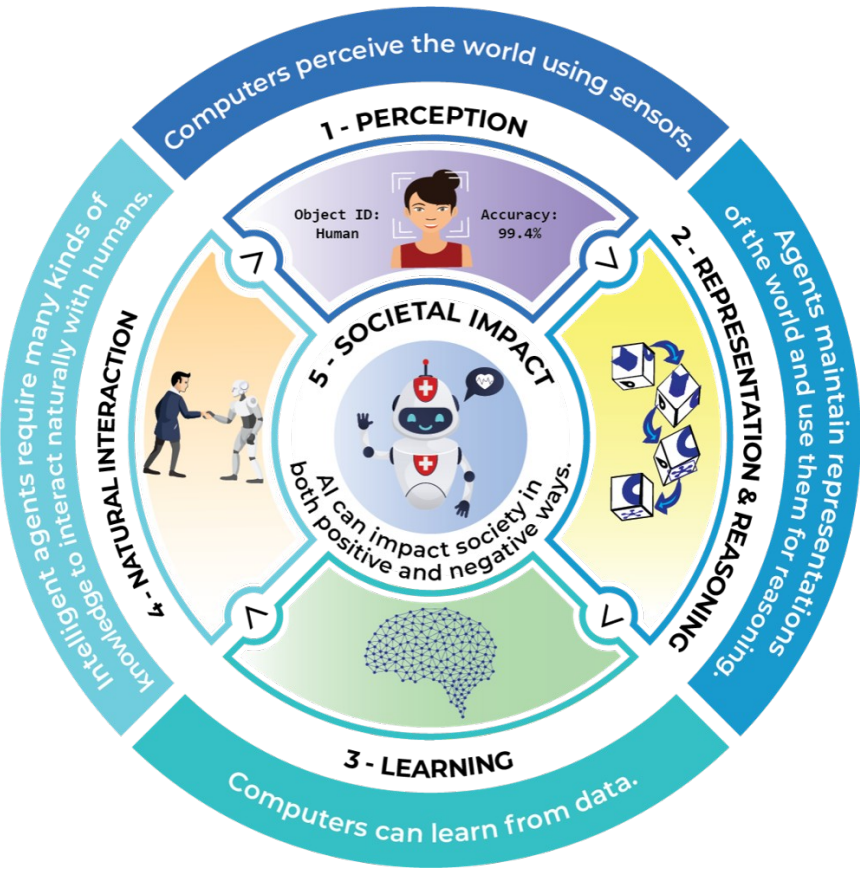


图 1 AI4K12 五大概念示意图

图片来源：[AI4K12 倡议](#)

图中文字译文：计算机通过传感器感知世界；智能体保有对世界的表示，并运用这些表示进行推理；计算机能够从数据中学习；智能体需要多种知识，才能与人自然互动；AI 可能对社会产生正面与负面影响。图中识别示例为“对象识别：人；准确率：99.4%”；中心主题为“第五个概念：社会影响”。

任务系列

AI 探索任务是一个不断扩充的游戏化学习系列，旨在促进从幼儿园到高中阶段的 AI 素养教育。每项任务都探索一种现实社会问题，例如气候变化或公共卫生；AI 已经在这些领域发挥作用。首发任务为集市湿地，更多任务正在积极开发中。

集市湿地

在这项任务中，学生扮演 AI 研究人员，开发用于预测河流洪水的模型。

他们使用历史数据、评估基础设施，并探索 AI 如何支持作出决策，从而挽救脆弱社区居民的生命。更多信息请参阅[集市湿地教师指南](#)和[任务流程演示文档](#)。



图 2 集市湿地任务场景

暮色沙丘

这项任务设定在一片虚构的沙漠中，要求学生构建 AI 模型，帮助及早发现视力损失。

在构建解决方案的过程中，学生将面对医疗保健数据的复杂性、预测准确率，以及多样化训练数据对可靠 AI 系统的重要性。



图 3 暮色沙丘任务场景

在课堂中充分使用 AI 探索任务

用好教师指南：指南为每项任务提供路线图，并提供资源和引导问题，帮助您在学生探索任务时促进他们投入学习。

选择适合的任务：每项任务围绕一种与社会议题相关的 AI 应用展开。您可以将任务作为独立活动开展，也可以按主题或先后顺序串联多项任务。

适应学生的需要：根据学生的需求提供学习支持，例如词汇辅助，或在小组内分配不同角色与职责。您可以采用全班活动、小组活动或自主学习的形式组织任务。

延伸学习体验：使用可选的拓展活动和精选资源，进一步深化学生的学习，例如讨论 AI 领域的时事，或将任务中的思路迁移到其他现实问题。

指南结构

为了保持一致并便于使用，AI 探索任务中的每份任务指南都采用共同的结构。

任务概览

介绍任务重点、所应对的社会问题，以及学生将探索的核心 AI 概念；说明与更广泛学科领域的联系、相关标准、主要学习目标及预计完成任务所需的时间。

准备工作

简要的准备指南帮助教师顺利开展教学，其中列明所需材料、媒体、备课事项，以及支持课堂引导的数字工具。

教学说明与活动流程

提供结构化指导，帮助教师在每项任务的四个主要阶段组织学生学习。

任务导入：这一阶段让学生了解任务背景，认识虚构世界及其中的社会问题，并培养他们面对后续挑战时所需的同理心与动力。

数据探索与分析：这些循序渐进、提供支持的活动引导学生检查数据集、识别规律，并探索数据质量如何影响 AI 系统。

模型训练与测试：这一阶段的活动让学生选择数据来训练 AI 模型，并进行测试，以探索数据选择如何引入偏差并影响模型准确率。

解决挑战：学生将模型用于现实决策，反思其伦理和社会影响，并为自己的结论提供理由。

相关链接

[适用标准](#) · [术语表](#) · [AI 基础教育资源](#) · [教学与设计方法](#) · [集市湿地教师指南](#)