

集市湿地教师指南

AI 探索任务 简体中文教师资料

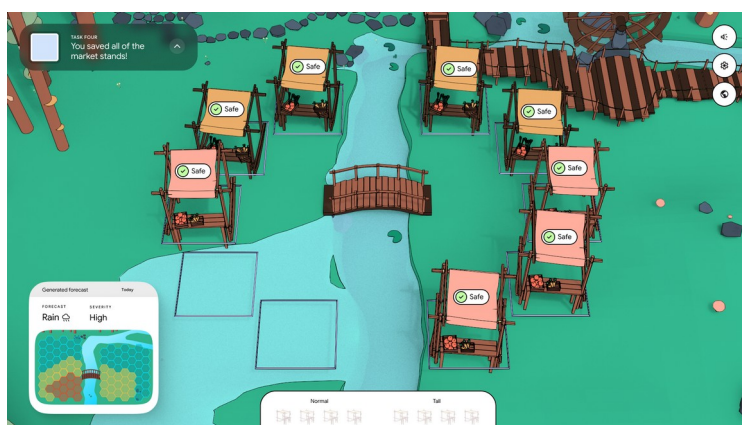
[AI 探索任务官方网站](#)

学科领域	环境科学、地理、公民教育与社会研究
适用年级	六至八年级
预计时长	50 分钟；可选拓展活动另需 45 分钟或更长时间。

内容概览

AI 如何帮助社区做好洪水防范准备

集市湿地通过展示 AI 如何预测洪水来回答这个问题。学生收集数据并训练 AI 模型，亲身体验真实的 AI 科学家应对这些挑战时所做出的一些决策与工作流程。



集市湿地游戏场景：将洪水预测结果用于社区防灾决策。

相关文件

任务流程说明 [打开资源](#)

学生反思记录 [打开资源](#)

教学课件 [打开资源](#)

词汇

人工智能、模型、训练数据、洪水预测、模型测试

标准对照

查看本任务与下一代科学教育标准（NGSS）、国际教育技术协会（ISTE）标准，以及 AI4K12“人工智能五大理念”的对应关系。 [打开资源](#)

持久理解

人类能够发起并设计 AI 应用，改进洪水预测，帮助社区主动采取措施减轻洪灾影响，尤其是在脆弱地区。

学习目标

完成本任务后，学生能够：

- 描述一个真实案例，说明人类如何运用 AI 预测作出决策、解决社会问题。
- 解释数据在训练 AI 模型中的作用，以及人类选择数据的方式如何改变模型学到的内容。
- 识别 AI 生命周期中的关键阶段，即数据准备、模型训练与测试、部署，并说明这些阶段与构建洪水预测模型之间的关系。
- 识别洪水预测所需的重要数据类型，例如降雨和地形数据。

课前准备

开展任务前，教师应熟悉游戏流程、确认学生能够访问数字资源，并了解洪水和 AI 建模的关键术语。

所需材料

- 可联网的电脑或平板电脑，理想情况下每名学生或每个小组一台。
- 能够访问 research.google/ai-quests 上的游戏。 [打开资源](#)
- 耳机，可选但强烈建议配备。
- 投影仪或显示设备，可选，用于介绍 AI 探索任务。

教师支持资源

视频《AI 如何让全球更多人获得可靠的洪水预报》 [打开资源](#)

文章《洪水》 [打开资源](#)

文章《我们如何通过改进并扩大 AI 洪水预测服务来帮助合作伙伴》 [打开资源](#)

AI 基础素养资源 [打开资源](#)

术语表 [打开资源](#)

任务流程说明文档 [打开资源](#)

提前安排

- 熟悉故事、各阶段及反思环节。亲自体验游戏，或查阅游戏流程说明文档。 [打开资源](#)
- 浏览上述资源，增进对关键术语和概念的理解。
- 根据班级人数和需求，提前安排学生独立完成、两人合作或小组合作。
- 确定学生如何填写可选的学生反思记录，例如使用打印讲义，或通过 Google Classroom 及其他平台使用电子版。提前复印或分享链接，让学生在游戏后能够及时开展反思。 [打开资源](#)
- 可以提前介绍反思问题，让学生知道任务过程中需要听取或留意哪些信息。

教学流程

情境导入 认识洪水带来的社会问题 10 分钟

1. 联系真实情境。询问学生是否经历过洪水，或是否认识经历过洪水的人，帮助他们理解预测洪水这一现实挑战。如能投影，可以展示真实洪水的图片。可使用以下问题：

- 有人见过或经历过洪水吗？当时发生了什么？
- 洪水会给个人和社区带来哪些问题？
- 洪水会带来危险吗？具体有哪些危险？

也可以请学生分享自己对洪水成因的认识，或介绍人们应对洪水的方法。这一步帮助学生与问题建立个人联系，唤起已有知识，并为进入任务的虚构世界做好背景铺垫。

提醒：洪水可能令一些学生感到敏感或情绪激动，尤其是曾亲身受到洪灾影响的学生。可以告诉他们只需分享自己愿意谈及的内容，也可以通过写作或绘画等其他方式反思。

随后，引导学生思考 AI 及其与洪水预测之间可能存在的联系。

- 学生可能尚不了解 AI。你认为 AI 是什么？能举出哪些例子？
- 在这样的情境中，AI 工具可以怎样提供帮助？

2. 介绍任务。告诉学生，他们将探索集市湿地任务，了解如何运用 AI 更好地预测洪水。

任务体验 探索集市湿地 30 分钟

3. 请学生准备好电脑，分享 AI 探索任务链接，并确认每个人都能访问和启动集市湿地。待所有学生准备就绪后，让他们开始游戏。 [打开资源](#)

其他课堂组织方式

只有少量电脑时

让学生组成两至三人小组，轮流操作任务，其他成员讨论每个决定并说出自己的想法。鼓励他们共同思考应选择哪些数据、如何完成每项任务，确保每个人都参与游戏。

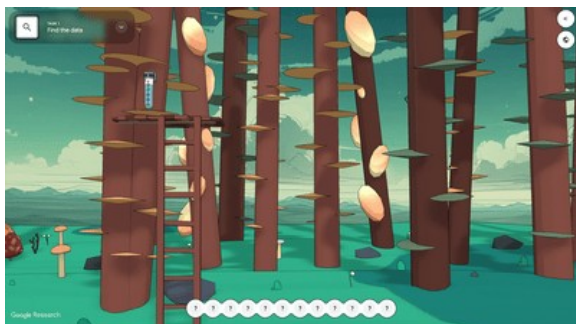
只有一台电脑时

将任务投影给全班，把活动组织为共同体验。游戏过程中，请学生提出下一步建议、对选项投票并解释理由；保持讨论的互动性与创造性，让学生始终投入任务。

4. 游戏过程中，每隔 10 至 15 分钟提醒一次时间。除开场和结尾场景外，学生将完成下列六个任务环节，对应现实中的 AI 开发步骤；最后一个阶段会把游戏体验与现实应用联系起来。注意控制进度，帮助学生在一次课内完成整个体验。游戏中也可参考任务流程说明，其中包含适用于各阶段的教学建议和反思提示。 [打开资源](#)

任务阶段与游戏画面

任务 1 数据搜索



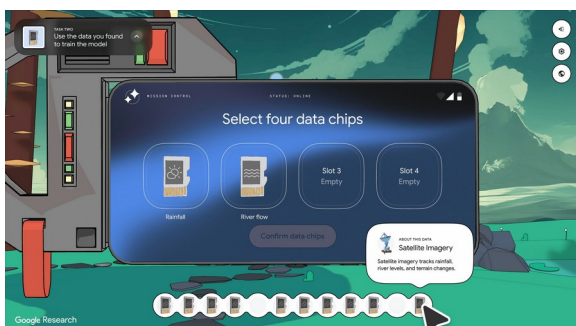
在场景中搜索数据芯片，收集洪水预测所需资料。

任务 2 数据清理



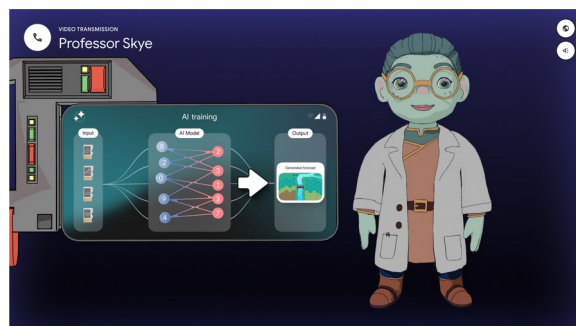
检查数据中的异常并进行清理。画面中的字段包括月份、年份、地点、温度和降水量。

任务 3 数据选择



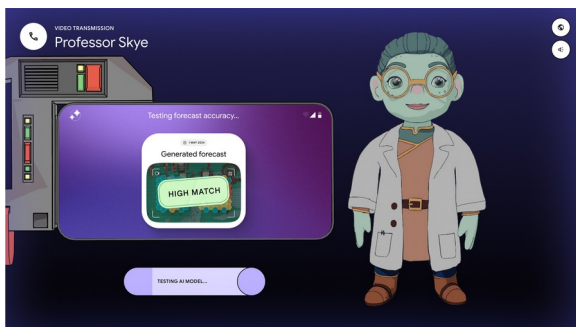
从可用资料中选择四枚数据芯片，决定模型使用哪些数据。

任务 4 模型训练



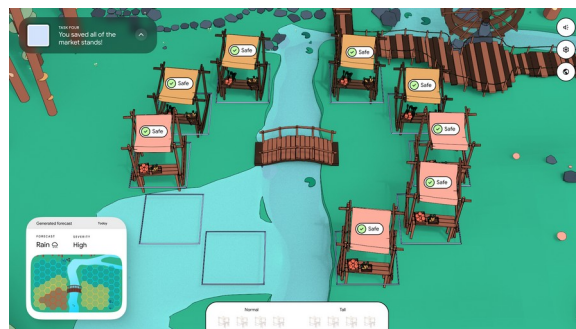
利用所选数据训练 AI 模型，学习从输入数据到输出预测的规律。

任务 5 模型测试。游戏循环：根据模型准确率，可能返回任务 3，也可能继续部署。



比较模型生成的预测与已有资料，判断准确率。画面显示匹配程度较高。

任务 6 部署



将预测应用到社区，支持人们提前应对洪水。

教学提示

游戏过程中可强化的关键概念，以及可提出的问题如下。

关键概念

- 人类在 AI 设计和部署过程中作出的决策，会影响 AI 的预测。
- 并非所有数据都同样有用。对数据的选择会直接影响 AI 模型的准确性与公平性。
- AI 开发是一个反复迭代的过程。每一步都以前一步为基础，其中一些步骤可能需要重复多次。
- 最终决策仍须由人类作出，尤其是涉及生命安全时。现实世界复杂、难以预测且不断变化，因此没有任何 AI 洪水模型能达到 100% 的准确率。AI 可以提供预测，支持人类决策。

可用于深入探究的问题

- 你为什么选择这些数据？
- 你认为哪些类型的数据可以帮助 AI 识别洪水规律？
- 清理数据如何帮助 AI 模型作出更好的预测？
- “训练”某个东西是什么意思？你正在怎样训练 AI？
- 当 AI 把自己的预测与历史数据进行比较时，它在做什么？
- 你的 AI 准确率是多少？你认为哪些因素导致了这个结果？

5. 学生游戏时，教师巡视观察并按需提供帮助。任务控制中心和露娜会在关键时刻通过“学习卡”和提示提供游戏内指导，帮助巩固概念并支持决策。鼓励学生作出自己认为合理的选择，因为合理的前进路径往往不止一条。

任务总结 10 分钟

6. 让全班重新集中，回顾任务体验。请学生与另一名同学或所在小组交流，反思自己的思考、选择和所学内容。可使用以下问题：

- 你在游戏中作出的最重要的决定是什么？
- 你认为为什么洪水预测很难达到 100% 的准确率？
- 如果让 AI 在没有人类监督的情况下自行行动，可能会出现什么问题？

其他课堂组织方式

学生共用设备时

让各小组共同讨论体验，重点回顾他们如何一起决策，以及认为哪些游戏决策最重要。鼓励小组向全班分享游戏中的亮点或出乎意料时刻。

全班观看投影时

带领全班回顾投影游戏过程中的关键决策。请学生举手或口头分享自己可能作出的不同选择，以及他们对于平衡人类判断与 AI 预测有哪些认识。

教学提示

游戏中的 AI 擅长发现规律和快速预测，但只有人类审慎决策时，它才能发挥良好作用。鼓励学生留意：

- 哪些决定由自己作出，哪些工作由 AI 自动完成。
- 即使 AI 很先进，为什么仍然需要人类。
- 信任、伦理和判断在负责任地部署 AI 时分别发挥什么作用。

这也是介绍或强化以下观点的好机会：

- AI 并不“知道”什么重要，它只会处理获得的信息。
- 人类界定问题，并根据价值观作出选择。
- 恰当使用 AI 有赖于人类认真、周全的监督。

7. 离堂反馈。请学生从以下两项中任选一项，简短写下自己的回答。

- 关于洪水预测或 AI，你还有什么疑问？
- AI 还可以帮助预测现实世界中的哪些问题？

拓展活动

Code.org AI 海洋保护课程 [打开资源](#)

通过 Code.org 的这节互动课，探索 AI 如何帮助解决海洋健康等全球性挑战。学生训练模型识别鱼类与垃圾，并了解 AI 如何用于保护海洋生物。

Experience AI 人工智能基础 [打开资源](#)

利用 Google DeepMind 与树莓派基金会提供的课程，加深学生对模型训练、数据偏差和 AI 的理解。这些模块通过动手实践，帮助学生探索 AI 系统如何学习，以及它可能在哪些地方出错。