我将为机器学习课程设计至少三个互动环节，以提高学生参与度和学习效果。

**第 [X] 周：机器学习的线性回归​**

环节 1：**生活中的线性关系发现​**

形式：让学生分享在日常生活中观察到的具有线性关系的现象，例如随着时间推移植物的生长高度变化、每月水电费与使用量的关系等。​

操作：提前布置思考任务，课堂上给学生 3 - 5 分钟时间进行分享，其他同学可提出类似案例或补充细节。​

时间：约 10 分钟​

目的：帮助学生建立线性关系与线性回归知识的初步联系，认识到线性回归在实际生活中的广泛存在，激发学习兴趣。​

环节 2：**线性回归原理拼图竞赛​**

形式：教师将线性回归原理（如最小二乘法、损失函数、梯度下降等关键部分）拆分成拼图碎片，将学生分成小组进行拼图比赛，拼出完整且正确的线性回归原理架构图。​

操作：每个小组在 10 分钟内完成拼图，完成后需派代表向全班解释拼图所呈现的线性回归原理逻辑，其他小组可提问质疑。根据完成时间和原理阐述准确性进行评分。​

时间：约 15 分钟​

目的：以趣味性方式加深学生对线性回归原理的理解，促进学生主动梳理原理的各个部分及其关联，培养团队协作和表达能力。​

环节 3：**线性回归模型构建挑战**​

形式：教师给出一个简单的数据集（例如房屋面积与价格的数据集），让学生分组在规定时间内，使用纸笔或简单计算工具初步构建线性回归模型，确定模型参数。​

操作：小组有 15 分钟时间进行模型构建，完成后各小组展示计算过程和构建的模型方程。教师引导全班一起讨论各小组模型的合理性，比较不同小组计算方法的差异。​

时间：约 20 分钟​

目的：让学生亲身体验线性回归模型从数据到模型构建的过程，加深对模型构建原理的理解，提升计算和分析能力，同时在讨论中学习不同思路。​