

建模背景

在教育培训领域，评估学生的学习效果是教学改进和个性化辅导的重要依据。为了量化不同因素对学生最终学习表现的影响，构建了一个基于多维度输入数据的预测模型。该模型综合考虑学生的学习时长、练习完成情况、出勤率、课堂参与度以及先备知识水平等关键变量，旨在通过线性关系预测学生的学习成效。该建模方法适用于教育机构进行教学效果评估、学习路径优化及学生支持策略制定。

建模公式

$$\text{score} = 2.5 \cdot \text{hours_studied} + 0.5 \cdot \text{practice_tests} + 1.0 \cdot \text{attendance_rate} + 1.2 \cdot \text{engagement_score} + 1.8 \cdot \text{prev_knowledge_level}$$

该公式通过加权线性组合的方式反映各变量对学习效果的不同影响程度，权重值依据经验设定，可用于初步预测学生的学习成效趋势。