**提案：通过游戏预测学生表现**

**研究背景：**

游戏化学习（Gamification of Learning）作为一种新兴的教学模式，通过将游戏元素融入学习过程，有效激发了学生的学习兴趣，提高了学习参与度。随着信息技术的飞速发展和教育理念的不断革新，教育工作者们利用新技术和新方法来提升教学质量，并更加精准地评估学生的学习状态与潜能。

在游戏化学习环境中，学生在游戏中的行为数据（如游戏时长、完成任务的效率、互动模式、决策过程等）蕴含了丰富的信息，能够反映学生的学习态度、偏好、能力以及潜在的学习障碍。通过数据挖掘技术对游戏数据的分析，能够准确、全面地评估学生在这些新型学习环境中的表现。“通过游戏预测学生表现”的研究旨在探索和利用游戏化学习环境中的大数据，开发有效的预测模型，以实现对学生学习成果的早期预警和精准评估。

**项目目标：**

开发预测模型，利用学生在游戏化学习环境中的行为数据，如游戏时长、任务完成度、互动频率、决策路径、得分等，构建一套精准的预测模型，基于预测模型输出结果。

**数据来源：**

使用Kaggle网站“Predict Student Performance from Game Play”比赛提供数据集文件

train.csv - the training set训练集

test.csv - the test set测试集

train\_labels.csv - correct value for all 18 questions for each session in the training set训练集中每个会话的所有 18 个问题的正确答案

**研究方法:**

1. 数据预处理：数据清理，消除噪声和不一致数据，如删除重复记录、修正错误值等。对数据进行格式化，以便在不同的分析方法中使用。根据挖掘目标选择相关的数据，避免无关数据的干扰。
2. 数据挖掘：首先选择合适的挖掘算法，根据挖掘目标和数据特征选择合适的挖掘算法，如分类、聚类、关联规则、预测等，考虑算法的准确性、效率、可扩展性和可解释性等因素。然后将选定的挖掘算法应用于预处理后的数据集上，根据算法的要求设置参数，并进行必要的调整和优化。
3. 生成挖掘结果：从挖掘算法中得出结果，如分类模型、聚类中心、关联规则等，对结果进行初步的解释和分析，以了解数据的内在规律和模式。
4. 模式评估：对挖掘出的模式进行评估，以确定其是否有价值、是否准确可靠，使用交叉验证、准确率、召回率等指标来衡量模式的性能。然后将挖掘出的模式以可视化的方式呈现出来，如决策树、聚类图、关联规则网络等，使用自然语言处理技术将模式转化为易于理解的文本描述。