互联网时代带来海量数据使得分布式机器学习应运而生。在分布式机器学习的实际运用中，数据往往被某单位独享，使得这些业务场景更适合去中心化的模型训练方式。作为一种去中心化的方法，联邦学习能够有效解决数据隔阂和数据浪费问题，因而受到了广泛关注。然而，联邦学习作为一种新兴的技术，目前仍有着诸多方面的优化可能，对于所采取机器学习算法的选择就是其中之一。本文通过将改写的联邦学习奠基算法 FedAvg 等五种算法应用于联邦学习的优化，利用实验室已有软硬件设备作为实验环境，并基于 FMMNIST 数据集对机器学习结果进行测评，来研究不同机器学习算法对联邦学习的优化效果。经过测试验证，FedAdam 在稳定性和训练效率方面有着出色的效果。研究同时表明，在计算机算力允许的情况下，选取较高 epoch 和较高的单轮客户端数目，会给联邦学习带来更好的训练效果。

选取：论文1

原因：本篇论文主要是对自适应的教学评测系统进行研究。文中所提及的框架可以辅助提供给学生个性化的，自适应的测试和学习路线，这一框架可以用于小明的自测系统，自适应的帮助同学进行提升。

选取：论文2

原因：本篇论文主要是对不同阶段，学生的学习能力进行评价。由于系统需要基于学生当前水平提供测试和题目，那么通过研究或使用文中提到的CAT模块，小明可以对学生的学习能力进行准确评价，并相对应地给予学生测试或进一步提升。

选取：论文9

原因：本篇论文主要是通过CAT模型，来给学生呈现自适应的题目，匹配当前学生的水平和他们的需要。这一作用正是小明所需要的。所以通过阅读本文章，小明可以利用这一模型，明白如何实现这一过程，从而达到效果。

选取：论文17

原因：本文呈现了根据学生个性化需要，并结合之前的情况自适应，来选择给学生的题目的几种方法。这些方法可以用于小明的系统，告诉系统如何选择合适的题目给学生。

选取：论文19

原因：本文用神经网络方法来估计学生的知识并给予相应的帮助。小明也可以考虑使用这种方法来进行题目的推荐。值得注意的是，文章提到这一方法降低了学生的学习时间，这也是可以提高小明的系统吸引力的重点。