本篇论文提出了一种基于区块链的同步联邦学习训练算法。其能实现去中心化的联邦学习，防止中心设备的失效使得训练效果下降。具体方法如下：

1. 训练本地模型：设备训练本地模型，并计算梯度。
2. 上传本地模型：设备将梯度和训练时间上传至与其相关联的矿工。
3. 交叉验证：矿工向其他矿工广播其收到的梯度，并验证本轮所获得的梯度。通过验证的梯度将进入候选块，直到候选块收集了足够多的梯度或者超时。
4. 产出区块：矿工计算PoW，直到他找到解或者接收到了本轮的一个新区块。
5. 区块传播：设为最早产出区块的矿工，那么其将向其他矿工发送区块。系统为了防止产生区块链分叉，其需要所有矿工在接收到新区块时向发送方发送ACK，若矿工检测到了分叉事件的产生，则整个系统回退到第一步操作中。若没有分叉事件的产生，会在进行下一步操作前等待预先设定的时间。
6. 全局模型的下载：设备从与其相关联的矿工下载新区块。
7. 全局模型更新：设备根据区块中所包含的梯度计算全局模型梯度，并更新本地模型。回到第一步。