# 基于工作流技术的Web协作学习环境的构建研究

**（论文作者：吴青 2012年发表）**

**——读书笔记**

**20160823**

## 1、论文内容简介：

提出构建一种适合网络学习者自行实施协作学习的Web协作学习环境。该环境提供学习流以引导学习活动的有序开展，并将协作教学管理经验作为协作学习策略进行存储，监控可能出现的协作困难并提供解决方案。（没有具体的实现，有关学习流的概念模型可供参考）

## 2、Web协作学习环境的运行机制

Web协作学习环境的系统结构包括四个层次， 如图1所示：

**（1） 接口层，**基于Web Service开发规范，为 学习活动设计、角色、人员和教学资源的学习活动配 置、学习流实例和协作学习策略的管理提供标准化统一调用接口。

**（2） 逻辑层，**为接口层的实现提供逻辑基础。 学习流定义管理器、学习流实例管理器和学习任务管理器，实现学习活动的设计和运行管理。

学习流 Model类记录Web协作学习过程中使用的各种数据结构，包括活动信息、角色信息、用户信息等等。

学习行为收集器存储各种学习行为信息以反映学习者的 学习状态。

协作学习策略管理器基于收集器反馈的各类信息，根据监控策略和优化策略的配置，调用相应 的伙伴推荐器和资源推荐器，实现Web协作学习环 境的动态构建。

**（3） 运行支撑环境**，基于现有开源执行引擎， 例如JBPM流程引擎、Drools规则引擎和JMS消息 中间件，为逻辑层中学习流实例的运行、协作学习策 略的执行、学习者之间的消息通信提供运行环境。

**（4） 数据库**，主要包括学习活动库、教学资源库、角色成员库、学习历史库和协作学习策略库等， 用于存储学习活动设计和学习活动执行时各类数据。

步骤：

**第一步：**教师登陆Web协作学习系统进行协作学习活动设计。（教师基于学习流定义管理服务，定义学习协作活动过程，并为学习活动定义执行角色，关联学习资源）

**第二步：**部署到规则引擎和流程引擎中，管理员调用学习流实例管理服务，开启若干学习流实例并为参与 协作的学习者分配角色。学习者调用学习任务管理器，进行角色扮演开展学习活动。

**第三步：学习监控。**（收集学习过程中的信息，根据监控策略系统作出相应的提示）。协作学习策略包括监控策略和优化策略，由一组**ECA(Event Condition Action)规则**集合组成。当系统监控到协作学习事件 （Event） 已经发生，则检查协作学习条件（Condition），若条件满足 则执行协作学习动作（Action）以帮助学习者解决学 习障碍。协作学习监控策略包括学习进度监控规则、 学习内容监控规则、学习活跃度监控规则、学习效果监控规则和协作冲突监控规则。优化策略包括学习情感障碍解决规则、学习目标迷失解决规则、学习效果不理想解决规则和协作冲突解决规则。

## 3、读书总结

该论文虽然没有Web协作学习的具体实现，但其有关学习流的设计思想可以参考。结合工作流柔性的思想，对论文中学习监控部分作深入开发，根据学习实时临控的结果调整工作流模式，实现学习流的灵活性（学习流柔性），例如，跟据学习过程中的监控数据，在几个重要的学习流程中间节点中设置阈值，在运行时动态生成学习模式。