2014年1月极限学习过程

实施方案

顾学雍

清华大学工业工程系

1. 背景介绍

极限学习过程(eXtreme Learning Process, XLP)是一个针对跨学科的群体实践学习所开发的学习方法论。为达到主动学习的教学目标，实施基于XLP方法论的学习活动，需要让学校的师生们，直接参与XLP相关活动的设计与执行。其中包括动员学生社团，结合第一课堂的学习安排，以及组织一个XLP项目的跨学科，甚至是超越学校的项目管理团队。

**2014年的新挑战——实现“跨学科系统整合”的“摩尔式”增长**

从即日起到2014年1月23日，我们将再次进行一次基于XLP极限学习过程的密集性导引课。相较于2013年1月14日到17日的XLP导引课中，我们所有人将注意力集中在经过设计与测试后的四天密集活动，2014年度，我们将致力于实现跨学科系统整合的摩尔式增长，即真正实现内容的模块化、分布式、去中心化，将群体学习过程演绎为一次群体创作的盛宴。

2013年1月，我们见证了学生在四天内爆发出来的创意与活力。事实上，这是通过前期准备过程中高强度的努力换来的。挑战设计方团队（简称挑战方）数月的磨砺，才创造出一个能够有效导引学习的环境。在此基础上，今年的工作目标，就是要完善挑战方的组织方式与工作模式，强化模块化与分布式的概念。同时，挑战方学生的学习过程与学习成效的科学化、规范化记录、分析、应用，将成为本次活动的主要目标之一。因为只有掌握了挑战方的学习过程，我们才能不断演绎出更优质的任务方活动内容，持续开发高质量的教学服务产品。

1. 活动主题

基于上述的论点，本次XLP 活动的设计过程，将会邀请包括学生社团，学校团委，教务与科研系统的行政主管，利用清华大学24次教学研讨会的多次会议内容，结合实验室探究课，先进技术探究课等跨越学科界限的知识服务平台，以及美术学院所引领的设计思维(Design Thinking)方式，把校内的多种智力资源，以平等互惠的协同原则，对校内的学习空间，包括网络化空间的学习机会，做一次大胆的探索。我们把这一次探索工作的主题，命名为：

**“大数据时代下：我的空间我做主”**

本活动主题，可以被理解为一个融合虚拟与实体空间的挑战性任务。挑战方要准备一系列的工具，包括协同工具的网络服务平台，以及让任务方学生可以改造空间的工具及素材（例如，让学生选定一个特定的公共空间，如人流最旺的穿堂，把数字化的信息投射到这个公共空间中，让更多的校园伙伴，可以不经意地获得许多跨越科系，同时促进学术交流的信息）。这也算是一种协同群体行为的工具开发方案。至于在哪一个特定的公共空间来置放这样的系统，哪一类的信息可以在这样的公开系统上播放，就可以成为挑战方与任务方在本次活动的课题。当然，除了出设计方案，以及产品的雏形之外，我们要求同学们在整个过程之中，必须要不断地采集工作过程的各种数据。采集过程数据，利用过程数据来发掘新的学习机会，是本次活动的核心概念。

1. 活动目标

如背景介绍所述，本次活动的目的不仅是要成功地运作4天的导引课，同时也要建立一个可持续发展的机制来累积前期准备工作的各种经验。我们认为，跨学科学习的内容，从准备过程一开始的各种工作中，就已经在不断涌现，因此挑战方过程作为综合学习服务产品（由任务方执行并检验）的开发过程，是培养学生的绝佳机会。所以，本次活动的第一个目标，就是要建立一个能够运用网络化数字工具进行分布式学习的实体与虚拟环境。这个团队在开发内容，实体产品，或是服务的过程中，会知道如何使用一套可以记录过程数据的工具，如分布式的版本控制服务，在简便而精确的前提下，利用网络化的数据分享与协同工具，来达到该团队的既定目标。所有XLP活动的共同目标可以描述为：

*让学生个人，与所有参与活动的团队，在面临具有高度挑战性的任务时，体会并认识协同工具与团队合作对解决复杂跨领域问题的必要性，从而建立协同工作的认知能力，掌握协同工作的技巧。*

1. 工作内容

在教学过程中，出一个好的题目本身就是一种挑战。XLP的模式，包括了下列的工作任务；

1. 核心团队：核心团队成员将负责人员调度，以及过程与质量管理，包括建立过程数据库等工作。
2. 故事设计：围绕主题所规划出来的背景内容。挑战方需要一个专职的团队，根据主题以及技术的限制，找到一个动人的故事主轴，把所有参与活动的人，能够很快地进入工作角色。例如：让清华学生，一起设计清华的十年后的未来校园。
3. 媒体宣传：该团队将依照校内学生的信息截取习惯，把故事内容的最为吸引人的部分，投射到学生群体中的各种宣传渠道，为挑战方与任务方，吸引最为适任的各种人才。简单来说，就是一种招生的任务。当然，后期的工作包括对国内外媒体的接洽与新闻发布的过程，都应由媒体宣传团队负责。
4. 数据管理：过程数据的搜集以及分析处理。提供数据内容以及分析方法，将学习的成果转化为各类的出版物。这个小组是整个活动的内容管理员。直属于核心团队。
5. 技术团队：配合故事设计小组，开发最终产品的可行性方案。选择在导引课中对任务方所提供的技术咨询内容，工作流程，以及开发过程中所需要的软硬件工具。在导引课的实施过程中，在现场指导学生。
6. 行政服务：配合上述的所有团队，执行所有的工作任务，包括接送国内外专家，购买器材、饭盒，打扫清洁等杂活。

以上的六个小组，将有各自不同的细节任务分配。所有参加挑战方的人员，都应该把自己的任务，以及任务完成的阶段性数据，利用一个公共的数据平台，统一地记录在一套如 Git一般的分布式版本控制数据库中。这样的信息储存方式，将有利XLP活动的经验数据累积。同时，每一个小组，以及小组的成员，才能依照这套数据的内容，获得较为客观的证据来左证参与者的贡献。

1. 工作流程

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 阶段 | 任务模块 | 工作内容及目标 | 提交物 |
| 挑战方准备期  2013年12月 –  2014年1月19日 | 核心团队  每个学校3人 | * 过程与质量管理 * 数据库建立与维护 * 修订XLP主线故事，撰写相关文档 * 与其他团队对接，保证活动顺利进行，突发情况处理 | * XLP主线故事方案 |
| 人事管理：  1～2人 | * 人员调度，确保人力充足 * 制定团队情感建设计划，增强组织凝聚力 | * 人力资源表 * 团队日程安排表 |
| 故事设计：  2人小组 | * 围绕课程主题，结合相关技术可能性与限制，设计一套能够向活动相关方准确传递课程主题、目标、内容的动人故事，让课程相关方能够很快进入角色。（例如：让清华学生一起设计十年后的未来校园） * 修订故事，不断检验故事与XLP主线契合度 | * 故事脚本 |
| 媒体宣传：  3～5人 | 事前宣传   * 掌握活动相关方的特点与信息接收习惯，将故事内容最吸引人的部分准确投送到目标群体，吸引足够的人才   事后宣传   * 掌握媒体渠道特点与目标受众需求 * 确保目标媒体完成宣传任务 * 积累媒体宣传材料 | * 海报、宣传片等 * 视觉识别系统方案（包括文案、平面媒体、视频、网站等） |
| 数据管理：  2人小组 | * 明确活动过程数据的类别与维度 * 制定数据内容分析方法 * 按照合约完整记录活动数据 * 活动结束时展示结构化的数据总库 * 确定数据索取方的需求 * 按照需求提供过程数据的分析报告 |  |
| 技术团队：  3～10人 | * 配合故事设计小组开发产品及解决方案 * 筛选任务方接领的内容（包括提供的技术咨询内容，工作流程，以及开发过程中所需要的软硬件工具） * 为任务方提供现场指导，保证任务方开发工作顺利执行 |  |
| 行政服务：  1～2人 | * 制定预算 * 管理现场器材，记录公物损毁丢失 * 接待活动期间的国内外专家 * 配合各组完成保障工作 * 按需调配各方人力管理活动现场 | * 财务计划表 |
| 任务方执行期  2014年1月20日 –  2014年1月23日 | 每个学校：30到60名学生 |  |  |
| 团队总结  2014年1月23日 –  2014年1月30日  （除夕夜） | 前述挑战方加上任务方，共10人 |  |  |

1. 资源需求

每个学校按照参与科系的优势资源，决定如何配置教学资源。为了发挥规模效应，每个学校不少于6队，每个团队不少于5人，不多于10人。其中的必要资源包括：

* 一个可容纳60人以上的教室。宜配有投影机以及可供视频会议的摄像头。视频会议将用于跟其他学校现场互动。
* 数台(不小于3台)编辑视频的工作站，以及超过3Tb以上的冗余存储空间。用于剪接活动过程中产生的视频。如果没有工作站，可以用高性能的笔记本代替。
* 每个团队至少有3台个人电脑。可以是台式机或是笔记本。必须要能连上互联网。
* 网络伺服器一台，用于提供团队协同的版本控制服务（Git）。
* 各类加工器材与工作空间。这些器材与空间最好与前述的教室在同一层楼内。便于同学互动。
* 以“我的空间我做主“的活动主题为例，耗材与工具将包括：
  + 平面展开为2.5米x2.5米的三合板。用于展现整个校园的平面图，与立体的建筑。
  + 彩色打印机，500页A4打印纸，用于制作彩色项目介绍书。
  + 硬纸板(可从废弃物回收)，用于制作各种空间模型。
  + 美工刀，钳工与手工的工作环境，用于制作简单的模型。
  + 激光切割机，多轴工具机等器材，用于制造相关的元器件与系统产品。
  + 电路制作的工具与工作空间。用于制作简单的自动控制元器件。
  + 10套Arduino单片机电路板。
  + 每个团队500元人民币的工作预算。