­­­­

基于极限学习过程方法论的

课程建设服务方案



清华大学 基础工业训练中心

2015年9月

目录

[一、 课程概述 1](#_Toc387764242)

[二、 课程总体设计（时间管理） 2](#_Toc387764243)

[三、 人员管理 2](#_Toc387764244)

[四、 信息管理 4](#_Toc387764245)

[五、 物料管理 8](#_Toc387764246)

[六、 场地管理 8](#_Toc387764247)

# 课程建设概述

1. 课程背景

极限学习过程 （eXtreme Learning Process，XLP）是一套以学生主动参与学习活动设计为中心思想的课程系统设计方法论。该系统包括学校状态调研、新生导引课程、学习资源的探究与共享、跨学科系统开发学习活动、跨院校教研互动、校园基础建设构建等组成部分。该方法论已在清华大学开始运行，是清华大学的挑战性示范课程系列的第一门示范课。该课程系列的负责老师顧學雍教授，也因此得到多个教学成果奖项，包括2008年北京市教育教学成果一等奖；2014年QS Stars Reimagine Education 全球教育重新想象竞赛亚洲地区首奖以及现场教学类别全球银奖；2015年UNESCO IITE联合国教科文组织教育信息化会议的最佳报告奖以及创新教学实践项目的银奖。

1. 课程思想

目前校园中的普遍厌学现象，部分来自学生被动地接受单调的知识灌输，而没有主动参与学习活动的规划与设计。使得学生不能体会整理、呈现与消化知识所需要的多方面的努力。让学生呆坐在教室中题讲，即使教师所准备的内容与讲课技巧达到了正常的要求，在这个信息爆炸的社会氛围干扰下，继续依照传统课程讲授的格式，同学们的学习意愿以及效果总是不如人意。

经过多次跨院校以及跨学科的实验，基于XLP学习方法论的教学组织方式，让多个科系的学生与教师主动地参与学习活动的设计，可以让学生在设计学习活动的过程中，深度地发觉更多的学习机会，并且能运用学生之间的人脉，发挥校内外的各种人才资源。特别是跨学科的学习活动，可以动员学校中不同科系的师生，同时对校园多个科系的交流与主动学习的氛围发挥促进的效果。

为了帮助学生们组织与运营跨学科的活动，XLP方法论提出一套学生参与设计学习活动的运行机制。活动之前让学生与教师参与的工作与活动内容的设计工作，由“挑战设计方”（简称为“挑战方”）完成。而参与学习活动的受众，又被称为“任务执行方”或“任务方”，将执行挑战方所设计的学习任务，并且根据任务需求动态组成任务执行团队，以团队的组织力量，完成学习任务。这是由挑战方主导、挑战方和任务方共同学习的学习活动运行机制 。

1. 方案说明

方案从项目的时间安排，人员安排（学生、教师、专家的参与模型）、任务的分工，内容、材料、工具、与技术的准备等项目作为起点。在具体院校开始执行本方案的过程中，可以在模式范围内结合自身资源和要素特点动态地修订。

# 课程总体设计（时间管理）

XLP课程在管理团队指导下，由挑战方和任务方两组学员构成。课程的总体流程包括：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 时间阶段 | 管理团队 | 挑战方 | 任务方 |
| 策划期  15-20天 | 确定活动主题范围；组织挑战方招募 | —— | —— |
| 筹备期  20-40天 | 协调专家进行技能准备；协调外部资源进行物料和场地准备；组织任务方招募 | 主题设计；计划准备；技能储备；活动测试；物料准备；场地布置 | —— |
| 执行期  3-4天 | 组织专家协助活动；安排统一的对外宣传 | 活动组织；信息收集；技能互动 | 执行设计任务；提交成果文件 |

# 人员管理

1. 管理团队

* 定位：管理团队指学校为开设极限学习过程（XLP）课程而设立的课程责任指导者。
* 组成：由至少一名学校教师带队，其他成员可由学生、职工、教师组成，但管理团队人员必须为全职人员，至少可以连续完成XLP职务工作。管理团队由课程总监1人、执行管理培训师2-3人、行政财务经理1人（可兼任）、信息技术工程师1人（可兼任）构成。
* 标准：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 职务 | 职位定位 | 任职标准 | 背景标准 | 备注说明 |
| 课程总监Project Director | 课程总监负责组织整个XLP活动，把控进度，协调校内外资源贯入课程，是学习活动的总负责人。 | 建议选任学校全职教师，能理解学校领导和教务管理部门对课程效果的要求，有激情、有耐力。 | 有某一学科或领域的研究成果或教学经验，优先考虑理工科教师。 | 为保证活动安排的一体性和效果，此岗位建议只设一人，不要因教师工作时间不便安排而改为多人联合执行。 |
| 执行管理培训师Executive Trainer | 培训师是协助总监安排活动各个方面的助手，主要辅助挑战方完成外围资源的落实。 | 要求具有独挡一面的组织能力和处理应变灵活性，对XLP的执行理念有明确认识。建议选任可长期工作的学校职工或教师，要求在活动期能够全职参与。 | 如设立多人，一般不宜全部为同一专业同一年龄，适当背景多元化为宜。 | 本岗位的工作人员注意角色上与挑战方的差异，不要陷入活动细节，注意关注活动的节点成果是否收集到位。 |
| 行政财务经理Secretary manager | 是课程活动经费的出纳和采购的执行人。 | 熟悉学校费用报支制度和操作流程，为人公正诚实。 | 有初等会计出纳资格或经验优先。 | 可由具备能力的培训师兼任。 |
| 信息技术工程师Internet Engineer | 工程师是课程活动中专门负责对接互联网络，保障各种通信、存储、运算设施和平台正常运行。 | 熟悉常用的互联网、数据库、局域网等有关的软硬件，可以独立监管和维护学习活动所需的局域网络环境。 | 信息工程专业背景或具备同等应用技术能力者。 | 可由具备能力的培训师兼任。 |

1. 学员选择

学员选择可以通过Toyhouse推荐的网络活动平台对申请人进行初步分类评选，也可以通过申请人填报履历和作品、结合面试等传统方式遴选。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 人数 | 选择标准 | 背景标准 | 备注说明 |
| 挑战方 | 10-15人 | 具备较强的参与意愿；具有良好的沟通和表达能力基础 | 多元背景为宜，一般应包括工学、法律、人文等不同背景 | 通过管理团队设置的评审平台选择 |
| 任务方 | 30-50人 | 具有较强的参与意愿 | 根据挑战方设计的活动主题的需要 | 可学校作为课程整体安排，或通过管理团队设置的审评平台选择 |

1. 挑战方的学员选择应注意专业均衡，由于活动系统中包括专利局、法院等环节，因此必须包括法学法律背景的挑战方学员。实践中，由于中立裁判的席位的实际灵活性较大，只要有足够的法理常识，就担任这一岗位。原则上，这些岗位都可以通过相关的知识内容与现场训练来掌握，本身并非一定要求法学背景的学员来担当。
2. 挑战方和任务方的人数比例在1：3左右为宜，任务方每组5-10人，每期活动可安排8-10组。实际规模可以在此基础上大致按比例扩大，但单个活动的总规模在活动组织的初期不宜超过200人。
3. 任务方小组可按照行政、公关、技术、市场、法务、财务等岗位进行分工。
4. 外部专家

外部专家由管理团队根据每期学习活动的需要来聘请，主要是对挑战方进行专门的集中培训，其次是根据情况参与部分任务方环节（例如最后的综合评审）。

可提前预约好部分专家直接由管理团队列入相应的活动日程表，如条件宽松的（比如学校的在校教师，预约时间较为方便的）可根据挑战方的主题设计需要再临时聘请。

# 信息管理

1. 计划

* 管理团队计划：管理团队计划是整个学习活动的总控制计划，侧重学员的前端行为测试、后端活动效果测评，以及外部资源的对接落实。
* 挑战方计划：挑战方计划是挑战方对前期故事主题设计、分解的任务要求设计、活动模拟、媒体准备等工作进行安排。
* 任务方计划：任务方计划是接收到挑战方发布的任务后的执行性反馈，包括分组分工、工作日志编制和更新，以及提交成果等内容。

1. 内容

* 故事主题：“ΧΧ校园维基百科”作为一般性的总体主题，每次活动的挑战方可在此范围和基础上细化和拓展。主题的选择由管理团队给予指导和配合，一方面考虑校园的实际问题和需要，另一方面也结合每次活动可组合的技术元素。
* 互联网支持的分布式工作：通过Git建立一套互动平台，理解计算机语言的法则性从而认识到版本控制器的多人统一行为的逻辑。挑战方学习Git的使用后编写初学说明（多次活动的，为节约活动时间也可以使用前次的成熟版本）。
* 四大系统的设立：挑战方要在任务执行活动中要建立智产、市场、法院、媒体四个系统，由挑战方成员作为专利局、交易市场、法院和统一发布媒体平台。专利局负责以统一的申报表单登记任务方各组提报的技术专利，挑战方需提前发布专利设立标准和申报核准流程；交易市场负责发行虚拟货币，针对任务方的活动提供专利、物品、资产、方案等内容的交易登记，虚拟市场可以通过一定的网络平台实现在线交易，也可以简化为现场登记制；法院负责受理和裁判任务执行活动中的各类纠纷；媒体平台对各组的汇报和信息发布提出统一要求，并执行最终的发布活动。四个系统的建立，需要通过挑战方编制和发布一套规则并在活动中组织执行。
* 多轮活动的“可生长”设计：学校统一的持续课程计划，可不段积累前次活动的成果标准文件，则下一次的活动，可以不再重新编写同样内容，节省部分工作时间。同时，在既有课题成果内容的基础上，也可以继续延伸。例如，对校园交通问题的研究，第一轮课程活动提出了综合解决方案；第二轮活动可以基于前次的几个优秀方案进行评审和改善，并提出技术实施的问题；第三轮活动可集中有针对性的寻求相应的技术解决方案，并提出局部实验的结果和问题；第四轮活动可以更进一步优化既有技术解决方案，并深入落实实施的流程和经济核算，形成完整的可行性研究报告提交学校实施改造工程。

1. 流程
   * + 1. 预备会议

预备会议将决定初次参与的科系，参与人数。根据参与活动的科系构成，选定初次XLP活动的主题。确定管理团队成员和项目总监。

* + - 1. 挑战方建设

由管理团队组成的挑战方选拔委员会，在全校范围报名的学生中，选拔出有意愿和符合要求的学生以及教师，组成挑战方。团队规模根据学校希望的活动规模确定。

* + - 1. 活动筹备

活动筹备分为四个主要阶段：1）挑战任务设计，持续约三周时间；2）挑战方测试与彩排，活动前两周完成；3）活动教学材料准备，活动前一周完成；4）活动筹备过程中反复测试分布式学习数据管理平台。四个主要阶段可以有一定的交叉衔接，不一定完全呈先后区分状态。

* 挑战任务设计：

本阶段主要内容是结合学校资源及专业特点，以及当前业界发展前沿，设计挑战任务主题。这样既能够保证挑战任务在本校具有足够的人才基础和资源基础，又能够结合师生感兴趣的内容，来提高学习活动的参与度。

挑战方学生在本阶段，需要利用不同的知识搜索引擎，广泛猎取知识内容。学生团队经过讨论，将内容范围逐渐缩小，形成若干版本的挑战任务设计方案，供师生讨论交流。

挑战方教师在本过程中，需要结合学校特点，围绕知识体系，筛选学生发散猎取的知识内容，调整内容比例，指导学生完善挑战内容的设计。

管理团队在本阶段注意帮助挑战方考虑实施中的问题和协调外部资源，注意对挑战方时间进程的控制。

* 挑战方测试与彩排：

挑战方根据初步筛选确定的内容设计挑战任务模块，并针对各个模块进行测试。挑战方可以邀请第三方学生或其他人士参与测试。管理团队考察挑战任务在时间、材料、设备、支持人员等方面的可行性；保证任务所用到的材料齐备、耗时符合预期。

* 活动教学材料准备：

在测试的同时，挑战方开始准备任务描述、指导、参考资料等。根据测试结果，挑战方对文件进行补充和调整。

* + - 1. 活动执行

活动执行按照三天设计，亦可根据实际主题内容延长为四天。

第一天，不同专业的参与者将组成任务执行团队，称之为“任务方”。首先通过团队破冰活动，让团队成员互相了解各自的专长，并开始依据指定任务分配协作内容。中午前后，各组将依据进度执行指定任务，让任务方小组在展现专业技能的同时，运用相关的抽象知识。下午，各个任务方团队围绕挑战任务主题确定自选项目，各组分头开始制定工作计划并开始执行挑战任务。

第二天，根据各个团队的时程安排计划完成相关任务。与此同时，各个团队开始根据文件与视频模板，整理活动第一天就开始采集积累的文字与视频资料，并编纂展示各组工作的材料。

第三天，各小组将分别进行多次成果报告的演练，轮番接受挑战方、顾问团队及其他专业人士的点评和回馈，不断修正各组的展示材料。下午做最终集中展示。

* + - 1. 活动总结
* 活动过程记录的整理

挑战方团队与任务方团队，在活动结束前进行数据交接和共享。活动之后，共同出版活动过程总结手册与活动纪念手册，包括照片录像精选，成果展示，学生感言，参与教师感言。这些内容可以作为教学成果展示，以及未来教学活动的参考。

* 过程数据的总结

基于数字化教学平台采集的过程数据，对学生发表的博客、文件改动的次数、文件数量等指标，进行教学效果的评估。协同一线教师、教务系统、学科专业、学生工作系统、行政人员等多个视角，对XLP活动所累积的学习过程数据进行分析。从过程数据的趋势，寻找改善活动设计的机会。过程数据包括现场采集的照片，录像等。要求每日让挑战方与任务方，依照时间顺序，分类上传。录像的剪辑工作应在活动进行过程中，就让个别的团队完成。

1. 媒体

媒体的使用是活动展示的需要，课程活动的汇报阶段需要前期的任务方、挑战方各组的成员对活动过程的采集和编辑。这不仅需要技术方面的媒体设备、媒体软件，还需要媒体意识，有观点的新闻、有组织的材料、有秩序的表达、有文采的叙事。

# 物料管理

物料的准备由挑战方按计划筹集，管理团队予以支持。准备期间注意适当预备多余配件、以防部分损坏时影响活动正常进行；各类设备在任务方进场前，挑战方应做好接收验收、使用测试和用前检测，并制作表单、做好工作记录，以便及时反馈和解决问题。

1. 通用设备

电脑、网络、打印机，会议室设施（参见场地管理）。

1. 专业设备

根据活动的主题需要，如3D打印机，组装机器的电子零部件等，加工组装所需的工具或设备。

# 场地管理

1. 挑战方工作室

根据活动人数规模安排，可以为教室也可以为办公室，应具备会议讲座、分座位工作、物品组装及模拟等功能。教室应配备黑板（及笔）、投影仪等放映设备、话筒等扩音设备。教室的使用时间符合活动需求（如早7点至晚12点）等，需要提前与校园管理机关申请批准。

1. 任务方活动室

根据活动人数的规模，安排场地，一般选用适合规模的教室，教室座位容量预留至少10%的空位（如任务方50人，应安排至少60人容量的教室）。教室应配备黑板（及笔）、投影仪等放映设备、话筒等扩音设备，空间要求满足用于摆放专用设备、安排挑战方演示空间、安排虚拟法院等公共平台和预备空间。

独立分组所需的额外空间，以免各组讨论时互相影响。

教室的使用时间符合活动需求（如早7点至晚12点）等，需要提前与校园管理机关申请批准。

附件1： XLP群体学习机制的说明

为了系统化地设计群体学习活动与面对运作中的突发现象，XLP的方法论中特别提到了四种不同的群众协同机制。这四个机制所代表的专利申请、财物交易、法律诉讼(调停纠纷)、文化(博客或新闻发布)等社会化的互动交易机制来自于哈佛大学Lawrence Lessig宪法学教授在Code and other laws in Cyberspace书中，对群体行为的四个驱动力的一个总结。我们借由这位社会科学家的视角来思考群体学习活动设计问题。这四种驱动力大体翻译为：科技架构、法律、市场与常态。这四种力量可以经由学习环境所提供的几种服务来达成。

1. 科技服务：对刚入学或是团队中缺乏特殊技术人才的学习团队，在现场会准备相应的技术服务管道，帮助缺乏技术经验的团队，突破任务的障碍。XLP的教学目标主要在跨学科的系统集成，没有团队可以完全覆盖所有的技能或知识需求。我们尽可能地提供辅助，让他们在接受挑战性任务的前提下，不会因为个别技术的缺陷而完全失去了完成任务的希望。
2. “专利”申请：再此的“专利”不必是在国家司法权下授予的专利，而是让学生在学习过程中，主动记录并提出明确的学习成果的证明文件。学生必须知道如何撰写精简但言之有物的“专利申请书”，让第三方的见证人，可以明确地见证学习成果的书面证据。
3. 财物交易：在任何学习过程中，群众之间的互相帮助与资源的交换是促进个人与团队快速进步的重要条件。让学生之间利用信息平台，交换器材、工具、服务、知识内容、包括前述的“专利”,并且记录在一个共同的信息平台上，将对学生的群体学习发生重大的调度作用。因为学生们可以从交易的过程中发现自己的资源是被他人所需求的。这种被需要的感觉，对促进学生学习意愿会有直接的帮助。更重要的是，学生与学习团队之间的交易记录，可以帮助我们了解个人与团队的产出与贡献。
4. 调停纠纷（法律诉讼）：在任何协作的过程中，必然有发生各种冲突的可能性，我们在现场设置法律诉讼的标准流程，让学生们经过公开的程序，解决冲突，并且把解决的方式与案例记录在共享的数据平台上。这些调节纠纷的各种案件，包括专利侵权等的案例，将有助于后续的学习活动设计，并可用来诊断学生的个人或群体对权责的分配，技术的内涵或价值，是否有合理的认知。并且可以经由案例发生的频率与内容，分析出该学习活动是否达到活动的设计目标。
5. 新闻发布： 学习环境的文化，来自源源不断的信息通道。要求学生定期发布博客，并且邀请社会上各类媒体，对学生主办的活动发布新闻报道，对整个校园的学习文化会有直接的推动力。