引言

坐在北京机场（去台湾）的候机椅上 （我已从台湾回京，家人均无恙，谢谢大家关心），我还在被上周极限学习过程 (XLP) 的经验所冲击者。说实话，剑南，德宇，龚鹏和我们整个团队，都对这次的活动的风险，保持着高度的警戒。我们清楚地知道，如此强度，高频率的信息交换，任何的状态都可能发生。尤其我们工程管理硕士班的全体学院，包含了如此南辕北辙的背景。如何让所有的人都能集中在同一个理念上，尤其是在不到四天的过程中，要聚集这样的团队精神，确实是自我到清华后，六年来都未曾经过的挑战。如果要用一句话来总结，我会说：

***“群体的动力是激发个体潜能的催化剂”***

我想这个挑战自我极限的理念，应当是学校存在的原始价值。我们希望这样的价值，能够再度成为指导学习活动的方针。根据我们所见的学校活动格式，许多已经与这些原始的理念，相行渐远，甚至是格格不入的。

我们开发类似极限学习过程的活动，已有约六年的时间。从2007年的数据结构与算法开始，我们尝试了多种不同的学习格式。所有活动均集中在提升学生能力。这一次的活动，更是验证这个思路的重大机会。由于这是一个整合工程技术与管理内容的体验性课程，同时也是用来导引学生习惯的清华入门课程。我们从来没有，在这样的规模，跨科系，跨年龄地进行这样强度的活动。我想，在这个时间点，向大家解释我们整个活动设计的理念。

**口乃心之门户**

“口乃心之门户”一词，来此翟鸿燊教授的录像课程。原文应出于《鬼谷子》一书。在此用于提升学员们多层意识的敏感度，经由口头的表述，我让学员们不断地修正他们嘴里所描述的世界，用来了解学员们思维的状态，并且使用语言作为导正思维习惯的工具。围绕语言系统所开发的多种思维训练模式，包括计算机语言，图形化语言的使用，都是Toyhouse在过去几年中的研究主题。

要转变思维的习惯，不能仅只依赖生活环境的改变，我们也需要仰仗大脑的联想力，为了激励所有可用的大脑思考能量，我们必需让学员们反复地修正他们口中的世界。当他们逐渐适应了使用不同的名词与动词，描述一个相同的世界，他们便逐渐会体认到这个世界的多重身份。从而可以开始改变他们的思维定式。经由口述产品功能的过程，我们可以引导学员们的思维，从就事论事，到旁征博引。所以，我要每一个人，反复不断地，说同一件事，但是每个不同的版本，自然地引发了所有参与人的想象力。

利于口述的语汇

口为心之门户，所以我们要提供一个方便口述的对象，例如具有循线小车，计数系统，单片机，云端化的产销系统等，让学员们可以用这些熟悉又新鲜的名词，反复地描述他们所见的世界。这个要求有两个层面。

一，所有成员必需在同一个环境中，紧密而专注地分享同一个经验。

二，他们的物理世界，如同字母的排列组合一般，物理元件必需要提供足够的可重组的特性，

经过两天之后，这些机械与电子的积木元件，成为了学员所熟悉的物理对象以及可重组的概念性语汇，他们在学员之间，可以将这些元器件的名称，集成在他们的日常语言之中。切记，这两个条件，共同熟悉的物理对象，以及可重构的功能性模组，是建立学员之间新语汇的必要条件。在这个新语言的建设过程中，我们可以针对性地提高学员们抽象思维的高度，因为所有学员对该语汇的新鲜感，我们得以在阻力较低的过程中，注入改变思维定式的催化剂。

组合零部件的物理语法

我们之所以选用铝制的积木 MakeBlock，一方面为了提升塑胶积木所不能提供的机械性能，另一方面，就是让学员们利用在坊间可以购买到的电机与传感器元件，包括经由DF Robot改装过的Arduino，搭建出他们在大脑中所勾勒的新世界。如果我们使用了乐高积木，或许学员们会认定这是一个标准被垄断或是封闭式的组合玩具系统，而非可工业化的产品。我们希望学员在四天的过程中，自然地体认到身边的一切元器件，都可以成为积木一般，被当作可重组的对象，而不是只有乐高这一类封闭的玩具系统。未来，或许我们为了强调这个概念，我们会把多种积木组合成为一套跨越产品系统标准的套件，从而加深元器件模组化与标准化在产品开发过程中的重要性。子系统之间的联系与结合可能性，可被视为一种物理世界的语法。不相容的零部件，就无法结合为同一个系统。许多机械与电子的功能，可以运用MakeBlock与Arduino等标准化的软件与硬件零部件，快速地组装成多项的自动化系统。在需要特殊的机械元件时，也可能使用3D Printer等工具，制造出需要的接口元件。这些工具，提供了在物理元器件之间整合接口的条件，让不同子系统之间的结合需要，能够利用柔性元件生产工具，创造出新的系统组合的可行性。这样的工具准备，可以说是提供了一套可扩张的物理系统语言的语法(Physical Grammar)。让学员的系统设计能力，发挥可扩展的想象空间。这也是拓展其思维领域的引导性手段。这一次的活动，学员们只用了3D Printer来设计团队的Logo，我们在未来的活动中，会策略性地引导学员使用类似3D Printer之类的技术，扩张其创想的空间。

多层次的系统语义

很明显的，一开始，所有学员，只能阐述他们执行了什么具体的任务，例如他们组装了機械人，機械人可以運送乒乓球等等。但是，幾分钟之后，學員們可以转变到阐述系统层面的应用價值，例如，用其功能提供运送污染性高的物品，或是应用于智能停车库等等。再进一步，有些团队就想到了这些素材可以用于开发其他类型的产品，包括服务性的物联网开发训练活动等等。这些转变的过程需要时间，但是我们的学员証明，他们可以经由口语的反复描述过程，在几个小时之内完成转变意识的焦点。这个过程也是XLP的核心训练手段。同样的系统，同样的环境，学员们可以迅速地依照听众的需求，延伸出一个不同层次的说法，不断重新定义同一个作品的价值。

本次活动，从简单的团队命名，进入机械，电子，软件系统的设计，制造，以及产业价值的说明与集成，一步步地营造不同系统层次上的逻辑思辨意识，也就是在大脑中敏感地判断任何决策，语言选择在不同系统层次上所引发的可能后果。在团队协调工作的时候，这些逻辑思辨的意识，就被用于指导产品开发的现成素材。所以在第一天晚上，我就必需与所有团队交谈，一方面了解所有个体的心理状态，同时，我还需要在各个团队内播撒将其任务结果产业化的意识。证据显示，一直到了第三天晚上，许多团队仍然无法转过车来。这个现象，就是所谓的思维定式。在第四天早上的反复预演过程中，我想绝大部分的人都能见证学员们进步的速度。其实这个速度远超过我的想象。可见，以口述逻辑的演变速度，可以跳跃式地提升学员的思维视野。

达成学习目标的语效

四天的学习不仅激励了学员们的主动学习能力，更重要的是锻炼了一队组织XLP的团队。没有这样规模的学员人数，就不足以测试挑战方的抗压能力。挑战方所需应付的问题，永远是五花八门，无法预测。但是，为了凝聚任务团队的注意力，挑战方必需持续地创造一种接近不合情理的急迫感。这种急迫感，必需在当下的逻辑结构上，站得住脚，同时引发其他尚未进入状况的学员的危机意识。很不幸地说，在大多数规模化学校系统内，长期浸淫的人，绝大部分都会失去对急迫感的敏感度。对于所有参加策划本次活动的挑战方成员，我们都见证了在规划时期的预想目标，以及最终由学员们，或是任务方所产出的成果，包括所有学员感言的回馈。我认为，本次挑战是成功的。任务完成的效率度量，可以用剑南所纪录的DPC数据加以分析，我们可以说绝大部分的任务都在预计的时间点完成了，最重要的是，我们证实了一个由学生团队所撰写的抽象计划，能够按步就班地驱动一个74人的新生群体。这个过程，就是一次全方位的学习体验，让任务方与挑战方，同时地得到了多方面的正向肯定。这也就是我们所希望达到的效果。口乃心之门户。我们所说的与所做的现象，基本是吻合的，在信息控制学(Cybernetics)的范畴内，这个信息传递所达成的效果的程度，可以归类为语效。

结论

简言之，活化思维过程，突破思维定式，就是极限学习的主要目标。如果，我们不能针对性地改变思维定式，也就代表了我们无法让学员意识到改变的可能性，那么，这个活动的价值就大大地降低了。一个好的学校可以这样定义：“人的习惯是环境养成的。而学校可以是导正习惯的环境”。我们当然希望好的习惯可以被学员在不甚理想的环境坚持着，在活动设计的目标上，我们希望让学员们开始有意识地逐步改变他们的生活环境。

当离开学校的环境后，习惯养成的条件就变了。所以极限学习过程的思路就集中在，如何引入各种科学技术用以支撑习惯的养成，让学员们，能够意识到改变环境的工具是无所不在的。即使工具未必完备，但是工具是可以被创造的，而且这些工具的效能，是可以逐渐延伸到所有生活的角落。工具，如同我们思想的房舍，他们是应付需求的产物，时间一久，他们会改变住户的需求。

我们这个工作团队在经历了这个暑假的多次挑战后，已经累计了许多宝贵的经验。现在，我们还在不断地整理我们所累积的数据，视频内容，与文档资料。除了剑南，德宇，张铭，智丰，彦潇，玖琪，之外，我们还不断地发掘新的生力军，陆续地加入这个团队。我们欢迎全球各地的有志之士，随时与我们联络。尤其是清华首届的工程管理硕士班成员，由于你们的坚持，让我们共同创造了一次历史性的学习纪录。如同引言中所提到的，我们挑战方团队的潜力，来此全体学员的学习动力。我们希望以后所有的新生导引课能够一年比一年更加精彩。再一次谢谢大家的合作。

Ben

摘自 Toyhouse.cc 博客：http://toyhouse.cc/profiles/blog/show?id=6429998%3ABlogPost%3A36738&commentId=6429998%3AComment%3A36745