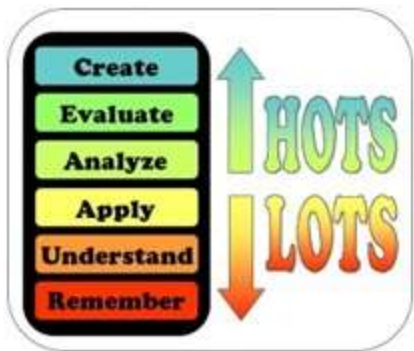


你想要高级思维能力 (HOTS) 吗?



当我告诉我的学生“你需要高级思维能力，而不仅仅是低级的思维能力”时，我鼓励他们去培养基于低级思维能力之上的、更高级的思维能力。

以下是思维能力从低级到高级的所分为的六个水准：

LOTS（低级思维能力）：记忆能力、理解能力、运用能力。

HOTS（高级思维能力）：分析能力、评价能力、创造能力

当学生还不能够运用所学的语法规则去写一些语法上正确的句子时，就更不可能写出一篇思辨性的文章来展示他们对某一命题的分析能力或者评价能力。这是因为他们仅仅掌握了最低级的两种思维能力——记忆能力和理解能力 - 不幸的是这通常恰恰是传统教育所注重的。仅仅能够回忆起一些知识却不能运用它，这并不是真正学会了这些知识。

这些年通过指导高中生的大学规划和申请，我发现大学申请文书要求学生去分析他们所处的环境、思考他们的经历、评价他们所取得的成就或为何缺乏成就、畅想未来，并创造出个性化的道路来达到他们学业目标和人生目标。**简而言之，写大学申请文书是需要高级思维能力的。**很多学生发现写文书是一件令人沮丧的事情，那是因为他们还没有掌握需要在文书中展现出来的这些高级思维能力。

从大学招生官的角度来看，他或她的任务就是挑选出来这样的学生：他们可以使自己在拥有同样的平均成绩和考试分数的海量申请者中脱颖而出。大学招生官不仅对申请者的分数感兴趣，也看重申请者是否是一个具有深刻思想和独特能力的人，而这只能通过他的文章展现出来。

布鲁姆分类学中的 HOTS 和 LOTS

HOTS 和 LOTS 是学生在小学和中学时期所培养的、并将延伸到高等教育中的，认知能力或者叫思考能力。这些思维能力的分类是基于教育心理学家和国际活动家本杰明·布鲁姆（1913 年至 1999 年）的研究成果。本杰明·布鲁姆认为教育是实现人类潜力的途径。他

在芝加哥大学从事教学与研究三十余载，在此期间他领导了认知心理学家对教学目标、学习活动和目标的分类方法的命题研究，这就是布鲁姆分类学。

布鲁姆分类学包含三个学习范畴：认知范畴（知识或思考），情感范畴（态度或情感），精神运动能力范畴（技巧或运动）。这篇文章中我们只涉及到认知范畴，布鲁姆和他的学生把思维能力从低到高划分为以下六个级别：记忆、理解、运用、分析、评价和创造（由克拉斯沃尔和安德森 2001 年修订）。

现今课堂中的 HOTS 和 LOTS

自 1956 年本杰明·布鲁姆发表了他的研究的第一卷开始，他关于可衡量的学习目标的研究就已经在课程设计和学习目标的评估上，引导了全世界几代教育学家。下面是这些思维能力的定义，一些动词通常指的是它们的隐含意义，以及用于开发这些能力的课堂活动的一些例子。

记忆：通过重复或者死记硬背来学习，并且从长期记忆中回想出相关知识。

动词：定义，寻找，识别，清单，命名和认识。

例如：学习字母表，记一首歌，背诵乘法口诀，识别左右，回想事实，回答一些“人物、事件、地点、时间”的问题。

理解：从口头、书面和图案资讯中，通过分类、解释、说明和阐明事实的办法来建构意义。

动词：分类，描述，举例，释义和总结

例如：区分数列，识别前尾码，排列事件顺序，描述事实和理解字面意义

运用：通过已知事实、规则或者技巧，运用不同的办法或者是在新环境下来解决问题。

执行、实施某一过程。

动词：构造、证明、实行、修改、促进和解决

例如：能运用语法知识写出语法正确的句子并清楚地表达想法，写出南北战争的时间表，展示云是如何形成的

分析：把事物细分成组成部分，通过微分，组织和归因，而分辨出各部分是如何彼此关联并构成一个整体或者一个目标。

动词：分析，比较，分解，检查，合成和构建。

例如：通过比较和对比分析两个事物的相似之处和差别，建立因果联系，分析不同观点，通过上下文的关联而得出结论。

评价：根据条件和标准而得出判断，从而展示或为某一观点辩护，检查观点的可行性，或者评判工作的品质。

动词：实验，假设，判断，调节，推断和测验

例如：推断故事或者流程中下一步将会发生什么，在科学实验中提出各种假设，推理出隐含的意义

创造：把各部分整合在一起形成一个连贯的或者功能性整体，把各因素重新排列，通过生成、设计或生产来构建

动词：创作、设计、想像、发明、规划和策划

例如：为故事设计一个不一样的结局，创作一首歌，修饰一个故事或者写一篇文章，创建一个 **iPhone** 手机应用程序，设计一个科学专案，为美国历史课堂而写一个剧本或者拍摄一段视频，为英语课堂上的莎士比亚课程而设计一个舞会。

这些涉及到高级思维能力的活动往往需要调动多个能力才能完成，很多工结合了逻辑能力、批判能力、沉思和创造能力。当老师让她六年级的学生写一篇关于偷袭珍珠港的报导时，她就是在布置一个需要运用高级思维能力来完成的作业，当一个物理老师布置一个需要构建过山车模型的作业的时候，情况亦然。

培养课堂之外的解决问题的能力

课堂以外的生活中,鼓励孩子创建一个博客与他人讨论所关心的问题,或者建立一个俱乐部来解决一个问题或满足社区的某一迫切需要。这些活动是锻炼孩子高级思维能力的有效方法，因为这些活动首先是需要孩子发现问题，其次分析的问题前因后果，评价现有的资源，选择一个合适的方法或者有效的途径，最终制作方案并实施解决办法。

这些活动不仅能促进孩子的批判性思维能力，并且能提高他们的沟通、合作和创造性解决问题的能力。通过与他人紧密合作，孩子可以学习不同的想法和从不同的角度思考问题，这都会促使他们进行横向的联想思维，而不仅仅是纵向的垂直思维，因此他们可以考虑到不同的可能性，这些可能是他们独自想不出来的。这些活动可以帮助孩子培养高级思维能力去解决复杂的现实问题，无论是当地问题还是全球问题，同时可以培养他们的情商，这比智商还重要。

结论：高级思维能力和未来的思想家

低级思维能力通常是通过被动学习和独自练习所得到的，而高级思维能力需要主动学习和共同协作。高级思维能力比较难培养，但是这些能力却能帮助学生更好地解决问题，因为他们可以把某一领域的技巧转移到另一领域，可以从一个熟悉的情景运用到一个全新的、不同的情景中，或者是不同的环境条件下，使他们变为跨学科的思考者。

现今面临的前所未有的挑战 - 气候变化，物种灭绝，能源危机，经济崩溃，贫穷，武装冲突，国际恐怖主义，核武器扩散 - 往往是相互关联并且非常复杂的问题；因此，需要跨学科的、多维的解决方案。如今的社会比以往任何时候都更需要培养明天的创造性思考者以遏制日趋威胁着人类未来的、全世界范围内的社会、政治、经济和环境问题。