



深度学习

项目简介



葛丽丽 译

西蒙菲沙大学 教育学院 富有想像力的教育研究中心



电邮: ierg-ed@sfu.ca 网址: <http://www.ierg.net>

基本思想

开学的第一个星期，每个学生都会接到一个任意布置的主题，从此将围绕这个主题进行深度学习。这些主题可能包括“鸟”、“苹果”、“马戏团”、“火车”和“太阳系”等内容。在接下来的小学、初中以及高中阶段，除了基本课程以外，学生将继续深入地学习指定的题目。

辅导老师将定期为学生们提供指导和建议，并帮助他们为各自的题目建立档案设计。深度学习旨在保证每一个学生在完成学业的时候，他所掌握特定的主题的知识将不逊于世界上的任何人。

深度学习项目提出——主要依据我们的研究结果——通过转变学生与知识之间的关系，以及他们对知识本质的理解，深度学习几乎可以改善所有孩子的学习经历。



深度学习的益处

为学生：

- 提供有关题目的相关知识，具有相当高的深度和广度。
- 促进对知识本质的深刻理解。
- 吸引和激发学习过程中的想像力和情感因素。
- 树立对自己的知识的自信心和自豪感。
- 培养组织能力和研究技能等专长。

为老师：

- 鼓励与学生一起探索发现。
- 减轻考试评估的压力。
- 带来与学生一起积极热情地学习的快乐。
- 为日常教学添色加彩。

为学校：

- 提供一种让高年级和低年级孩子一起合作学习的方法。
- 把学校建设成为一个拥有诸多领域的专家中心或者知识的集散地。
- 丰富学校的文化。
- 学生们真正自己的研究成果的陈列和展览将吸引社会各界的关注。

一个实例

一年级新学期第一周结束后，父母带姗姗参加了一个特别的开学典礼。会上，她和同学们每人都将拿到一个题目，这个题目将伴随她以后的学习生活。孩子们期待着这个将决定他们成为哪个领域的专家的题目，心情非常激动。姗姗看着一个接一个的同学都拿到了自己的题目，她的一个好朋友拿到的题目是“灰尘”，另一个小朋友的题目是“猫”。姗姗满怀期待，终于轮到她上前领取题目了。她走上讲台，老师发给她一个夹子，里面有一张彩色的小卡片，上面写着她的名字、指定的题目和一幅图片。老师先念给她听，然后姗姗再转告给台下的观众，她将在以后的十二年学习生活中学习“苹果”。之后，姗姗的卡片被学校贴到了一面有着许多类似卡片的墙上。

姗姗



苹果

同时，姗姗的老师也拿到了与所有学生的题目相关的材料，里面包括了大量宝贵的建议，即告诉教师如何推动深度学习中的情感吸引和探索发现的进程。

大概一周之后，姗姗和老师进行了第一次会面。老师问姗姗，她的家人和大朋友们是怎样建议她学习“苹果”这个主题的？然后，老师建议姗姗可以先去她家附近的超市看看有多少种不同的苹果，如果可能的话，每一种买一个。

姗姗开始往她的本子上记下各种她找到的不同种类的苹果，而且在老师的帮助下，她做了一张表格，上面对每一种苹果的口味都按照 1—5 分的等级进行打分。接着，姗姗又在农贸市场发现了更多品种的苹果，然后再把他们也添加到表格上，同样按照味道的等级给他们打上分数。除了这些，姗姗开始试着画苹果，画出不同种类的苹果间的区别。时间久了，姗姗又发现了更多品种，然后再不断补充到表格中。一年级结束的时候，姗姗已经发现了世界上大约有 7500 种苹果，而且几乎所有这些苹果都是由几千年前哈萨克斯坦生长的一个野生甜苹果繁衍流传下来的，而这种苹果现在还生长在那里，姗姗从地图上找到了这种苹果起源的地方。

老师还建议姗姗，如果喜欢，她可以学习关于苹果的故事和诗歌，于是她了解了为获得自由、抵抗暴政而引弓射击自己儿子头上的苹果的威廉·泰尔的故事、苹果之父——约翰·查普曼的传奇及由此改编的歌剧、牛顿由一个苹果从树上掉落而定义了地球万有引力的故事，以及其他传奇故事和诗歌。



接下来的日子，老师又引导姗姗学习与苹果有关的成语、谚语及其意思，比如：“一日一苹果，医生远离我”（An apple a day keeps the doctor away.）、“一只烂苹果，一烂烂一箩”（One rotten apple spoils the whole barrel.）、“掌上明珠”（注：英语习语 the apple of my eye 中 apple 指眼仁，故为视某物如同眼仁一样珍贵。）因为要把这些谚语记下来，姗姗学会了部分书写。她在这张苹果谚语板报上画了一艘海盗船，船上有一桶色泽明亮的苹果。用这些图案作为装饰，是因为姗姗已经发现了苹果可以预防水手们患上坏血病，而现在我们也同样受益于苹果的这种功效。

年复一年，姗姗的苹果文件夹的内容也越来越丰富了。这一方面是她的兴趣使然，另一方面则是由于老师和家长的指导以及做过同一个主题的高年级同学的帮助。等到姗姗读高中了，你可以一页一页翻看她的文件夹。从中你会看到这么多年来姗姗对苹果做的功课，比如关于苹果树繁衍自部分玫瑰家族的记载，还有世界上最大的一只苹果重约 4 磅。文件夹里还有一份小小的文档，解释了苹果为什么会漂浮在水面上。姗姗的文件夹里还有一张便签，她在上面清楚地注明了如今的女士苹果最早是由伊特鲁里亚的一位叫艾匹（Api）的妇女栽培出来的，到现在在法国这种苹果仍然被叫做“艾匹苹果”——作为对艾匹最好的纪念。在希腊和罗马，苹果一直是备受瞩目的，那里的人熟知二十几种苹果。姗姗在下面画了一幅复杂的“家谱世系图”，纪录了苹果家族从早期的苹果到现在的丰富多样的品种的发展。

姗姗到毕业的时候，已经成为一个有关苹果的药用功效以及用以促进人体新陈代谢方面的专家了，因为她对这方面表现出了特别浓厚的兴趣。另外，姗姗也学习了很多关于苹果的诗歌，其中最喜爱的就是爱尔兰诗人威廉·巴特勒·叶芝的那首《漫游的安格斯之歌》，尤其是诗中描写的“一个飘渺的面泛柔和波光的姑娘，发间别着鲜艳的苹果花”（a glimmering girl/With apple blossom in her hair）的画面以及安格斯和那飘渺的女孩手牵手就那么一摇一晃地走着，“直到记不清这样一来一回摇了多少次 / 月亮那银色的果实，太阳那金色的果实”的意境深深地吸引了姗姗。（till time and times were done/The silver apples of the moon, the golden apples of the sun.）

由于学习苹果，姗姗还了解了很多关于特洛伊战争的知识，因为战争的起因是女神厄里斯把一个写着“给最美丽的女神”的金苹果丢到了众神的餐桌上，雅典娜、赫拉和阿佛罗狄特三女神纷纷争抢。宙斯让特洛伊的王子帕里斯做裁判，而阿佛罗狄特用斯巴达的美女海伦贿赂帕里斯才得到金苹果，最后引发了特洛伊之战。随着有

关苹果的知识的增多，姗姗开始积极参与各类保护苹果稀有品种的活动，因为作为商品种植的苹果大多不那么容易招致病虫害。姗姗还对世界各国的苹果产量很精通，通过计算美国和中国的苹果产量以及它们在不同的国际市场的售价，她还掌握了很多数学知识。

姗姗了解苹果与玫瑰之间的联系，她通过画面、歌曲、味道、故事和神话的方式获得了有关苹果的丰富知识，追溯了苹果在亚洲起源的历史，一直发展到当今世界各大果园里不计其数的品种，她还知道谁是果园的主人、苹果种植的成本、盈利的多少、交通问题等等。和她的同学们一样，姗姗成了对一种东西非常精通的专家，而且花费老师的时间很少，但对她在学校学习的其他知识和表现都产生了十分积极的影响。



姗姗在一次朋友的派对上认识了小凯，他们谈到彼此正在研究的题目，于是决定在期末两人合作一起做一次介绍演讲。小凯学习的题目是鸟儿，所以他们两个开始努

力从多方面将苹果与鸟儿相联系，演讲的主线是意大利民间故事——会唱歌的苹果和会说话的鸟儿。



第二次见面的时候，小凯请他的表哥也来参加讨论，因为他表哥也做过苹果的研究。姗姗带着她的文件的大纲和苹果品种的历史发展的部分，因为这部分是她最引以为豪的。小凯的表哥带着他的笔记本电脑，给姗姗看他自己画的一幅世界地图，上面标出来了哪个地区种植哪种苹果和种植的数量。他们一起讨论，看能否合理利用和组织他们所掌握的信息，为从古希腊时代到现在每一个世纪都做一张类似的地图。

常见问答

问：学生十二年都学习同一个题目，会不会感到枯燥？

答：枯燥是无知的产物；通常，我们对一个事物知道的越多，它就变得越有趣。深度学习项目的一个潜在的原理是：所有事物都是精彩的，只要我们对它们了解得足够多。

问：任意地给学生布置一个题目是不合理的，为什么不让学生自己选择题目呢？

答：儿童在五岁时的兴趣变化很快，也许因为刚看过的一个电影就对一个事物产生兴趣，然后不到一个星期就改变主意了。即使是备受大多五岁儿童喜欢的恐龙也会在几年之后让他们失去兴趣。我们有很多理由坚持随机地布置题目。

问：深度学习项目会不会太过复杂而不好操作？

答：当然，这会是一个挑战。如果我们所属的是教育体系更多于学校体系的话，那么这就是可行的。这确实需要一些付出，即使老师每个月只见一个学生半个小时，那么总体来看也是不少时间。但是所需经费和教育开支相比就微乎其微了，图书管理员、家长志愿者和高年级做同一个题目研究的学生的帮助都会削减我们的开支。

问：这个项目的研究基础是什么？

答：几乎所有谈及对教育重要性的问题都涉及其价值和意义，而这些又超出了我们现在已有的研究方法的主流形式。什么样的研究基础是为包括社会研究的课程而准备的呢？

问：对于处于刚上学的年纪的学生的成长来说，这当中很多题目会不会不太适合？

答：我们一直很欣赏也很认同杰罗姆·布鲁纳的观点：“任何学科以一定的知识的正当形式，都能有效地教给处于任何发展阶段的任何儿童。”（布鲁纳，1966）

问：“深度”学习的知识将会转化为其他课程领域的知识吗？

答：恐怕这种知识的转化是无休止的。这种专业知识的学习以及学生在十几年里建立起来的对知识一层一层加深的理解，一定会积极地影响到他们如何对待和学习其他学科和课题的。切记，我们没有任何一个人已经完全经历过这个项目，但我们

猜测也希望深度学习将会改善学生历经的学校教育以及我们对学校教育的认识和理解。

问：如果得不到任课教师的支持和认可，这个项目将寸步难行——为什么你会认为这是可行的呢？

答：当我们和行政管理人员讨论深度学习项目的时候，他们大多认为这会为原有的学校课程锦上添花，但只是教师不会接受它；当我们与教师谈论这个项目的时候，他们多数都表示这会极好的补充常规课程，而且只要时间允许，他们非常愿意积极地与不分年级的每一个学生一起探索特定的课题——“‘深度学习’正是我从事教学的原因！”一位老师最近如此说道——但是，教师同时也表示，行政管理者不会采纳这个项目。这样看来，我们认为行政管理者 and 任课教师都会支持深度学习项目。



一些可选的题目（供参考）

苹果	蜘蛛	灰尘	轮胎	软体动物	火车和铁路	河流
马戏团	教堂	房子	水	蜗牛	月亮	骆驼
蝴蝶和飞蛾	牙齿	蘑菇	工具	时间计量	空间计量	茶
轮船	草	树	开花植物	鲸鱼	猫	马
甲壳虫	昆虫	蚂蚁	地图	木头	冰山和雪山	瓷器
国旗和国徽	火山	大米	钱币	航海	池塘	调料
鸟类	地毯	麦片	空气	游戏	丛林	叶子
太阳系	烹调	丝绸	蠕虫	大猩猩	猴子	山脉
奥运会	电影院	岛屿	探险家	工厂	城堡	书
桥	种子	绵羊	家畜	乐器	橡胶	光
农业	宝石	科幻故事	蜜蜂	古代遗址	鸡蛋	纺织
珊瑚	云	海底世界	电	沙漠	摄影	水藻
数字	计算工具	情感	鱼	小麦	手、足、蹄和爪	暴风雨
石头	舞蹈	铅笔	海盗	发明家	玻璃	幽默
纸	染色	羊毛	井	隧道	棉花	水路运输
潮汐	钢	皮肤	宇宙飞船	潜艇	油漆及用途	咖啡
青蛙和蟾蜍	害虫	颜色	油	南极和北极	邮政	铁
冰河世纪	万里长城	印刷术	山羊	金子	盐	牛奶
能源	大坝	钟表	骨骼	煤矿	飞机	指南针

如果教师们想要在自己的课堂开展这样的项目（至少一年），他们应该如何操作呢？

首先，教师需要有一份可用的题目列表，从中学生们会得到不同的题目去学习。这样一份列表，也是以后增加更多题目的标准，可以参照前一页的表格。

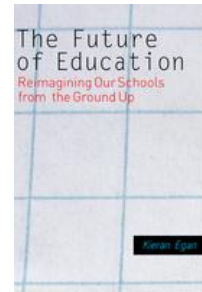
教师需要提前为每一个课题查阅资料，找到题目的相关信息，寻找更有效的让学生获取信息的方式和活动。（材料的搜集工作并不像想像的那样繁重，大部分都是教师对于课题已经掌握的信息。但如果能够上网搜集一些更具体的信息和有趣的活动，或许对学生们的起步有很好的帮助。）例如：为了帮助姗姗启动她的苹果研究计划，任何老师可能都会想到先建议她搜集当地的苹果种类。然后很容易想到的下一个步骤就是设计一个表格把不同的苹果品种归类。可能不同的题目都会有相对不同的开端，但这些对教师并不具有很大的难度。深度学习项目的网站列举了很多着手课题研究的实例。（www.ierg.net/LiD）

教师的另一个任务就是吸引和激发学生学习主题时的想像力，大多数教师在这方面很有方法，但是从富有想像力的教育研究中心(IERG)的网站上可以获取更多的信息（www.ierg.net），还可以通过阅读《一个富有想像力的教学方案》（基兰·伊根，2005）这类书籍找到更多答案。通过办一个小型的典礼，会上送给学生一个文件夹的方式向他们介绍研究设计，将会更进一步地吸引他们并激发学生对自己的主题的责任感。

家长们在学生做设计的过程中也将起到很重要的作用，所以教师应该安排家长参加布置题目的典礼，趁这个机会向家长解释一下学生们正在开始一项激动人心的探索活动。同时，教师还应该准备一些说明单子，发放给家长，上面需要讲清楚这个设计将如何促进孩子深度学习，当然上面还要指出家长不能以某些方式“帮助”孩子，比如布置题目第二天就为孩子下载 55G 的资料。问题是这是一条漫长的探索之路的相对缓慢的启程，但探索者是孩子们，当然家长和其他人可以陪同他们一起探索发现。

深度学习项目的理论基础

深度学习主要以文化的重新归纳理论为基础，此理论在基兰伊根的《全智全能的心灵：如何运用认知工具发展我们的认知能力》一书中得到了清晰的介绍和论述，之后又在他的新书《教育的明天》一书中得到进一步发展。这种理论与俄国心理学家维果斯基的理论相近，认为知识的积累必然会带来认知能力的出色发展。我们的理论主线是：只有我们了解一样事物的时候，想像力才能得到激发；而不断地加深对知识的学习，对想像力的吸引和激发同样重要。



“（信或者不信），这都是一个非常有效的新的教育理论。…《全知全能的心灵》一书是独树一帜的。”

—C. J. Driver

《纽约时报书评》

“基兰·伊根是当今教育界少有的具有最独特、最敏锐、最渊博的思想的学者之一。这本书作为一个言简意赅的引言，将带您走入他整个卓越的研究世界。”

—霍华德·加德纳

哈佛大学

“从事任何阶段的教育的老教师，或者从事任何一个方面的教育工作者都会对这本书爱不释手。”

—理查德·福克斯

《英国教育心理学期刊》

“伊根针对整个教育体系提出了一套完善的改进方案……这本书可以为那些讨论教育、研究教育和从事教学工作的人们提供一缕甘泉，一股激情。”

—安·佛利克

《新科学家》

如果想了解更多的信息，请登录我们的网站：<http://www.iERG.net/lid>，还可以阅读即将出版的新书《深度学习：一个可以改善学校教育的简单的新方法》。

Imaginative Education
Research Group
Simon Fraser University
Faculty of Education
8888 University Drive
Burnaby, BC V5A 1S6
T:778.782.4479
F:778.782.7014
Email: ierg-ed@sfu.ca
www.ierg.net