

# 教学设计集锦：知识的运用

## 创新

### 创新和独创性

通常大多数的教育家都同意创新是一个好东西。

但只有少数教师对具有创新能力的孩子是什么样子、以及如何做才能提高学生的创新能力有清晰的概念，幸运的是目前在这一领域有一些研究成果来帮助我们搞清这些问题，我们每一个都在不同程度上具有创新能力，并且教师还可以用一些技能来帮助学生具有更强的创新能力。

依据斯腾伯格，有关“创新能力”的一个著名的研究者，“创新是一种能力，它能产生既新颖又适当的作品”

(引自 Armstrong, 1998, p.

3)。具有高度创新能力的人像毕加索、爱因斯坦用他们特殊的视角、原创思想改变了他们所工作领域的面貌。然而，对于我们这些人来说，

“一个思想如果提出它的人认为它是新颖的，就可以被认为具有创新性，而不考虑有多少人不认同它” (Nickerson, 2000, p. 394)。

儿童通过观察新的关系能够在许多方面具备创新性，这会使他的同学感到惊奇并使讨论更加深入。通过“给出例子和反例、提出疑问、建议解决方案，创建新的关系、提供情境、虚构问题”学生能够利用他们的创新能力来丰富他们的学习、了解他们的同伴 (Daniel, Lafortune and Pallascio, 2003, p. 18)。

创新能力在孩子们身上有多种体现形式，一个一年级学生会对她的绒毛动物在故事中的结局感兴趣，一个五年级的学生会去计划如何公平使用操场上的器材，一个高中的学生会机器人感兴趣、一个生物系的学生会对本地鸟类重建栖息地感兴趣。这些具有创新性的努力不仅会对他们自身有益，也会对他们所在的社区有益。

没有什么可以比促进个体发展更为重要，帮助学生发展他们的创造能力是一个值得努力的目标。一首只有诗人本人才读得懂的诗、一个使家居管理更有效率的主意、一次对我们周围世界的观察力，这些也许不会为每个人熟知，但它们会使我们的生活变得更加有意义、更加快乐。安默贝尔 (Teresa Amabile 1983) 认为：凡是具有正常智力的人都可以在某一领域内表现出一定的创造力，每个人可以从这些“激情和色彩” (Nickerson 1999 400) 中获益，这些创造性的成果给我们的生活增添了新的内容。

尽管使我们的生活充满“激情和色彩”无疑是一个值得努力的目标，但我们大多数人都生活在真实的世界中，我们需要对我们的学生成长的差异负责，

当学生的成功与否依据理论学习和测验的分数判定时，我们会对是否还要对提高学生创新能力进行努力心存疑惑。斯特恩伯格 (Sternberg 和 Lubart,

1999) 提出了一些正面的意见，他们声称研究表明当用改进学生的创造力的方法去教学、评估时，他们的理论学习也得到了改进。故以增进学生创造力为目的的教学，会使他们感到更快乐、愿意为社会做更多的事情，同时它也能帮助学生提高他们的测验分数。

### 创造力的构成

人们通常将创造力看得不可思议、神秘。确实，在伟大的艺术作品或意义重大的思想中有着一些奇异的、令人惊奇的东西，对于那些研究创造力的人来说，他们坚信那些非凡的作品都是通过平凡的思维过程完成的，也就是说我们所有的人都可以在某种程度上开发我们的创造力

具有创造性的人拥有一个包括：智力能力、个性特点和专业知识的集合，他们对处理复杂形势具有感知能力，有一整套想出各种主意的办法，并具有将注意力完全放在某一任务上的能力 (Amabile

1983)。依照斯特恩伯格 (Sternberg and Lubart,

1999) 的说法，拥有创造力的人具有“合成能力”，使他们能够从特殊的视角看问题，具有“善于分析的能力”以确定应该选用哪个主意来完成任务，并能够使其他人相信他们的想法是值得去做的。

当然，创造力并不仅仅指的是大脑，非常有创造力的人同时拥有有助于产生与众不同的、适当的问题解决方案的性格特点。其中两个最重要的特点就是敢于承担合理的风险，对极其混乱、不确定的状况有耐性 (Sternberg and Lubart, 1999)。

有许多关于好奇心与适应性之间关系的讨论。作为具有创造力的人，应有能力从不同的角度看问题，并能够根据情境的需要改变自己的观点。富有创造力的人同时也是自信（self-efficacy）的人，相信他们有能力解决复杂问题并且能够不懈地努力克服困难。

非常有创造力的人通常被认为有很高的智力水平，然而这碰巧是事实：有证据表明智力与创造力之间并没有直接的关联。斯特恩伯格（Sternberg, O'Hara, 1999）发现，低智商的人不可能特别具有创造性，但是智商在 120 以上之后，传统的智力与创造力之间并没有关联。他们甚至还认为，具有很高智商的人由于具有较强的分析能力，甚至会造成创造力的倒退，从而不能够发挥他们的创造潜能。

## 技术与创造力

教育家拉维利斯（Avril Loveless）在回顾 2002 年创造力与技术的文章时，解释了创造力与技术之间的复杂关系，像数字音频、视频设备及计算机能够在很多方面对创造过程产生影响。她解释说技术的特征诸如暂时性、交互性、容量、范围、速度以及自动功能等，能够帮助学生做他们做不到的事情，或者至少说没有技术的帮助，他们不能这么有效地做这些事情。

由于计算机允许学生进行修改、尝试各种选择、跟踪程序的工作过程，计算机十分适合做修订和编辑工作。计算机的这种交互性能使用户从程序中或其他人那里得到反馈。技术使学生能够接触到大量的信息，这在仅仅数年前几乎是不可想象的。由于计算机能有简单、快捷地进行复杂的操作，用户可以将他们的精力用于更高层的处理中，如对信息的分析、解释与综合等方面。

在课堂上，教师可以通过使用技术帮助学生进行头脑风暴，对各种观点进行评估、寻求联系、进行合作与交流。但教师应记住的是，并不是通过技术的运用去激发创造力，而是创造一种环境，在这个环境中，能够使用技术来创造性的实现目标。

## 创造力的教学

有些人会争辩说教“创造性”的是不可能的，它是一种天生的能力，就像音乐才能一样。然而，和才能一样，人们可以通过努力使自己变得更加具有创造性，教师可以帮助学生发展他们的创造力。

课堂的环境对于学生创造力的发展具有很大的影响。在项目学习的课堂上，有一些如何营造有助于学生创造力发展环境的建议：

- 提供各种各样的材料和设备。
- 降低冒险的消极后果。
- 使学生接触到广泛的创新成果。
- 使学生接触到广泛的主题，并为他们提供资源，使他们能够找到感兴趣的东西并激发他们的想象。
- 在时间和教室安排上允许适当的灵活性。
- 鼓励学生在项目学习中合作。
- 在项目学习的过程中确保学生拥有一定的安静时间，因为嘈杂会阻碍创造性的发挥。
- 使学生和社区内具有创造性的人保持联系。
- 举一个关于自己思考创造性的例子，分享你的成果、过程以及你从成功中获得的乐趣。

任何一个教育方面的成功都与学生的动机有关系，研究表明，内在的动机能够增强创造力，而外在的动机往往会破坏它（Amabile 1983）。为奖金、为“最好”产品而展开的竞争对创造力会产生有害的影响。可能是因为产生新颖的思想需要投入大量的精力，并承担相关责任，而受外在动机激励的人是不太可能做到的（Collins and Amabile 1999）。

然而，该主题并不是非黑即白的，不同类型的动机在创造过程的不同阶段产生影响。当学生在探索难题、并努力思考的时候，他们可能是受内在动机驱动的，从另一方面来看，外在的奖励可能会激励学生去学习完成任务所需要的技能，或者是在内在的激情消退之后，激励他继续坚持下去（Collins, Amabile, 1999）。

研究表明，外在的、用于产生具创造性作品的策略指导，能够帮助学生增强创造力（Runco and Sakamoto 1999）。诸如头脑风暴、探讨不同的解决方案、对有效性进行评估等策略，可以以不同的方式、在不同情境中被用于教学和评价，让学生对不同概念之间进行比较会带来创造性的响应。

教师必须注意对已完成的作品使用。尽管一般认为给学生提供一些范例是有益的,但是当参与研究性学习的学生被要求所做作品尽可能与范例不一样的时，他们所做的作品仍会包含范例中的特征（Ward, Smith and Finke 1999）。给学生提供专家的作品创作过程，会比直接提供作品范例更为有用。

所有的学生都具有创造的潜质，无论他们是否意识到，这种潜质部分地取决于他们的动机和能力，通过语言的鼓励、营造激发、支持学生的创造性努力的环境，教师可以使学生的思维和行为更具创造性。

## 参考文献

Amabile, T.M. (1983). *The social psychology of creativity*. New York: Springer-Verlag Incorporated.

Armstrong, T. (1989). *Awakening genius in the classroom*. Alexandria, VA: ASCD.

Daniel, M. F.; L. Lafortune & R. Pallascio. (2003). ED 476183. *The development of dialogical critical thinking*.

Loveless, A. L. (2002). *Literature review in creativity, new technologies, and learning*. Brighton: NESTA.

[www.nestafuturelab.org/research/reviews/cr01.htm](http://www.nestafuturelab.org/research/reviews/cr01.htm)\*

Nickerson, R. S. (1999). Enhancing creativity. In R. J. Sternberg, *Creativity handbook*, (pp. 392-430). New York: Cambridge University Press.

Sternberg, R. J. and O'Hara, L. (1999). Creativity and intelligence (251-272). In R. J. Sternberg, *Creativity handbook*, (pp. 251-272). New York: Cambridge University Press.

Sternberg, R. J. and Lubart, T. I. (1999). The concept of creativity: Prospects and paradigms. In R. J. Sternberg, *Creativity handbook*, (pp. 3-15). New York: Cambridge University Press.