什么是好的情境化教学设计

文 _ 金　娜 / 北京市教育学院宣武分院

情境化教学不是一种方法，而是多种方法集合在一起的体系。它需要根据不同的教学目标和不同的教学内容创设不同的学习环境。

◉ 为什么采取情境化的教学设计

有效的学习是离不开情境的。如果我们把学习看成一个“新手”转变为“专家”的过程，那么“新手”与“专家”的主要区别在于，专家的知识是围绕重要观念或“大观点”联系和组织的，直接指向知识的应用场景，支持理解性学习和知识的迁移，而不仅仅局限于事实的记忆。学习者要想由新手变成专家，就需要由情境化的理解到情境的组织再到情境的直觉判断，经历和体验一种深层次的学习。如果教学不注重情境化，教师只是以指令的形式让学生机械地完成学习任务，没有经过学生的思考和筹划，便不能使学习的内容相互联结。这样的学习活动由于缺乏内在的连续性和情境性，只能是在学生的头脑中插入一个个片段。学习者在这种割裂的、脱离情境化的学习中是无法进行深层次学习和理解的。

◉ STC 课程的情境化教学特点

在对 STC 课程情境化教学进行文本和实践研究后，我们认为有效的情境化教学具有下列特点：

- 知识情境化

“情境性”是知识的首要特征。科学知识不是抽象的，知识的获得是一种基于情境的实践活动，情境可以将抽象的知识具体化，易于学生进行建构。

- 情境连贯化

情境化教学设计应将一个个具体化的概念彼此之间建立关联，易于学生在头脑中进行联结、协调，建构认知模型。

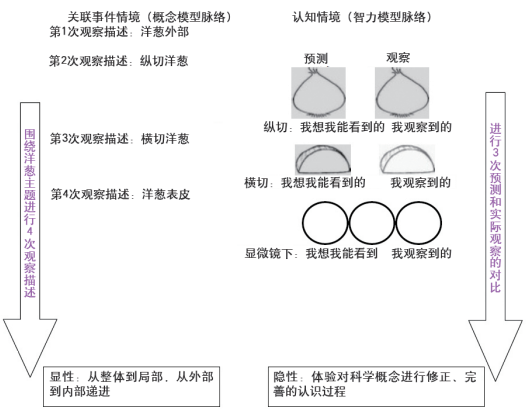
- 伴随着丰富的思维活动

情境化教学设计不仅要有丰富的实际操作，还必须包括大量的思维活动。如果仅仅是做而没有思考，学生就无法协调他们的证据和观点，无法在头脑中建立起新的联结，智力也不能得到发展。

- 以观念的转变作为主要目标

情境化教学设计必须以儿童原有的观念为科学探究活动的出发点，而且要将他们的观念变化轨迹显性化，以推进儿童自己的科学研究活动。在这个过程中，学生的动作记忆、情绪记忆、可陈述记忆都会被充分地调动起来。这样的学习过程也会有利于在学生的头脑中形成长期记忆，便于需要时进行提取，以解决他们面临的新的问题。

STC 课程的情境化教学设计很好地体现了上述特征。例如 5 年级《微观世界》单元中“观察洋葱的内部”的课程围绕着对洋葱结构的认识设计者逐层深入地推进教学，通过“关联事件情境”和“认知情境”两条脉络架，形成一个与知识紧密相连、结构化、系统的情境，为学生概念的发展提供学习导航。其情境化教学设计的脉络关系如下图。



“观察洋葱的内部”教学设计脉络

引发学生深入思考，有效地进行概念体系的建构仅靠外部关联事件情境是不够的。STC 的课程设计者依靠一条内隐的脉络帮助学生将各概念之间建立联系，认知情境——由认知方法构成的情境，与关联事件情境彼此交错，推进了学生的学习。推动学生原有观念的发展，使其对于概念由了解、记忆层面上升为理解层面。使学生在观察描述洋葱这个生命体结构的同时，对认识方法有较为深入地思考。

STC 的教师指导用书中特别建议教师组织学生讨论，并指出：“如果实际观察到的与你的预测是不一样时，我们不应该返回去修改预测。因为预测是我们思考的一种记录，而不是观察结果，我们需要留下它与我们的观察结果进行比较。”

◉ 情境化学习的效果

情境化的教学设计是否使学生得到发展，STC 课程采用多种评测策略，从不同方面、不同时间、不同角度让学生看到自己原有观点发展的充足且可靠的证据。比如，前后测比较、自我评价、嵌入式评价、科学笔记、“挑战活动”等。我们在课题中也进行了一些对比评测研究，例如针对实验班和普通班进行“漂浮和下沉”单元的相关知识和能力的评测。

接受调查的学生是 2006 年 9 月入学的 5 年级学生。4 班和 5 班是实验班，进行 STC 课程的实践性研究已 5 年。1 ~ 3 班为普通班，使用国内的课标教材，进行科学课程学习也已 5 年。评测结果如下表。

水平等级	1 班 35 人	2 班 39 人	3 班 36 人	4 班 37 人	5 班 38 人
水平 1：完全不理解					
水平 2：能记住课上做的一些实验现象			2.8%		
水平 3： 能记住课上做的一些实验现象 知道根据图意进行判断	5.7%	7.7%	5.6%	2.7%	
水平 4： 能记住课上做的一些实验现象 能根据图意进行判断，并解释其中道理 知道解决问题可以用到课上所学知识	20%	38.5%	33.3%	27%	31.6%
水平 5： 能记住课上做的一些实验现象 能根据图意进行判断，并解释其中道理 能迁移课上所学知识解决类似的问题	54.3%	33.3%	48.7%	48.6%	36.8%
水平 6： 能记住课上做的一些实验现象 能根据图意进行判断，并解释其中道理 能灵活地迁移课上所学知识解决类似的问题	14.3%	12.8%	5.6%	5.4%	13.2%
水平 7： 能记住课上做的一些实验现象 能根据图意进行判断，并解释其中道理 能灵活地迁移课上所学知识解决类似的问题，并加以准确分析解释或能有效地进行数据分析	5.7%	7.7%	8.3%	16.2%	18.4%

以普通班 2 班和实验班 5 班进行比较看，处于最高水平 7 的实验班学生比普通班学生高出约 10%。处于水平 3 的实验班学生比普通班学生低约 7%。

● 测查结论

经过情境化教学的学生，在“漂浮和下沉”这个科学主题的学习方面略优于普通班教学的学生。

一些个案记录也能反映出学生在情境化教学过程中的学习表现：

“我判断它是石墨”

学习 STC 课程的“岩石与矿物”单元时，随着学习的步步深入，要求我鉴别石头的学生越来越少，到最后，没有学生再找我鉴定了。这是为什么？我感到很奇怪，因为用国内版本教材的孩子在学习这个单元时，从学习开始到结束，我都在不断地接待带来各式各样石头请我做鉴定的学生，“老师，你说这是什么矿物啊？”学生兴奋地问我。我总是耐心地鼓励他们“你可以查阅一下资料试试看啊，别忘记告诉我你最后判断的结果。”最后，我得到的总是杳无音讯。

那么，学习 STC 课程的学生为什么没有了这种现象了呢？是不是对岩石和矿物的兴趣在减弱？可是当我一次次地看到他们课上兴趣勃勃，下课轰都轰不走的研究劲头，这个疑问被打消了。正当我百思不得其解时，在这个单元的最后一节课上发生了这样的一件事：

那天课上，学生正在进行热烈地讨论，分享着自己的发现。这时亦康同学站起来，很自豪地与大家分享了他的一个故事。他告诉大家：“一天，妈妈带我去郊区爬山，由于我现在太喜欢这些石头了，所以一路上根本没有观看什么风景，只是低头寻找石头。我在山上捡了一块石头，初步判断它是石墨，因为它的外表是黑色的，手摸着比较软，在纸上能留下黑色的条痕……”他的话音刚落，其他同学纷纷表示认同这种做法。

原来是这样啊，我终于找到了答案！

——摘自本文作者的教学研究笔记

我们看到 3 年级的亦康同学在 STC 课程中“岩石与矿物”单元的学习后的变化：他对



此领域的兴趣持久且深入，由课堂带到了课外，已经形成了地质学家现场实验的意识与技能，并能够正迁移，他在尝试着自己去解决问题，并且有很强的自信。

“没有最好”

事情发生在1年级的第1学期末，学生学习“比较和测量”单元有一段时间了。这天刚好学习第15课“制作一个测量条”，当学生用10个测量带首尾相连制作完成一个大约2m长的测量条，并使用其测量教室中多样物体的长度后，我将学生聚集在一起围绕以下问题进行了班级讨论。

使用测量条与使用测量带有什么不同？它们有什么相同之处？你发现了有什么事是你只能用测量条来做，而不能用测量带来做的吗？

当这些6、7岁的孩子进行讨论的时候，一个个严肃得俨然科学家。

学生1：在今天的使用中，我发现测量条比测量带方便。测量条太长了，需要我们几个人一起拿着。

学生2：它们都比较软，可以测量。

学生3：它们都是测量工具，包含测量单位。

学生4：测量条和测量带各有优缺点。

学生5：我发现测量短、小的物体使用测量带更好，测量像门这样长的物体时，使用测量条比较好。

很多学生听后同意这个观点，附和道：“对，它们各有优缺点，没有最好，要看测量什么再选择啦。”

多么精彩的观念呀，多么朴素的科学意识，出自于一群6、7岁孩子的口中，真是令人感到震惊！

——摘自本文作者的教学研究笔记

我们看到一年级学生的科学观念在课程的学习中初见形成。

在6年的STC课程实验中，我们深切感受到该课程对情境化教学的高度关注。情境为学生学习提供了真实而有意义的学习。在课堂教学中创设真实的学习情境，激发学生学习的需要，发现学习的意义，通过思而行解决问题的过程，不仅教给了学生科学知识，更重要的是帮助他们在情境化的学习中发展相关的学科观念和思想。

参考文献

1. R. 基思·索耶主编，徐晓东等译．剑桥学习科学手册[M]. 北京：教育科学出版社，2010.4.

2. 国家科学资源中心、国家科学院史密森协会．翻译，李勇．面向全体学生的科学——改进小学科学教育的指南[M]. 北京：科学普及出版社，2005.1.

3. 约翰·D·布兰思福特，安·L·布朗，罗德尼·R·科金著．人是如何学习的——大脑、心理、经验及学校[M]. 华东：师范大学出版社，2002.

4. 温·哈伦编著．韦钰 译．科学教育的原则和大概念[M]. 北京：科学普及出版社，2011.7.

5. 魏屹东，裴利芳．论情境化潜意识表征——评德雷福斯的无表征智能理论[J]. 山西：科学技术与辩证法，2009.2,26(2).

6. 韦钰，P. Rowell著．探究式科学教育教学指导[M]. 北京：教育科学出版社，2005.10.

7. 美国科学促进会著．科学素养的导航图[M]. 北京：科学普及出版社，2008.9.

8. 陈齐荣，任英杰．基于情境认知学习理论的教学设计探究[N]. 渤海大学学报（哲学社会科学版），2005.9,27(5).

9. 王文静．情境认知与学习理论研究述评[J/OL]. 北京：人民教育出版社，2004.6.

10. 高文．情境学习与情境认知[J/OL]. 华东师大课程与教学研究所，2004.6.

11. Leigh Chiarelott著．杨明全译．情境中的课程[M]. 中国轻工业出版社，2007.1.

12. 爱莉诺·达克沃斯著．张华等译．精彩观点的诞生——达克沃斯教授论文集[M]. 北京：高等教育出版社，2005.6.