

# 概念图软件 Inspiration 功能特点 及其在教学中的应用

王东

**摘要** Inspiration 作为一种简单易用的概念图创作软件,目前还没有广泛推广开来,本文首先介绍了概念图的涵义和概念图软件 Inspiration 的主要功能特点,然后详细说明了 Inspiration 在实际教学中的具体应用,即它可以作为记录和整理集体思维过程的工具、培养发散思维和创新思维的工具、进行建构主义教学的支架和教学评价的工具。

**关键词** 概念图; Inspiration; 建构主义; 创新思维; 教学支架

**中图分类号**: TP311.56 **文献标识码**: A **文章编号**: 1671-489(2006)05-0067-03

**Function Specialty and Application of Concept Mapping Inspiration Software/Wang Dong**

**Abstract** As a kind of simple software, Inspiration is easy to use to create concept map. At present, Inspiration have not popularized yet. This text has introduced the meaning of the concept map, Inspiration's main function and specialty at first, then elaborated application in the course of teaching. Namely it can be used as the tool of memorizing and coordinating in the thinking process, the tools of training dispersible thinking and innovative thinking, the support of constructivism teaching and the tool of teaching appraising.

**Key words** concept map; Inspiration; constructivism; innovative thinking; teaching support

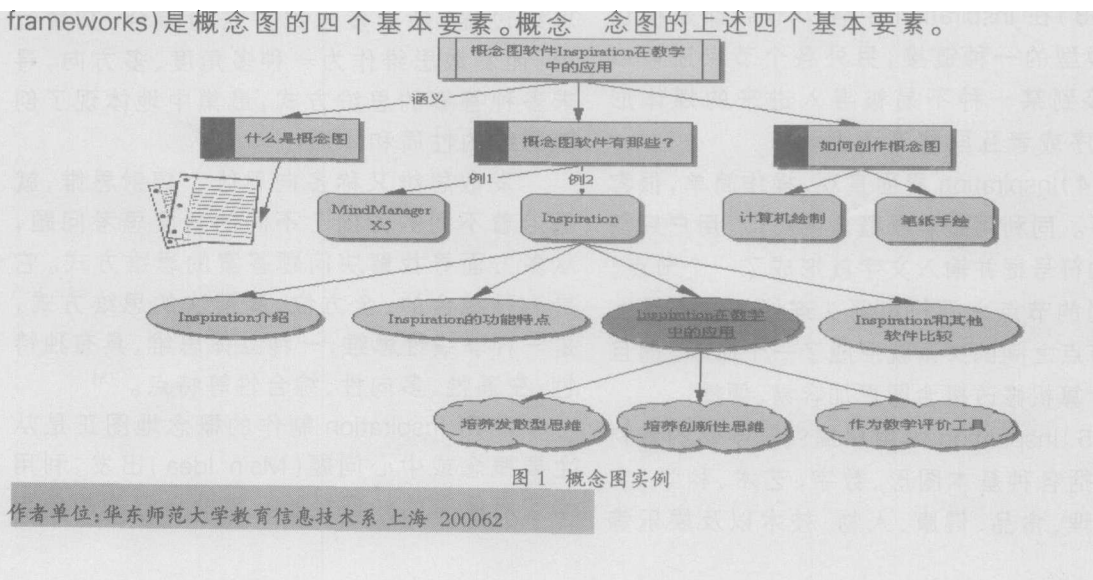
**Author's address** Department of Information Technology, Huadong Normal University, 200062, Shanghai, China

## 1 概念图

概念图又可称为概念构图 (concept mapping) 或概念地图 (concept maps)。前者注重概念图制作的具体过程,后者注重概念图制作的最后结果。现在一般把概念构图和概念地图统称为概念图而不加严格的区别。概念图是用来组织和表征知识的工具<sup>[1]</sup>。它通常将某一主题的有关概念置于圆圈或方框之中,然后用连线将相关的概念和命题连接,连线上标明两个概念之间的意义关系。

概念 (concepts)、命题 (propositions)、交叉连接 (cross-links) 和层级结构 (hierarchical

是感知到的事物的规则属性,通常用专有名词或符号进行标记;命题是对事物现象、结构和规则的陈述,在概念图中,命题是两个概念之间通过某个连接词而形成的意义关系;交叉连接表示不同知识领域概念之间的相互关系;层级结构是概念的展现方式,一般情况下,是一般、最概括的概念置于概念图的最上层,从属的概念安排在下面<sup>[2]</sup>。某一领域的知识还可以考虑通过超级链接提供相关的文献资料和背景知识。因此,概念图是表示概念和概念之间相互关系的空间网络结构图。图 1 就是概念图的一个实例,它清楚地显示了概



中国教育技术装备

### 1.1 概念图软件 Inspiration 简介

Inspiration 是美国 Inspiration 软件公司开发的一种专用概念构图软件, 现已发展到 7.5 版本。基于可视化学学习技术的 Inspiration 广泛应用在语言艺术、科学、社会研究以及任何的思维构建过程当中。使用群体小到六年级的学生, 大到成人。Inspiration 直观、易用的界面可以非常形象地表达抽象的思维及复杂概念之间的关系。教师可以利用 Inspiration 来定制以及评价学生的学习, 从而促进教学。在学科教学中可以应用 Inspiration 进行概念图的制作、任务的计划和组织、复杂思维的表征以及图表和大纲的制作等等。

操作计算机用 Inspiration 等概念图软件比纸笔手绘概念图更有效率, 并且我们可以在概念图上设计超链接, 使其不仅是一幅思维图表, 而且是更多相关信息的汇聚点。因此, 概念图软件可以说是脑科学和信息技术的完美结合。

### 1.2 Inspiration 的功能特点及软件比较

(1) 在利用 Inspiration 制作出来的概念地图中, 除了主题概念(Main Idea)外, 它的每一个层级节点和注视(Note)都可以隐藏。

(2) Inspiration 可以对概念地图中的每一个节点进行详细的解释和阐述, 使得初学者对该节点(抽象的概念)有一个更形象的认识, 在 Inspiration 中这叫做注释(Note), 标注可以用文字、图片或者其他各种媒体形式。

(3) 在 Inspiration 中各个节点都是模仿人脑模型的一种链接, 另外各个节点还可以超链接到某一种不易被导入进来的媒体形式、程序或者互联网资源上。

(4) Inspiration 界面直观, 操作简单, 很容易上手。同利用纸笔画概念图类似, 用户只需要拖动符号框并输入文字就形成了一个节点, 在不同的节点之间拉出箭头连线并在连线上输入节点之间的关系就形成了一个命题。而且利用计算机修改概念图更加容易、便捷。

(5) Inspiration 为用户提供了丰富的素材库, 包括各种基本图形、数字、艺术、科学、文化、地理、食品、健康、人物、技术以及娱乐等

在内的 1 300 多种彩色静态或动态图形符号。另外用户也可以自己添加创建和导入新的素材到素材库中。

在用概念图进行教学时, 和 PowerPoint 制作的概念地图相比, Inspiration 概念图可以先隐藏一些不必要让学习者看到的信息, 让整个概念地图逐步展开。一方面避免对学习者的无谓的信息干扰; 另一方面也可以发展学习者的创新思维能力, 让学习者充分发挥自己想象力, 凭借个人的经验基础, 根据主题概念来建构新的知识结构。而不是灌输式的, 使学习者处于被动接受、记忆的位置。

## 2 Inspiration 在课堂教学中的应用

### 2.1 记录和整理集体思维过程的工具

例如在主题教学中, 教师和学生可以根据给定的主题, 利用头脑风暴的方法, 每个学习者充分敞开自己的思维, 列出和主题相关的问题, 此时当场利用 Inspiration 记录师生的每一个想法, 先让每位同学的思想得到体现, 提高学习者参与的积极性, 然后师生一起协商讨论, 整理各种想法(节点), 理顺它们之间的关系, 共同编织概念地图。在这个过程中, Inspiration 充当了一个记录和整理集体思维过程的工具。

(1) 培养发散思维和创新思维的工具。

创新思维是一种借助于想象与联想、直觉与灵感, 使人们的认识打破常规, 寻求变异, 探索多种解决问题的新方案或新途径的思维方式, 是灵活运用多种思维方式的独特思维过程, 是众多思维方法的综合、交替运用; 而发散思维作为一种多角度、多方向, 寻求多种答案的思维方式, 最集中地体现了创新思维的性质和本质。

发散思维又称多向思维、辐射思维, 就是沿着不同的方向、不同的角度思考问题, 从多方面寻找解决问题答案的思维方式。它是一种综合的、全方位、高层次的思维方式, 是一种非线性思维, 一种立体思维, 具有独特性、变通性、多向性、综合性等特点。<sup>[3]</sup>

利用 Inspiration 制作的概念地图正是从主要概念或中心问题(Main Idea)出发, 利用学习者原有的知识经验, 借助自己的想象与

联想、直觉与灵感来完成的。

在教学中,教师可以先提取出学习内容的主要概念来驱动教学,然后利用 Inspiration 让学习者围绕主要概念或中心问题进行发散思维,即要想学习和理解新的概念(Main Idea)需要先知道那些概念(下层级概念),如此依次往下层层分解,一直到和学习者已经掌握的概念知识接轨,同时还可以列出每一个概念(节点)的衍生问题而将学习者头脑中的知识形成一个概念图。这个过程是一个学习者根据中心问题进行发散思维,解决问题的过程。和以往的灌输式教学不同,学习者不是以接受和记忆为主,而是充分发挥了自己的主观思维,建构了新的知识体系。整个学习过程培养了学习者的发散思维和创新思维。

### (2) 进行建构主义教学的支架。

建构主义理论主张学习是心理的积极运作过程。在他们看来世界是客观存在的,但对世界的理解和赋予的意义却是由每个人决定的。每个人都以自己的经验为基础来建构现实的,每个人的经验都是根据自身的经历、由自己创建的,因此,每个人的经验及对经验的信仰是不同且有差异的,因而也导致了对外部世界理解的差异。所以,建构主义更关注学习者如何以原有的经验、认知结构、心理结构和经验为基础来建构知识、建构知识结构。正因为如此,建构主义认为知识不是单纯通过传授得到的,而是学习者在一定社会文化背景下通过他人(教师、家长及学习同伴等)的帮助,利用必要的学习手段及学习资料,通过意义建构的方式而获得的。<sup>[4]</sup>

建构主义认为要进行有意义的学习就要将新学习的知识和旧知识建立联系,通过同化和顺化过程实现认知结构的发展。概念图 Inspiration 正能促进这个过程,因为学习者利用 Inspiration 主动建构自己知识结构并形成概念图可以把这个过程清晰的展现出来,使学生看到概念之间的联系。通过学生

自己制作或者师生共同绘制概念图,师生要经过制作、修改、反思、再设计的往复循环来不断完善概念图,这样可以使学生学会反思自己的学习过程,从而学会自我导向学习。研究表明,经常绘制概念图或者看概念图的学生在知识保持时间、知识面、思维活跃等方面都要比没有进行过概念图方面训练的学生表现得出色。

由此可见,Inspiration 可以作为一种支架来支持建构主义教学。

### (3) 作为教学评价的工具。

概念图最初的目的就是为了测试学生已经具备的知识,所以它可以作为一种评价的工具。传统的评价方法通常只能考察学生的离散知识,而概念图就可以检测出学生的知识结构以及学生对知识间相互关系的理解情况。诺瓦克的研究小组发现,学生经常由于对概念的理解不完全而造成误解。学生绘制的概念图可以表达出他们正确的或错误的理解,教师就可以通过概念图来了解被学生误解的概念,进而分析影响教学效果的原因。实践表明概念图也可以是形成性评价的有效工具,教师通过观察学生制作概念图的过程,能了解学生思维活动的情况,以便及时进行诊断。<sup>[5]</sup>

### 3 小结

基于脑科学发明的概念图,能可视化展示学习者的思维过程,增强其思考能力,把目前的教学从重复记忆训练转移到动态训练系统中来。因此,在教学中利用工具和方法来让学生建构知识,概念图是最好的选择。简单易用,容易普及的 Inspiration 是目前很受欢迎的概念图创作软件,由于它使学生对问题进行视觉化的思考与探讨,在教学中可以作为记录和整理集体思维过程的工具、培养发散思维和创新思维的工具、进行建构主义教学的支架和教学评价的工具。相信它将被广泛地使用在日常的教学实践中。

### 参考文献

- [1] Joseph D. Novak & B. Gowin 1984 Learning How to Learn New York: Cambridge University Press
- [2] Joseph. D. Novak (2000): The Theory Underlying Concept Maps and To Construct Them, Internet.
- [3] 杨文圣,李振云. 试析发散思维是创新思维的核心 [J]. 衡水师专学报 2003 (12)
- [4] 陈桂生. 教育学的建构 [M]. 长沙: 湖南教育出版社, 1998
- [5] 王太平,李新国. 概念图理论及其在教学中的应用 [J]. 现代教育技术 2004 (6)