

doi:10.13582/j.cnki.1674-5884.2015.09.010

# 思维导图在高中协作学习中的应用

韩霖,赵厚梅

(大连市育明高中,辽宁 大连 116023)

**摘要:**寻求高效学习方法,是高中生应对繁重学业的关键。介绍思维导图在高中学习中应用的可行性及绘制的原则与技巧,强调协作绘制思维导图的重要性的方法,并以生物课为例,介绍思维导图的绘制过程,具有一定的教学实践价值。

**关键词:**思维导图;高中;协作学习

**中图分类号:**N42

**文献标志码:**A

**文章编号:**1674-5884(2015)09-0030-04

在高中的学习生活中,学生会有这样的体会:高中的知识量大,知识点明显增多;知识的理论性强,更抽象,初中数学多用数学方法分析实际问题,而高中数学必修一集合、映射、函数等内容皆相当抽象,难于理解;知识的系统性强,高中知识常以基础理论为纲,向外扩展各种基本方法、原理与概念,知识间的联系更为紧密,知识点前后的关联性有所增强。综上所述,学生必须具备很强的学习能力,发挥学习小组的团队合作精神,运用思维导图这种发散性思维的有效可视化思维工具进行协作学习,是高中学习的一种行之有效的方法。

## 1 思维导图的应用现状分析

### 1.1 思维导图概述

思维导图是由英国著名教育家、心理学家东尼·博赞(Tony Buzan)于19世纪70年代发明的一种学习工具,该工具运用图文并茂的技巧,把各级主题的关系用相互隶属与相关的层级图表现出来,把主题关键词与图像、颜色等建立记忆链接。该工具被通用汽车、英国石油等众多世界500强公司所使用,东尼·博赞也被牛津大学、剑桥大学等名校聘为客座教授,被中国政府聘为政府顾问。可见,思维导图被商界、教育界和政界的人士认可<sup>[1]</sup>。

### 1.2 思维导图的应用现状研究

在中国知网(简称CNKI)期刊全文数据库中,以篇名=“思维导图”、时间范围选择2000年至2015年进行检索,得到论文648篇。使用陈超美博士的CiteSpace软件<sup>[2]</sup>对这些论文进行知识图谱的可视化分析,绘制出思维导图的研究现状及热点问题的知识图谱(下见表1和图1)。

#### 1.2.1 目前研究的核心问题

可视化分析结果显示,出现频次最高的词是“思维导图”,频次为553次,在表1中,去掉了“思维导图”,列出了与思维导图相关的其它关键词,这些关键词的出现频次均大于10,通过对表中关键词的分析可以看出,跟“思维导图”相关的研究领域包括“应用”“教学”“思维过程”“概念图”等,这些都是思维导图内容体系的主要部分,也是目前研究的核心问题。

收稿日期:20150320

基金项目:大连市育明高中研究性学习项目“思维导图在高中学习中的应用探究”(20140803)

作者简介:韩霖(1999-),男,辽宁铁岭人,大连市育明高中学生。

表 1 高频关键词

序号	频次	关键词	序号	频次	关键词	序号	频次	关键词
1	43	应用	7	15	自主学习	13	12	教学方法
2	36	教学	8	15	教学设计	14	11	阅读教学
3	24	思维过程	9	15	教学效果	15	11	头脑风暴
4	19	概念图	10	13	发散思维	16	10	学习效率
5	18	英语教学	11	12	发散性思维	17	10	运用
6	17	课堂教学	12	12	学习过程	18	10	知识可视化

1.2.2 未来的研究趋势

图 1 是思维导图研究的时区视图,该视图由一系列表示时区的条形区域组成,时区从左至右对应上端年代色标,右上角的热点关键词构成了该领域的研究前沿。从该图可以看出,思维导图在“应用研究”“教学实践”“教学模式”“自主学习能力”和“高中”等领域是研究的前沿问题,本文正是从高中生自主学习能力培养方面进行的研究。

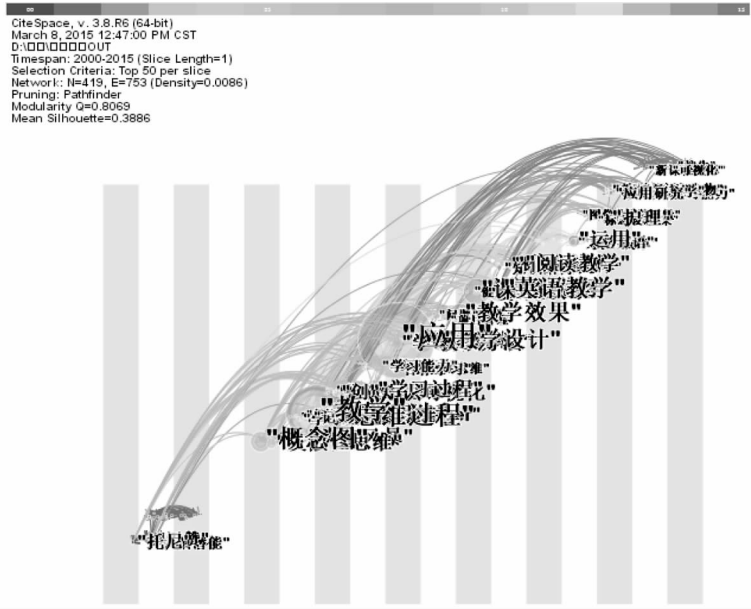


图 1 思维导图研究前沿的时区视图

2 思维导图的特点

2.1 用中心概念表达记忆主要内容

中心概念(Central Idea)是挑选出来的能够表述内容的特殊信息,是记忆的关键参照,但词语刺激的是大脑的左半球,而关键图像(或将关键词转化为图像)能够刺激大脑的 2 个半球,把左脑和右脑的功能结合起来,进行发散联系,有利于大脑对于信息的回想。

2.2 有利于发散思维

思维导图的构建方法是由一个中心概念,向外发散,连接细节信息,这与大脑的活动方式相吻合。大脑在关键词的刺激下会不断联想下去,会考虑更多的有关信息。

2.3 笔记性能优越

思维导图的记忆形式使主题更加鲜明,主题的重要程度界定清楚,概念间的关系可以通过联系表达出来,书写内容简练,传递信息内容丰富,便于复习和回忆。

### 3 运用思维导图进行高中协作学习的策略

#### 3.1 绘制思维导图的协作形式

鉴于思维导图制作过程耗时较大的特点,要求每一名学生完成全部科目所有思维导图是不现实的,并且很难保证思维导图的质量,所以协作绘制十分重要<sup>[3]</sup>。协作绘制微观上包括生生协作、师师协作以及师生协作。宏观上包括班际、甚至校际交流。本文主要从微观层面进行探讨,协作模式见图 2。

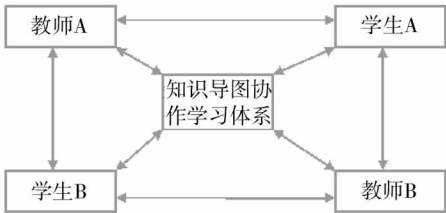


图 2 师生利用思维导图协作学习模式图

在思维导图绘制过程中,建议教师将班级分为几个小组,每个小组负责 1 科或 2 科思维导图的绘制,并以一定时间为期限轮换科目。每个小组设立组长,负责规划制作进度、分配任务并监督计划实施、与老师交流、组织小组会议等事务。教师还可以通过评选思维导图达人、最佳思维导图小组等奖项激发学生制作热情。

#### 3.2 思维导图的绘制方法

##### 3.2.1 思维导图绘制的原则

思维导图绘制的任何原则都是为了顺应大脑的思维方式,根据目前科学家对大脑的研究,总结了思维导图绘制中应遵循如下原则:

- 1) 呈现放射性。与传统的线性笔记不同,思维导图强调放射性思维。这符合大脑的思维方式,体现在绘制出的思维导图呈放射性结构。
- 2) 强调色彩搭配。冷暖色调间的对比是刺激大脑最好的组合,制作时考虑按照分支距离、中心图距离渐变着色。对于重点概念要选用突出的颜色,但颜色不宜刺眼,否则会导致视觉疲劳。大脑都有寻求完整的倾向,所以遵循格式塔效应,用相近颜色标记同类知识,使之成为一个有机整体。
- 3) 保持维度和空间感。大脑所喜欢的绝非表面上的整齐而是逻辑上的条理,因此不需要将思维导图画得整整齐齐,相反,弯曲的曲线不至于使大脑在千篇一律中疲劳且增加趣味性。在各分支间要留有一定空隙,过于紧密的排版不仅不利于修改,而且给阅读带来障碍。好的习惯是在可能需要添加的地方留下空分支,这样会刺激大脑自发的补全分支,引导大脑自发的思考。
- 4) 图文并茂。人脑对于图像的记忆能力是非凡的,美国科学家曾做了一个实验,对于 2500 张照片,被试者在一个星期后重新观看的时候,仍能够辨认出其中的 90%。可见思维导图中尽量用图像表示信息而非文字。或许一开始,制作者可能感到图片表达意思不甚清晰,但实践证明别出心裁甚至看起来荒谬的涂鸦辅以适当的文字会极大地提高记忆效率。
- 5) 用词简练,层级分明。使用单词而非句子,这可更清楚地体现信息的核心内容而不是将关键词埋没在句子中。

##### 3.2.2 思维导图绘制实例

1) 成立思维导图小组。本思维导图实例来自于大连育明高中 2014~2015 年度研究性学习课题小组,课题组成员 6 人,其中 1 人对思维导图熟知,1 人了解,4 人以前没有听说过。本组成员被思维导图的理念所吸引,对思维导图有强烈的学习欲望,希望通过研究性学习课程掌握并在学习中熟练运用思维导图。

2) 细化知识模块,分工合作完成。以生物课必修一第三章“细胞的基本结构”一节中细胞器的结构

为例,本小组 6 名同学分别在课前预读教材完成本课知识点结构图,并以此为基础按照课堂老师讲授的重点,6 名同学各自完成了对一个细胞器的总结。

分头绘制结束后本小组同学通过进行集体讨论对思维导图内容进行了整合、完善和补充,增加了相应图像,形成了对细胞器较为系统的描绘(如图 3)。

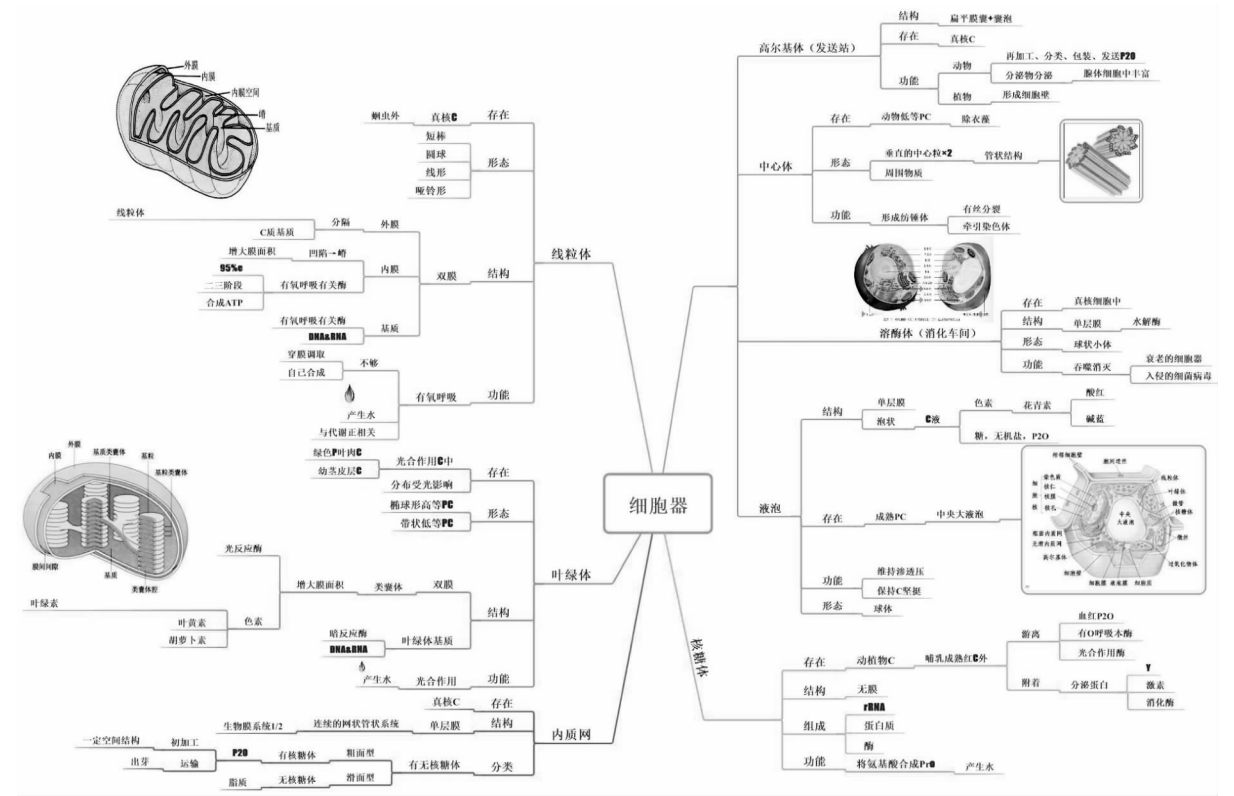


图 3 细胞器思维导图

同学们在完善思维导图的集体讨论中,不仅对课堂所学的知识查缺补漏,更是通过交流扩大了知识面,获得了独立学习不可能取得的效果,增进了同学间的友谊。

4 结语

思维导图是开发大脑潜能的有效工具,协作学习更能充分发挥集体力量的优势,这两者的结合无疑会爆发出巨大的潜力,帮助高中生成倍地提高课堂听讲与课后复习的效率。马来西亚已经将思维导图作为小学必修课推广,由此足见思维导图对于开发学生思维的益处。建议教育部门给予思维导图一定重视,并将其逐步引入高中教学中来;学校开出相应的学时,指导学生绘制思维导图;希望高中生协作学习,在互助中共同提高。

参考文献:

[1] (英) 东尼·博赞. 思维导图宝典[D]. 卜煜婷,译. 北京:化学工业出版社,2014.

[2] 许振亮,郭晓川. 国际技术创新研究前沿领域的知识图谱分析[J]. 科学学研究,2011(11):1625-1637.

[3] 徐晓雄,叶婉婷. 思维导图在大学生协作学习中的应用研究-以“学习科学与技术”课程为例[J]. 电化教育研究,2008(10):74-77.

(责任校对 晏小敏)