

做有创意的教师 丛书

4

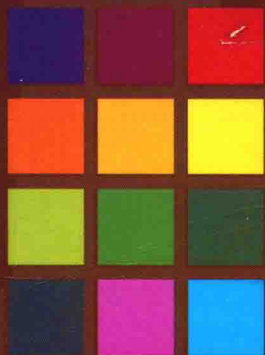


思维导图

在教学中的应用

总主编 ◎ 张仁贤
主 编 ◎ 熊 铭

思维导图席卷了教育的每个领域，它冲击着人们的思维，拓展着人们的思维，也颠覆着人们的思维。



世界知识出版社

做有创意的教师丛书 4

思维导图 在教学中的应用

总主编 ◎ 张仁贤
主 编 ◎ 熊 铭



世界科学出版社

图书在版编目(CIP)数据

思维导图在教学中的应用 / 熊铭主编. —北京:
世界知识出版社, 2015. 12
(做有创意的教师 / 张仁贤主编)
ISBN 978-7-5012-5122-3

I. ①思… II. ①熊… III. ①中小学—教学研究
IV. ①G632. 0

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 304718 号

责任编辑 侯奕萌
责任出版 赵 玥
责任校对 马莉娜
封面设计 郝亚娟

书 名 《做有创意的教师》丛书
思维导图在教学中的应用
Siweidaotu Zai Jiaoxue Zhong De Yingyong

总 主 编 张仁贤
主 编 熊 铭

出版发行 世界知识出版社
地址邮编 北京市东城区干面胡同 51 号(100010)
网 址 www. ishizhi. cn
经 销 新华书店
印 刷 三河市人民印务有限公司
开本印张 710 × 960 毫米 1/16 11 印张
字 数 160 千字
版次印次 2016 年 1 月第一版 2016 年 1 月第一次印刷
标准书号 ISBN 978-7-5012-5122-3
定 价 780.00 元(全 12 册)

版权所有 侵权必究



试一试,走近思维导图

先来看一个故事:

大航海家哥伦布发现“新大陆”后,很多人嫉妒他,觉得他没什么了不起的,只不过运气好,偶然撞上罢了。于是哥伦布拿起一个鸡蛋,对在场的人说:“你们之中有谁能把这个鸡蛋竖立在桌上吗?”大家纷纷上前,小心翼翼、竭尽全力地想把鸡蛋竖起来,但最后都失败了。正当大家一脸茫然之时,哥伦布拿起鸡蛋,往桌上轻轻一敲,鸡蛋破了一个小口,他把破损之处往桌上放,鸡蛋就立了起来,在场的人无不惊讶。

哥伦布接着说,这是最简单不过的事情,我相信你们每个人都能做到,你们却没想到,而我发现新大陆也是如此。

可见,同样的一件事情,对于能够变换思维的人来说,就可以一生十,十生百,百生千……进而生发出无限的可能;而对于固守一种思维的人来说,则仅仅是一件事。由此观之,人们在思考问题时,倘若能转换思维,就可以找到解决问题的新途径。

思维的变化是如此重要,那么是否存在这样的一种东西:它可以全脑的概念,按照大脑自身的规律进行思考,全面调动左脑的逻辑、顺序、文字、数字以及右脑的图像、想象、颜色、空间、整体思维,使大脑潜能得到最充分的开发,从而极大地发掘人的记忆、创造、身体协调、语言、精神、社交等各方面的潜能呢?

21 世纪的某一天,一个英国人走进图书馆,他对图书管理员说:“哪里可

以找到一本关于谈论大脑和如何使用大脑的书？”图书管理员随后带他到了医学图书室，他马上进行解释说：“我要的不是做大脑手术的书，而是只想知道人类如何使用大脑。”图书管理员听后非常客气地说：“对不起，没有这方面的书籍。”怀着失望，这个英国人离开了图书馆，但一个念头却在他的脑中产生：既然思维可以变换，那么表现为形状的话，是不是可以交织成一幅又一幅的图呢？就这样，一个简单、有效、美丽的图形思维工具闯入了人们的视野。它改变了全世界2.5亿人的生活，被誉为21世纪全球性的思维工具。它就是思维导图。

随后，思维导图的身影从IBM、微软、甲骨文、惠普、波音、通用汽车、施乐、3M到美国明尼苏达矿业制造公司，从英国石油、英国电信、强生、科威特石油公司、汇丰银行到高盛、摩根大通、巴科莱投资银行、大英百科全书等知名企业，让这些公司的工作效率得以提升。

不久，思维导图又活跃于教育领域，在英国、美国、澳大利亚、新加坡等国家，它的运用又让教学效果得以显著提升。

如今，思维导图在教育中的应用越来越广泛，不仅用于学科教学，还运用于对学生的学习方法的指导；不仅应用于教学过程，还应用于学习组织的创建。可以说，思维导图将触角伸入到教育的每个领域，以一种颠覆性的革命，冲击着人们的思维，帮助人们扩展思维，席卷了教育的每个领域。

那么，思维导图究竟如何对人们的思维起到辅助作用？它在教育中可以达到怎样的应用效果呢？翻开本书，让我们一起开始本次思维之旅，尝试运用思维导图，了解它与教育之间的关系，看看它是怎样引起一场教育和思维的革命的。



专题一 思维导图,一场教育的革命

有人分析世界上最成功的人士,发现他们都有一个共同点:独特的思维方式。再看生活中,许多创新都是在思维的变化中出现的,当我们求变不能、标新不易的时候,我们往往会发现,自己被固化的思维牢牢束缚了。然而,当世界的发展呼唤创新思维的时候,我们怎么办?其实并不难,只需换个角度,改变思维,来一场思维的革命。

- 引子 阿西莫夫与修理工 003
- 认识思维导图 004
- 探究思维导图的理论基础 013
- 思维导图为教育注入新鲜血液 017

专题二 学思结合,用思维导图指导学生学习

孔子曰:“学而不思则罔,思而不学则殆。”程颐说:“为学之道,必本于思,思则得之,不思则不得也。”朱熹说:“读得熟而思得精,自然心与理一,永远不忘。”黄宗羲说:“无深湛之思,学曰思……学非有碍于思,而学愈远。思正有功于学,而思之困则学必勤。”由此可见,思是学好知识的关键,所以变学为思,变学为悟,才能学有所长,学有

所成。思维导图,为学生的成长插上翅膀。

- 引子 灵光一闪出现的锅巴 029
- 思维方式影响学生能力的高低 030
- 运用思维导图,提升学习效率 034

专题三 承前启后,教学过程因思维导图而清晰明确

教学是一种智慧的体现,教学过程是教师智慧的凝结。优秀的教师总能在教学过程中,将自己的智慧体现于教学计划的制订、教学设计的独特、诸多课型的开发上。而思维导图则以其独特之处,成功地帮助教师将教学过程清晰化、明确化,带着师生的思维翱翔。

- 引子 移钟的智慧 055
- 思维导图对于教学的作用及原理 056
- 思维导图如何应用于教学 060
- 思维导图应用于教学中的注意事项 074

专题四 曲径通幽,思维导图改变学科教学中的认知负荷

经商者改变思维,调整方法让日进斗金;发明家改变思维,于是新的发明层出不穷;设计师改变思维,创新设计吸引人的眼球,打动无数人的心;领导者改变思维,管理方法不断创新;学生改变思维,学习效率不断提升;教师改变思维,教学理念不断更新,教学方法不断创新。世界因改变而精彩,人生因改变而辉煌,只有不断调整自己的思维,不停地改变自己,才能超越自己。教学亦是如此!

- 引子 布扎拉的10把钥匙 079
- 思维导图与认知负荷理论 080
- 思维导图如何在不同学科教学中发挥作用 086
- 学科教学中运用思维导图的注意事项 132

专题五 教育管理因思维导图的辅助而事半功倍

“不谋万事者,不足谋一时;不谋全局者,不足谋一城。”这是对一名管理者的要求。即管理者要有统筹全局的意识,要有长远的眼光。教育同样涉及管理,小到班级的管理,大到学校的管理,均要求教师和教育部门的相关人员具有一定的管理能力。而思维导图用于管理,则可以达到提升效率的作用。

- 引子 无法兑现的承诺 137
- 思维导图对于管理的重要意义 138
- 如何应用思维导图进行教育管理 138

专题六 超越极限,思维导图助力教师学习方式的转变

伴随着社会的进步,我们周遭的一切都在发生改变。作为社会人,我们每个个体是社会的组成部分,也应伴随着社会的进步与发展而发生改变,改变我们的思维,改变我们的做事方式,不断提升我们的能力,以适应社会发展的需要。教师作为教育一线的主力,改变自己,提升个人的学习方式尤其重要。

- 引子 漩涡背后的秘密 155
- 学习型教师与学习型组织 156
- 如何运用思维导图让教师由个体学习发展到团队学习 160

参考文献

后 记

专题一

思维导图,一场教育的革命



有人分析世界上最成功的人士,发现他们都有一个共同点:独特的思维方式。再看生活中,许多创新都是在思维的变化中出现的,当我们求变不能、标新不易的时候,我们往往会发现,自己被固化的思维牢牢束缚了。然而,当世界的发展呼唤创新思维的时候,我们怎么办?其实并不难,只需换个角度,改变思维,来一场思维的革命。

引子 阿西莫夫与修理工

美国科普作家阿西莫夫从小就聪明，年轻时多次参加“智商测试”，得分总在160分左右，属于“天赋极高者”，他一直为此而扬扬得意。有一次，他遇到一位汽车修理工，是他的老熟人。修理工对阿西莫夫说：“嗨，博士！我来考考你的智力，出一道思考题，看你能不能回答正确。”

阿西莫夫点头同意。修理工便开始说思考题：“有一位既聋又哑的人，想买几根钉子，来到五金商店，对售货员做了这样一个手势：左手两个指头立在柜台上，右手握拳头做出敲击的样子。售货员见状，先给他拿来一把锤子，聋哑人摇摇头，指了指立着的那两根指头。于是售货员就明白了，聋哑人想买的是钉子。聋哑人买好钉子，刚走出商店，接着进来一位盲人。这位盲人想买一把剪刀，请问：盲人将会怎样做？”

阿西莫夫顺口答道：“盲人肯定会这样。”说着，他伸出食指和中指，做出剪刀的形状。

汽车修理工一听笑了：“哈哈，你答错了吧！盲人想买剪刀，只需要开口说‘我买剪刀’就行了，他干嘛要做手势呀？”

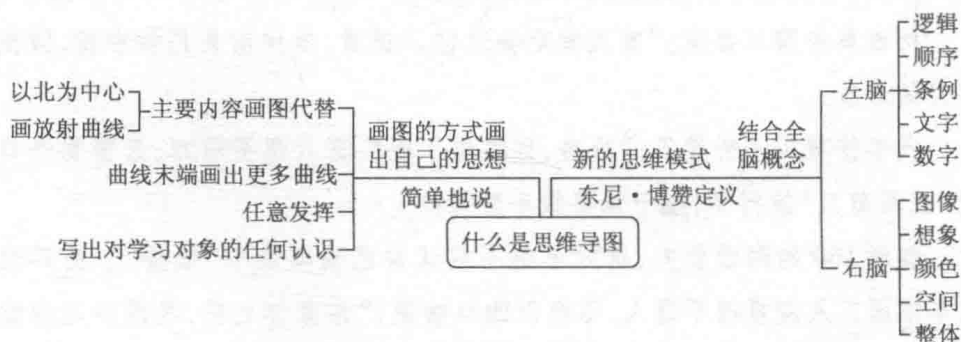
智商160的阿西莫夫，这时不得不承认自己确实是个“笨蛋”。而那位汽车修理工人却得理不饶人，用教训的口吻说：“在考你之前，我就料定你肯定会答错，因为，你所受的教育太多了，不可能很聪明。”

实际上，修理工所说的受教育多与不可能聪明之间的关系，并不是因为学的知识多了人反而变笨了，而是因为人的知识和经验多，会在头脑中形成较多的思维定式。这种思维定式会束缚人的思维，使思维按照固有的想法做事。这个故事提醒我们，要改变人们的思维，让人们培养创新思维，教育

也需要进行革命,而思维导图就可以引导人们改变思维,为教育注入新鲜血液。

认识思维导图

思维导图是基于人类大脑的思考模式,并对心理学、神经生理学等学科进行了大量研究,最终发现如果以放射性思考(Radiant Thinking)为基础,利用手绘的方式将思考要点进行记录和分析将大大提升大脑对信息的吸收、整理和记忆的效率。那么,它是如何发明出来的?其背后的理论基础是什么?它有着怎样的作用呢?让我们一起来了解一下。



一、思维导图的发明

东尼·博赞,1942年生于英国伦敦,他是英国大脑基金会总裁,世界著名心理学家、教育学家。这是一个具有发现和探索精神的人。正是这种精

神，让他从小到大充满了好奇精神，从而最终能发明思维导图。

东尼·博赞出生于英国南部的一个小城镇。10岁时，已经在公立学校A班读书的他和在D班读书的一个叫巴瑞的少年成了好朋友。二人的共同喜好就是大自然。尽管自己在所谓的好班而巴瑞在所谓的差班，但在东尼看来，巴瑞是一个无所不知的人，他可以根据鸟儿飞翔的姿势认出鸟的种类，他可以学各种动物的叫声，且惟妙惟肖。总之，他就是一个真正的天才！两个好友天天玩在一起，游荡于田野里、小河边、树林中。东尼从巴瑞的身上学到了相当多的自然知识。

当然，从好友那里学来的知识最终在一次考试时，让东尼这个从不曾考到前几名的学生，竟然一下子坐上了班里的第一把交椅。但是，坐上第一把交椅的东尼并没有兴奋。相反，他变得沉默起来。巴瑞问他原因，他对巴瑞说，倘若拿这些知识去考巴瑞，巴瑞一定是班里的第一名，没有一个人可以比他更出色。然而，为什么在人们的眼里，巴瑞就是一个在D班学习的差生呢？究竟什么是天才的标准？究竟怎样才是好学生？这些问题在童年的东尼的心底埋下探索的种子。

带着这种疑惑，东尼长大了。而随着年龄的增长，一个问题在东尼的脑海里变得越来越清楚。那就是我们之所以记不住、学不会是由于我们的脑子就如同一个网眼过大的筛子，常常将我们学到的东西筛掉，而我们由于不知道如何掌握这个筛子，最终导致才能被埋没。

当然，这个问题的答案是东尼从自己的遭遇中得来的。东尼发现，自己尽管辛辛苦苦地记笔记，结果发现记得越多，脑子越乱。当想明白了大脑这个筛子的工具性功能时，他就尝试着变换笔的颜色做笔记，而且还在笔记的下面用不同的符号，如下划线、着重符号，画圈或者框进行标注。果然，这一举动大大提高了学习效率。

上大学后，东尼对希腊语产生了深厚的热情和好奇，也是在此过程中，他注意到了善于思辨的希腊人的一种记忆体系：他们将想象(imagination)和联想(association)引入其中。由此，东尼得到了很大的启发：我们大部分人的笔记，都是最乏味单调的东西，跟想象和联想都沾不上边，一定是什么地方出了错；我们具有无限潜力的大脑，一定是在某个地方被限制住了，我们都没有意识到。

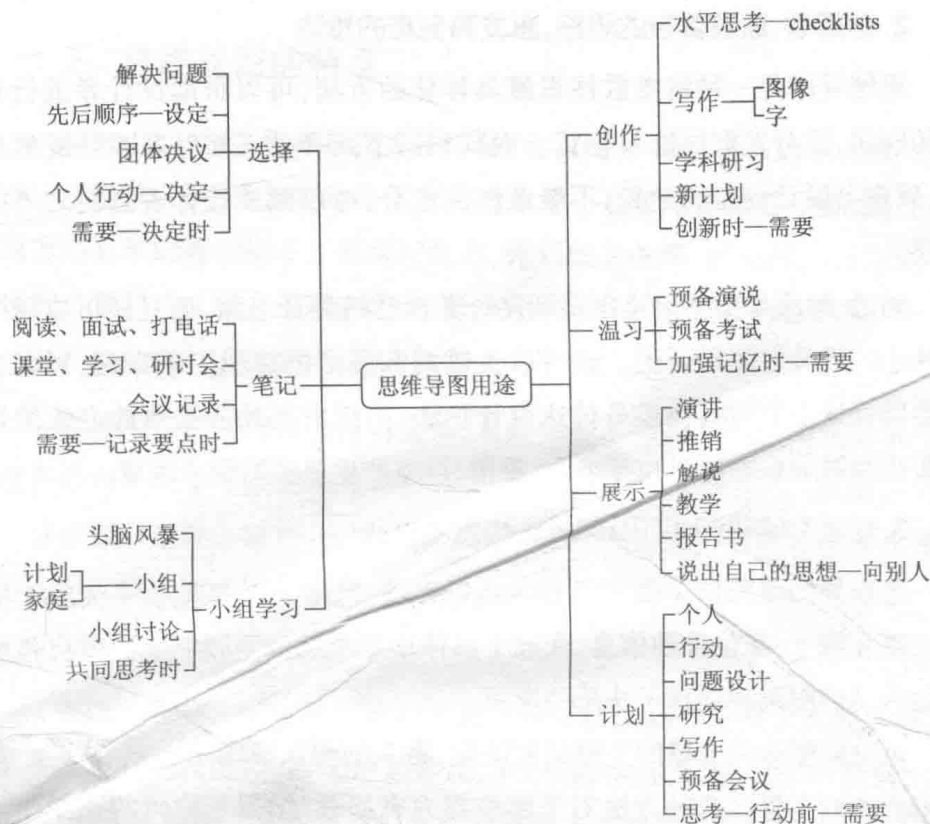
从此他开始研究心理学、头脑的神经生理学、语言学、神经语言学、信息论、记忆技巧、理解力、创意思考及一般科学。他还到人类产生过的最杰出的学习记忆者们那里去取经,比如达·芬奇。他既是著名的画家,又是颇有造诣的科学家、发明家,几乎对当时每个人类感兴趣的科学题目都有所建树:他是怎么做到的?他的大脑与我们的有什么不同?结果东尼发现,几乎与他的画齐名的达·芬奇的笔记中,竟然充满了各种图画、线条、符号。渐渐地,东尼发现人类头脑的每一个脑细胞及大脑的各种技巧如果能被和谐而巧妙地运用,将比彼此分开工作产生更大的效率。这个看似微小的发现,却产生了令人意想不到的满意发展。此后,他试着将脑皮层关于文字与颜色的技巧合用,发现因做笔记的方法改变而大大地增加了至少超过百分之百的记忆力。

随着探索的深入,慢慢地,东尼在头脑中形成了一种学习和思考的架构。这是一种思考的工具,它可以应用到人类日常活动中的一切事物中去,它无须受人脑自然运用的方式的限制。它可以将人自然地去思考的形象记录下来,而非用一二三四的条条框框。它充满想象,它记录联想的过程,从而也激发更多联想。出现了一个像发光的星星一样的、简单而美丽的工具,它恰好就是我们自然思维一样的放射形状。随后,他用这种工具对一群被称为“学习障碍者”“阅读能力丧失者”的人进行训练。很快,这些被称为失败者或曾被放弃的学生,变成了好学生,其中甚至有一部分人成为同龄人中的佼佼者。

1971年,东尼·博赞开始将他的研究成果集结成书,从而形成了放射性思考和思维导图的概念。

二、思维导图的作用

自从发明了思维导图后,东尼·博赞就一直在应用它、宣讲它。那么,思维导图具有怎样的作用呢?让我们结合下面的这个思维导图,一起来总结一下:



1. 改善记忆,加深对知识的理解

科学证明,记忆力没有好与坏的区别,只有好的记忆方式与不好的记忆方式之间的区别,任何正常人,只要运用了正确的方法,稍加训练,记忆力都能十倍、几十倍地提高。同时,记忆术是一门创造联想的艺术和技术,学习并使用记忆术,不仅能提高我们的记忆能力和学习能力,还能提高我们的注意力、观察力、想象力、创造力和思维能力。

思维导图法利用关键词进行记录,在记录过程中借由颜色、图形、符号等的使用,充分调动人的左右脑同步思考,引发人的联想,让我们理解了知识之间的联系,加深对知识的理解,从而增进理解和记忆。同时,思维导图从一个中心开始,利用级别和分支相连,使得结构清晰、层次分明,让我们将注意力集中于关键点上,在记忆和分析上节省了大量时间。由此可见,它帮助我们建立起一种联想记忆法,从而改善我们的记忆力。

2. 做规划,理清复杂的思路,激发有创意的想法

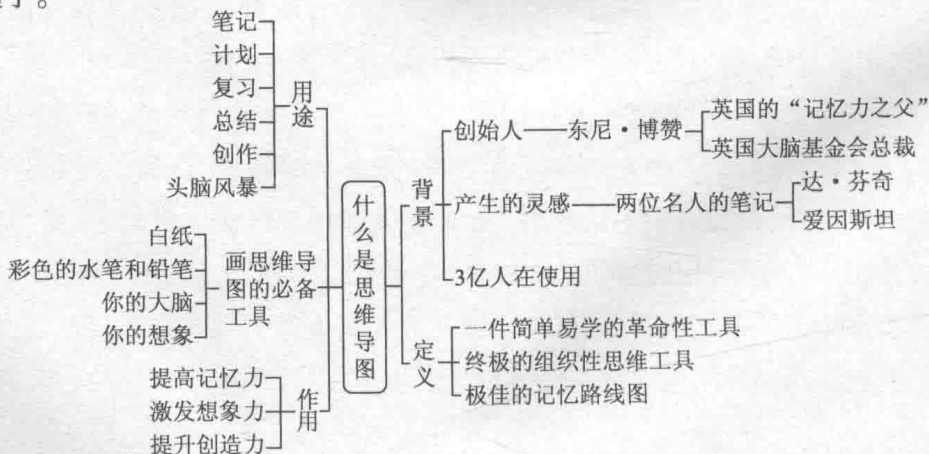
思维导图是一种将发散性思维具体化的方法,可以帮助设计者进行有效的联想,充分发掘想法及创意。而其利用节点和分支相互联系的逻辑架构,展现了设计创意的全貌,不经意间的组合,可以激发设计者意料之外的灵感。

同时,思维导图不但可以整理设计者自己的设计思路,而且还可以用于设计小组成员之间的讨论。这种以关键词和图形的逻辑记录方法,可以直观地向设计小组内其他成员传达设计想法,小组内其他成员由此产生的设计想法与其关键点进行相互组合、重构,可以产生更多的设计创意。

3. 让学习障碍的人如正常人一样思考表达

思维导图帮助孩子激发快乐学习的兴趣,思维导图是把孩子大脑中的想法画在纸上,把抽象的信息,变成了具体形象生动的图画。我们可以借助这些生动的图画帮助孩子快乐地学习。

思维导图运用大量的关键词和图形,将人的想法清晰地展示出来,而且思路清晰而完整。这种方法对于那些智力有问题、学习有障碍的人作用相当巨大。这是因为,这些色彩不同的图形可以激发人的学习兴趣,从而让其将自己大脑中的想法画在纸上,于是抽象的信息就变成了具体形象生动的图画,易于理解。然后我们再对这些人稍加引导,他们就会如同天才的孩子一样思考深刻的问题,记住复杂的关系,如同正常人一样思考、学习、表达了。



三、思维导图的特点

诚如上面所言，思维导图并不神秘，它只是让我们将头脑中无数灵感的小火星抓住，进而让其焕发出无穷大的力量。也正是因为这个原因，东尼·博赞用它帮助查尔斯王子提高记忆力，凭它成为英国的“记忆力之父”，而它也被全世界约3亿人使用。那么，思维导图究竟具有怎样的特点呢？

1. 简单、快速、高效

思维导图的使用方法相当简单，只是一些不同颜色的图和线的组合，因此只要有一定学习基础和生活经验的人都能够学会运用它。而且，一个人一旦掌握了这种方法就可以在短时间内提高他的思维能力和思维水平，挖掘出自己的思维潜力。

2. 巨大的包容性

思维导图是一种基于大脑自然的思维方式，因此，它赋予人的思维以最大的开放性和灵活性，而无论是传统的线性思维还是现代的非线性思维都是被包容的，特别对于表达现代非线性思维方式提供了最佳的途径。

3. 无穷的联想力

思维导图可以激发人的丰富的联想力，它可以把哲学层面的许多思维方式毫无障碍地表现出来，包括思维的连续性、思维的深刻性、思维的批判性、发散性思维、联想思维、类比思维、形象思维、灵感思维、辩证思维等，所以它可以大大提高人的哲学思维水平和运用哲学方法论的水平。

4. 极度的个性化

思维导图能够充分体现一个人的思维特点，因而具有非常强的个性化特征。具体地讲，就是说相对于同一个主题的思维导图来说，由于制作者的知识结构、思维习惯、生活和工作经验的不同，其所制作的思维导图也有很大差异，因此，思维导图有利于个性的张扬和充分体现个体思维的多样性。

5. 全面而深刻性

思维导图的建立有利于人们对其所思考的问题进行全方位和系统的描