

● 普通高等教育“十三五”规划教材

新编现代教育技术 应用实践教程

主 编 汪 莹

副主编 沈丹丹 高 燕 姚湛春 雷励华



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

普通高等教育“十三五”规划教材

新编现代教育技术应用实践教程

主 编 汪 莹

副主编 沈丹丹 高 燕 姚湛春 雷励华



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

• 北京 •

内 容 提 要

本书是《新编现代教育技术理论教程》的配套实践教程,参照本科教学层次要求、师范生培养方案和教学大纲编写。本书与理论课教程同步使用,可以帮助师范生更好地理解 and 掌握现代教育技术理论知识和实践技能,可以充分调动学生智慧的大脑,积极利用计算机、智能手机以及多种媒体资源和工具进行学习和实践。总的来说,这是一本丰富、实用的工具书。

本书内容新颖、实践性强,可作为高等院校师范类学生的现代教育技术公共课教材,也可作为中小学教师提高教育技术能力的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

新编现代教育技术应用实践教程 / 汪莹主编. -- 北京 : 中国水利水电出版社, 2018.8
普通高等教育“十三五”规划教材
ISBN 978-7-5170-6706-1

I. ①新… II. ①汪… III. ①教育技术学—高等学校—教材 IV. ①G40-057

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第174787号

策划编辑: 陈红华 责任编辑: 张玉玲 加工编辑: 赵佳琦 封面设计: 李 佳

书 名	普通高等教育“十三五”规划教材 新编现代教育技术应用实践教程 XINBIAN XIANDAI JIAOYU JISHU YINGYONG SHIJIAN JIAOCHENG
作 者	主 编 汪 莹 副主编 沈丹丹 高 燕 姚湛春 雷励华
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (营销中心)、82562819 (万水)
经 售	全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	三河市鑫金马印装有限公司
规 格	184mm×260mm 16开本 12.25印张 298千字
版 次	2018年8月第1版 2018年8月第1次印刷
印 数	0001—4000册
定 价	28.00元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换
版权所有·侵权必究

前 言

“现代教育技术应用”课程适合各类师范院校，主要针对师范生开设，可以作为通识教育课程开设选修课，亦可以用于中小学一线教师的信息技术能力提升培训。本课程既注重基础理论，又有丰富的操作实践，章节内容系统科学，比较全面地运用各技术工具，以解决学习过程和学习资源的各方面问题。

本书是《新编现代教育技术理论教程》的配套实践教程，参照本科教学层次要求、师范生培养方案和教学大纲编写。本书与理论课教程同步使用，可以帮助师范生更好地理解 and 掌握现代教育技术理论知识和实践技能，尤其是在教育教学领域辅以电脑端丰富的软件和网页、移动端 APP 和微信公众号等，既丰富了教育教学活动，又显著增强师生交互。

本书由汪莹任主编，沈丹丹、高燕、姚湛春、雷励华任副主编。其中，汪莹编写第一、二、五、十章和附录，姚湛春编写第三、九章，高燕编写第四、六章，沈丹丹编写七、八章，学生助理辅助统计和排版，全书由汪莹、雷励华审稿，汪莹负责统稿和定稿。

由衷感谢岭南师范学院各级领导、教务处和中国水利水电出版社的大力支持，感谢本教程编委会的群策群力，特别感谢第一批专家读者和学生助理的反馈建议。书中部分内容由于实验室条件关系无法展现，个别图文借鉴网络资源，在此一并表示感谢。

由于编者水平有限，难免有不足之处，恳请广大读者批评指正。

编 者
2018 年 6 月

目 录

前言	
第一章 思维导图——整理知识地图	1
第一节 思维导图简介	1
一、概述	1
二、思维导图的八种常见基础类型	2
三、思维导图的别称及绘制技法	3
四、思维导图适用情境	4
五、利用思维导图增强记忆力和注意力	5
第二节 幕布	6
一、初识幕布	6
二、幕布的基本操作	7
三、幕布示例	8
第三节 其他思维导图工具软件介绍	10
一、MindManager（收费，功能强大）	10
二、亿图 MindMaster（免费，模板丰富）	10
三、MindNode（英文版）	11
四、百度脑图（无需安装包）	11
练习和作业	11
第二章 调查问卷——教学舆情分析	13
第一节 问卷法简介	13
第二节 问卷网	13
一、基本功能概述	14
二、操作步骤	16
第三节 腾讯投票（微信小程序）	19
一、打开“腾讯投票”	19
二、如何使用腾讯投票小程序	20
练习和作业	20
第三章 网络检索——获取学习资源	22
第一节 初识搜索引擎	22
一、常见的搜索引擎	22
二、常见搜索引擎	23
第二节 搜索引擎的设置和常用语法	24
一、搜索引擎的搜索设置和高级搜索设置	24
二、网页搜索使用技巧	25
三、搜索引擎的常用语法	28
第三节 百度百科和百度经验	29
一、百度百科	29
二、百度经验	32
第四节 精品课程和慕课 MOOC	34
第五节 百度识图——图搜索引擎	35
一、主要功能	35
二、百度识图操作步骤	37
三、发展趋势	39
第六节 百度文库——用户共建文档库	39
第七节 学术期刊网站和文献管理工具	41
一、中国知网 CNKI	41
二、百度学术	44
第八节 百度网盘和腾讯微云	44
一、百度网盘	44
二、微云	45
第九节 其他网络检索应用	45
练习和作业	49
第四章 演示文稿——规划教学创想	49
第一节 PPT 设计黄金法则	49
一、重视 PPT 的灵魂——逻辑	49
二、KISS（Keep It Simple and Stupid） 准则	49
三、Magic Seven 准则	49
四、八字真言：文不如表，表不如图	50
五、三不原则	50
第二节 制作一份有档次的 PPT	50
一、启动 PPT	50
二、删除虚线框	51
三、给 PPT 添加背景	52
四、设计封面	56
五、设计目录页	59
六、设计正文页	62
七、设计结尾页	65
练习和作业	66

第五章 交互式电子白板和新型教学媒体	67	四、手机输入法（文字扫描）	122
第一节 交互式电子白板	67	第四节 Photoshop 图像编辑	122
一、初识交互式电子白板	67	一、Photoshop CC 2017 的基本操作	123
二、交互式电子白板主要功能	68	二、Photoshop CC 2017 实例	126
三、交互式电子白板的构成和分类	69	练习和作业	135
四、意义	69	第八章 视听觉媒体——数字视频的非线性	
第二节 AR、VR 和 MR	69	编辑	137
一、VR（Virtual Reality，虚拟现实）	69	第一节 Premiere 视频编辑	137
二、AR（Augmented Reality，增强现实） ..	74	一、视频编辑的基本概念	137
三、MR（Mediated Reality，混合现实）	78	二、视频编辑的基本流程	137
第三节 VR/AR 教学体验的设计与应用	80	三、Premiere Pro CC 2017 的工作界面	138
练习和作业	81	四、Premiere Pro CC 2017 实例	146
第六章 听觉媒体——数字音频处理	82	第二节 会声会影视频编辑	156
第一节 录音——数字音频的采集和获取	83	一、会声会影 X9 步骤面板	156
一、使用 Windows 录音机录音	84	二、应用影音快手制作视频	158
二、Sound Forge 的录音功能	85	三、倒计时效果的制作	160
第二节 声音的剪辑	85	第三节 爱剪辑	167
一、声音的大小控制	86	练习和作业	167
二、声音的剪辑	93	第九章 教学设计——微格教学实践	168
三、音效处理	97	第一节 教学技能分类和应用要点	168
第三节 语音转文字	103	一、导入技能——开门之技	168
一、输入法——语音快速输入文字	103	二、教学语言技能——基本之技	168
二、微信语音识别文字	105	三、提问技能——交流之技	168
三、讯飞语记（手机 APP）	105	四、讲解技能——表达之技	168
四、讯飞随身译（微信公众号）	107	五、变化技能——风格之技	169
练习和作业	107	六、强化技能——巩固之技	169
第七章 视觉媒体——数字图像处理	108	七、演示技能——动手之技	169
第一节 数码单反相机摄影	108	八、板书技能——门面之技	169
一、数码相机尼康 D7100 的使用	108	九、结束技能——关门之技	169
二、数码相机的维护	115	十、课堂组织技能——管理之技	170
第二节 扫描仪的使用	116	第二节 微格教学实践	170
一、扫描仪的技术指标	116	一、微格教案格式	170
二、扫描仪的操作步骤	117	二、微格教学教案实例	171
三、扫描仪使用注意事项	117	三、自评、互评、教师评价	173
第三节 OCR	118	第三节 微课	175
一、汉王 PDF OCR	118	一、Camtasia Studio	175
二、网页版 OCR	121	二、小影	175
三、百度文库（工具-图片转文字）		练习和作业	176
——手机 APP	121	第十章 其他教学支持服务	177

第一节 字幕软件: Aegisub、Arctime	177	三、Moodle365 移动学习平台	
一、Aegisub	177	(网页版+微信公众号)	183
二、Arctime	177	第五节 知识分享	183
第二节 网络办公协作: TIM、Tower、		一、二维码和草料二维码	183
钉钉、石墨文档	178	二、H5 分享: PP 匠	184
一、TIM	178	第六节 理论学习、实验评讲、智能考评	185
二、Tower	179	一、理论学习	185
三、钉钉	179	二、实验讲评	185
四、石墨文档	179	三、智能考评系统	185
第三节 多屏互动: TV、PC、HP、PAD	180	附录 A 推荐师范生阅读书目	186
第四节 混合式学习平台	181	附录 B 推荐师范生关注网站	188
一、UMU (网页版+手机 APP)	181	附录 C 推荐师范生关注国家教育规划和	
二、雨课堂 (网页版+手机 APP)	182	广东省教育规划及相关政策	189

第一章 思维导图——整理知识地图

第一节 思维导图简介

一、概述

托尼·巴赞（Tony Buzan）因创建了“思维导图”而以“世界大脑先生”闻名国际，他不仅是大脑和学习方面的世界顶尖演讲家，还是“心智文化概念”的创作人。他致力于帮助有学习障碍者，同时也拥有全世界最高创造力 IQ 的头衔。托尼·巴赞被称为“智力魔法师”，是世界记忆力锦标赛、世界快速阅读锦标赛、思维奥林匹克运动会的创始人，出版了 87 部专著或合著，系列书销售量已达到一千万册。

思维导图又叫心智图，是应用于学习、思考、记忆等的思维“地图”，它通过运用图文并重的技巧，把各级主题的关系用层级图联系起来，是表达发散性思维的有效图形思维工具，如图 1-1 所示。

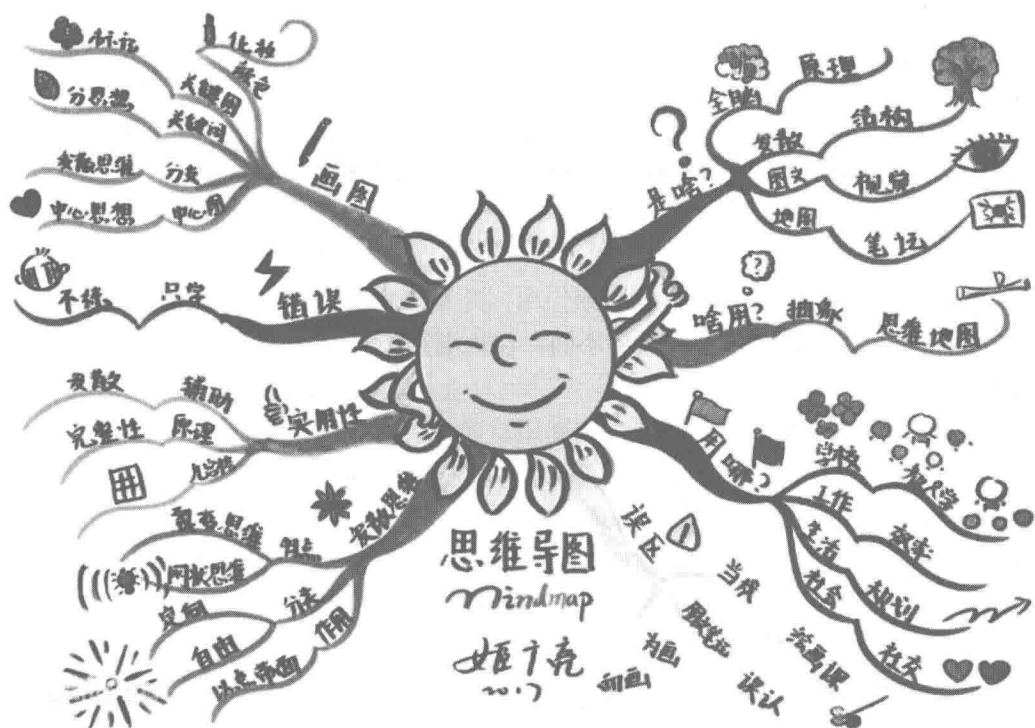


图 1-1 思维导图

二、思维导图的八种常见基础类型

从简单入手,根据思维导图的呈现形式分类,常见的有圆圈图、气泡图、双气泡图、树状图、括号图、流程图、多流程图、桥状图这八种,如图 1-2 所示。每一种都有独特作用,在教学中也有最适合的应用情境。

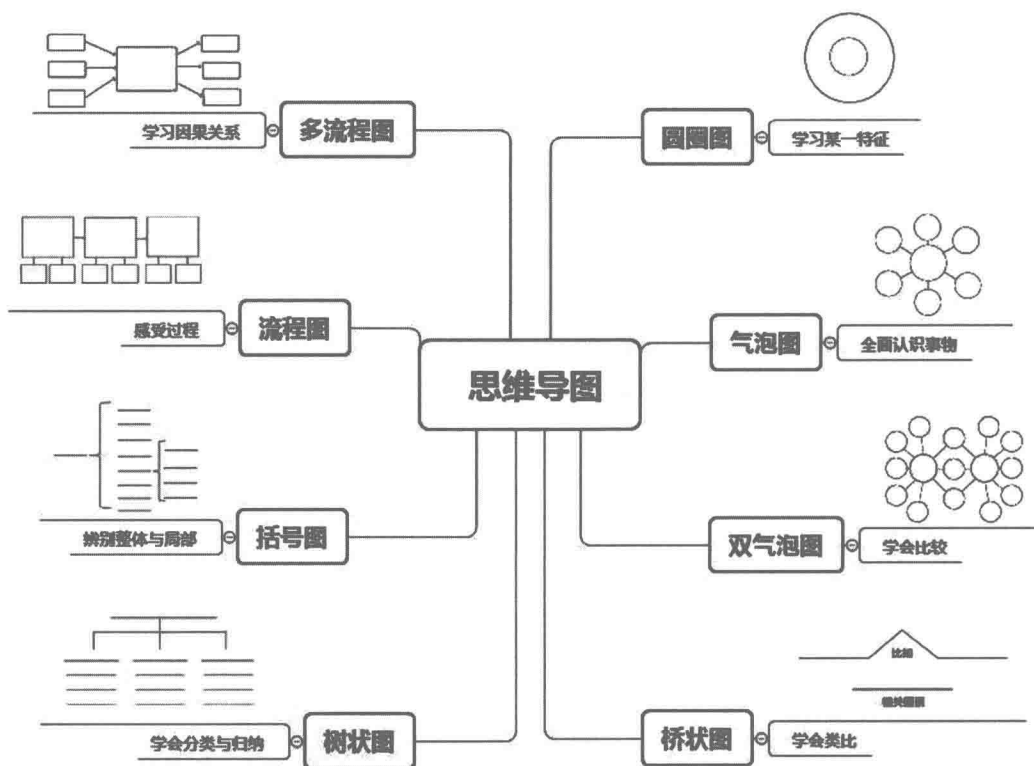


图 1-2 思维导图常见样式（该图引自“幼师口袋学堂”）

1. 圆圈图：学习某一特征

圆圈图基本模型：圆圈图是一个同心圆，在内圈画上事物的特征，在外圈画上拥有这些特征的事物。

2. 气泡图：全面认识事物

气泡图基本模型：气泡图由中心的大圆和四周的小圆组成，由直线连接。它与圆圈图相反，中心是某一事物，四周则是该事物的各项特征。

简单来说，气泡图能有效将事物的各项特点整合在一起，直观再现事物的完整特征；或是将琐碎的情节串联在一起，帮助孩子们理解故事。当教学内容包含多个特征时，气泡图一定能帮到你。

3. 双气泡图：学会比较

双气泡图基本模型：双气泡图是气泡图的变种，是由两幅气泡图结合而成的。中心的两个事物的特征展开后，有的相同、有的不同便形成了上图中的结构。

双气泡图可以清晰地表现事物间的相同与不同，在了解某些类似的事物后，引导孩子用这种方式加以比较，对逻辑思维能力的提高有显著的促进作用。

4. 树状图：学会分类与归纳

树状图基本模型：树状图因形似散开的树枝而得名，从主题开始分散出各个子类是其特征。

分类归纳是重要的生活能力，也是重要的数学概念，对孩子的思维开发有很大帮助。而分类的过程也是一个提取事物特征并分析的过程，是对事物特征更深入的学习。使用树状图能让孩子更容易地完成分类归纳。

5. 括号图：辨别整体与局部

括号图基本模型：括号图由大大小小的括号组成，从对象出发，用括号的形式将整体与局部区分。括号图与气泡图类似，却又不同，括号图指向组成事物的各个部分，而气泡图指向事物内在的各个特征。

比起事物间抽象的联系，整体和局部这种具象的关系更容易被孩子接受。利用括号图帮助孩子看透事物的组成，为进一步的探究打好基础。

6. 流程图：感受过程

流程图基本模型：流程图由箭头串联起的小框组成，用来表示步骤、先后顺序或事件发展的过程。

由于理解能力有限，很多时候将一件事按步骤拆分开来能够帮助孩子更好地理解。如果想要教授的知识点有点难、想要讲述的事情有点复杂，不妨试试流程图。

7. 多流程图：学习因果关系

多流程图基本模型：多流程图是流程图的升级版，普通的流程图是单一的，难以解释复杂的事件，而多流程图则弥补了这一缺陷。多流程图左边的小框代表事件的原因，中间的大框代表事件，右边的小框代表事件的结果。

理解事物间的因果关系是孩子需要掌握的重要能力，也是为今后的学习打下基础的重要能力。多流程图的形式有效地将抽象的因果关系变成了具象的画面，有助于帮助孩子理解。

8. 桥状图：学会类比

桥状图基本模型：桥状图略微有些复杂，由一根桥型的横线串联，根据最下面定义的相关因素，在横线上面和下面填写具有关联性的一组事物，然后在桥的另一端再列出有相似主题的事物。

桥状图将画面分为上下两部分，类比的意图便被简单地显现出来了。类比也是一个十分抽象的概念，而桥状图将这种抽象化为了具象。

三、思维导图的别称及绘制技法

思维导图又称脑图、心智地图、脑力激荡图、灵感触发图、概念地图、树状图、树枝图或思维地图，是一种图像式思维的工具以及一种利用图像式思考的辅助工具。思维导图是使用一个中央关键词或想法引起形象化的构造和分类的想法；它用一个中央关键词或想法以辐射线形连接所有的代表字词、想法、任务或其他关联项目的图解方式。绘制思维导图技法如图1-3所示。

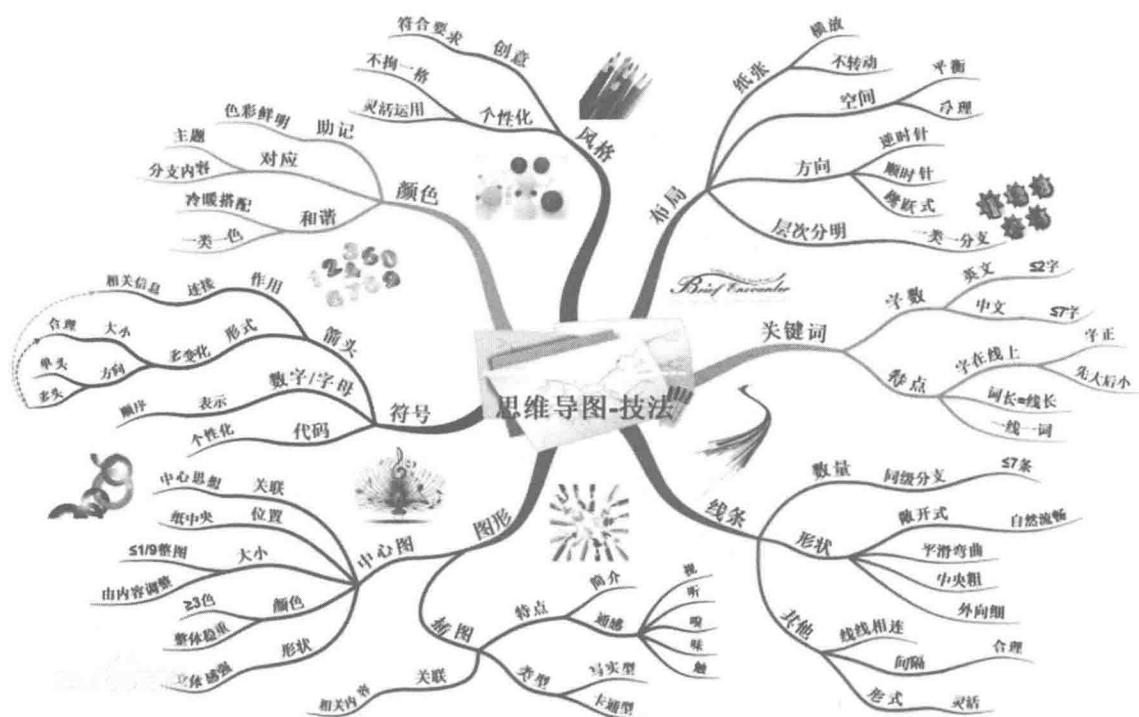


图 1-3 绘制思维导图技法

四、思维导图适用情境

概括而言，思维导图适用于以下情况：

1. 阅读书籍

如果是理论性书籍，很多情况下前后章节连续性不是很强，就可以读完一章之后进行一次整理；如果是整体性较强的书籍，并且在短时间内可以阅读完成，就可以读完全书一并制作思维导图。大家可以根据实践情况和书籍难度自行判断。

2. 构建框架

可以直接将书籍的目录录入到思维导图中，也可以选择比较重要的部分录入。主要的目标是将书籍中最重要的部分框架清晰地反映在思维导图中。

3. 录入重点

将书中的重点论证部分录入思维导图，同时将自己摘录、勾画的部分录入，这个时候不必变更书中原句，简单录入即可。这时有两种内容，第一种是和书籍框架及论证有关的，放入导图的对应分支下；第二种是与框架无关的，可以在导图中建立一个“杂项”的分支，将所有内容统统扔进这个分支下。

4. 调整方式

如果读书的目的不是为了了解作者的思路或者纯粹和作者有关的东西，那么不用关心作者或者本书的思维框架如何，而是尽可能关心书中某些部分。比如《如何阅读一本书》关心如何做分析阅读，如何做检视阅读，如何做主题阅读，那么可能要做三个主要的分支。

5. 论证引入

将内容和论证放入相应分支中，完成整体框架的构建，这时候就是该细化的时候了。

6. 细化语言

细化每个分支的逻辑性和语言。

框架已经有了，每个分支下也有了一定内容，但是每个独立分支下的逻辑性并不清楚，需要将书中原话转变成自己理解的话语并尽力简化。同时，将这些句子的逻辑关系理清，用分支的形式体现出来，这时就有了一个层次、逻辑清楚的思维导图了。

7. 处理杂项

大家没有忘记杂项中还有很多内容吧，处理一下这些句子，有些内容可以放入前面整理出的框架中，有些东西则和全书整体框架并不相关。

8. 内容归档

比如管理一个专门的导图，日常杂项一个导图，谈读书系列一个导图。将杂项中的内容分门别类地归入这些导图中去，不必太过在意构架和体系，可以同样在它们中再建立杂项，扔进去就 OK 了。等到想用的时候再说，到时候不过是一个搜集资料的过程而已。同时，最好注明该条出自哪本书和页码。

五、利用思维导图增强记忆力和注意力

当我们有以下困惑时，学习思维导图可以提升学习技巧，帮助大脑记忆和梳理知识。

- 记忆力太差。
- 学科科目太多，要做很多练习、实验和作业，脑子很乱。
- 脑子塞满东西，考试就是想不起来，反应迟钝。
- 考试时紧张而忘记答案。
- 做题时思路很乱，不知如何下手。
- 笔记密密麻麻，复习时不知如何梳理知识点。
- 丢三落四，记不起一些小事。
- 学过的知识忘记的特别快。

我们可以通过绘制思维导图的方式，锻炼记忆力，充分激发大脑潜能。通过简单和有效的“画”的方法，来记录思考和创作的过程，不仅综合了理解力和想象力，还系统地梳理并扩展知识，使得知识牢牢地扎根在大脑中，在教、学、考的过程中做到游刃有余。

思维导图的积极效应：

- 成倍提高你的学习速度，更快地学习知识与复习知识。
- 快速系统地整合知识，为知识的融会贯通创造极其有利的条件。
- 向你喜欢的优秀人物学习，并超越你的偶像和对手。
- 有了这个学习和思维的习惯，你将能够达成众多你想达成的目标，包括快速系统地记笔记，顺利通过多种考试，高效轻松地学习、写作、演讲等。
- 你的思绪可以任意驰骋，将联想扩展到极致，这样很难漏掉任何一个与关键知识点相关联的要素。

- 你可以随时展开想象的翅膀，一边思考，一边“涂鸦”，其乐无穷!
- 思维导图所采用的“关键词”方法迫使我们思考事物的关键点。
- 采用了色彩和图形，能充分调动大脑，因此，你的记忆力可以倍增。

任何时候你要想理清思路、组织信息、加强记忆、提高学习和工作效率，思维导图都能够给你提供帮助。

思维导图不仅能够用来做笔记、进行各科学习内容的总结和复习，还能够用来进行人际沟通，用于演讲、工作等。运用思维导图记录学习笔记和整理知识地图，不仅简单，而且极其有效。

第二节 幕布

一、初识幕布

越来越多的同学不再依赖纸笔，反而充分利用手机 APP 来记录课堂笔记。接下来认识幕布，如图 1-4 所示，网址为 <https://mubu.com/>。

幕布，一款在线的思维概要整理工具，将思维以树形结构方式快速整理，书写成文。其记录过程简单，可以将思维落地，使用过程中需要用到 Enter、Tab（缩进）和 Shift+Tab（取消缩进）三个快捷键，其他编辑功能的快捷键不再赘述。幕布支持多平台运行，如图 1-5 所示。

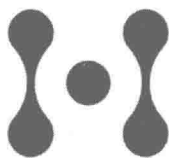


图 1-4 幕布

多平台支持

网页版 | 桌面版 | IOS | Android | iPad | 微信



图 1-5 幕布支持多平台运行

大纲笔记，条理更清晰的写作方式；思维导图，超好用的思维辅助工具。在幕布中，大纲笔记与思维导图可以一键转换，再也不需要为思维导图的编辑而头疼，幕布帮你将宝贵的精力节省下来，让你专注于内容创作。

二、幕布的基本操作

幕布非常容易上手，初次使用需要注册账号，建议直接使用社交平台账号快速登录，如图 1-6 所示。



图 1-6 幕布登录界面

整个操作界面简洁，初次登录有动态教程向导，没有过多的按钮，如图 1-7 所示。



图 1-7 幕布操作界面

进入文档，右上角的图标按钮分别是：“查看思维导图”“演示模式”“分享”“帮助”“搜索框”“更多”，如图 1-8 所示。其中“更多”包括“界面设置”“导出/下载”和“打印”，如图 1-9 所示。“界面设置”如图 1-10 所示，可选择“默认主题”和“夜间模式”；“导出/下载”如图 1-11 所示，支持 Word、PDF、图片、HTML 和 OPML 多种文件格式的导出，方便分享，除此之外，也可以直接复制文档内容，粘贴到任何地方。



图 1-8 幕布右上角图标

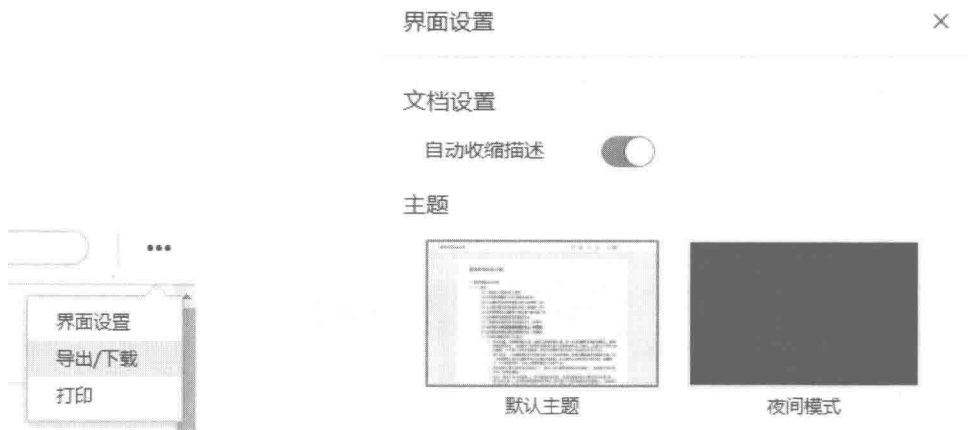


图 1-9 “更多”包含的选项

图 1-10 “界面设置”的选项

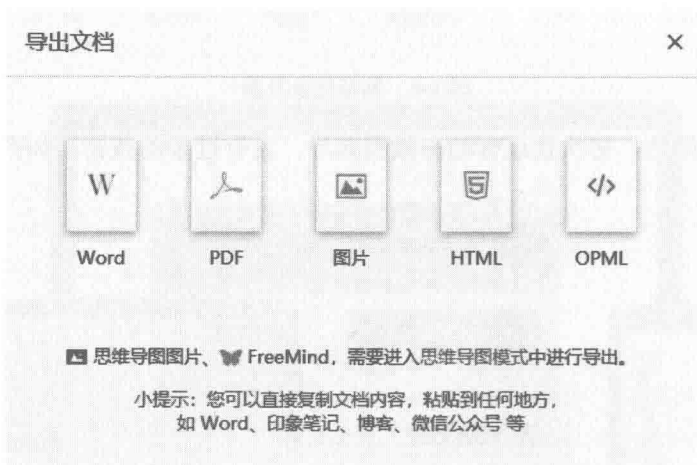


图 1-11 “导出/下载”的选项

三、幕布示例

使用幕布整理课堂笔记，如图 1-12 所示；可以将笔记意见转换为思维导图，如图 1-13 所示。

知识学习效果：有效提取与记忆

- 左右脑记忆
 - 左脑（理性：抽象脑、学术脑）：逻辑、语言、数学、文字、推理、分析
 - 右脑（感性：艺术脑、创造脑）：图画、音乐、韵律、情感、想象、创造
- 分类记忆：共鸣，例：临近下课或培训结束，如何结语+长话短说
- 多线索记忆：
- 精加工记忆：大量的案例、理论和事实，要归纳加工
- 重复记忆：重要的事情说（用不同方式强化）三遍

图 1-12 课堂笔记（实例）

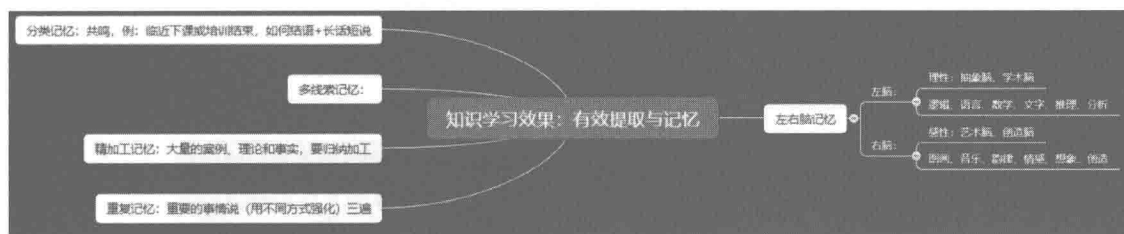


图 1-13 思维导图（实例）

外观样式可修改，如图 1-14 所示。

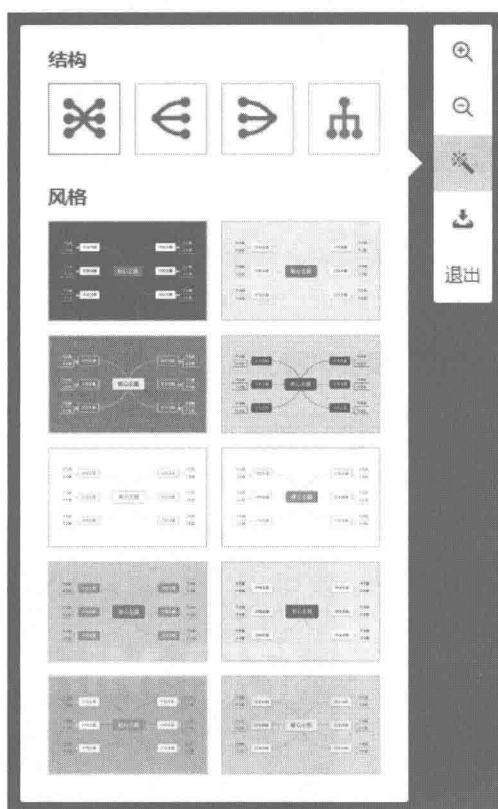


图 1-14 思维导图样式（结构和风格）

第三节 其他思维导图工具软件介绍

一、MindManager（收费，功能强大）

MindManager 由美国 mindjet 公司(如图 1-15 所示)开发,网址 <http://www.mindmanager.cc/>。



图 1-15 mindjet 公司

MindManager 2018 最新版如图 1-16 所示。



图 1-16 MindManager 2018

MindManager 2016 免费试用请访问如下链接:

http://xiaizai.mindmanager.cc/trial/mindjet_mindmanager_2016_trial.exe

二、亿图 MindMaster（免费，模板丰富）

Edraw 软件如图 1-17 所示, 网址 <http://www.edrawsoft.cn/>。

亿图 MindMaster 如图 1-18 所示, 网址 <http://www.edrawsoft.cn/mindmaster/>。



图 1-17 Edraw 软件



图 1-18 亿图 MindMaster