

思维导图的教学应用

东北师范大学 邓涛

东北

师范大学教育学部



主要内容

一、教学中的突出问题

二、思维导图及作用

三、思维导图的教学应用

一、教学的突出问题

(一) 碎片化

- 碎片化教学
- 碎片化知识
- 碎片化思维



教学碎片化（知识不系统）

只见树木
不见森林

以小学数学的概念教学为例：

- **教材**——共500多个概念
 - **教师**——逐一讲解、突破，较少注重概念之间关系的梳理
 - **学生**——零零碎碎，无法形成知识网络，学习费时耗力，效果和效率较差
-

一、教学的突出问题

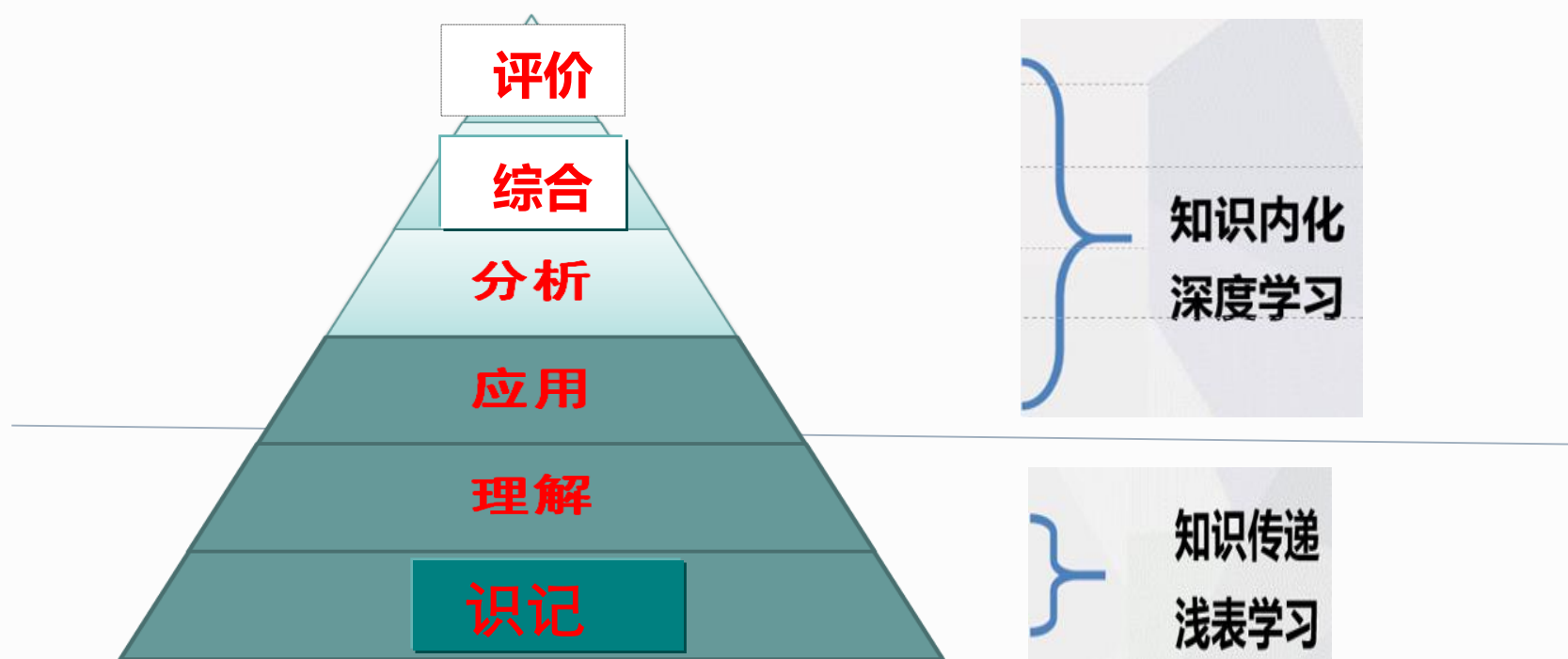
(二) 高阶思维训练不足

1. 高阶思维：教学素养化改革的要求

2. 什么是高阶思维？

布鲁姆教学目标分类理论(1956)

布鲁姆从认知领域将学习者对知识的领悟程度分六个层次



教学目标分类学——认知过程学习

表1 知识的种类与认知过程的维度(L. W. Anderson, 2001)

| 知识维度 | 认知过程维度 | | | | | |
|---------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1. 记忆 | 2. 理解 | 3. 运用 | 4. 分析 | 5. 评价 | 6. 创造 |
| A 陈述性知识 | | | | | | |
| B 概念性知识 | | | | | | |
| C 程序性知识 | | | | | | |
| D 元认知知识 | | | | | | |

(出处) 秋田喜代美、坂本笃史《学校教育与学习心理学》岩波书店 2015 年版第 71 页。

二、思维导图及其教学应用

◆ **Mind Maps**
最初是20世纪60年代
英国人东尼·博赞
(Tony Buzan) 创造的
脑力开发的高效学
习工具。



思维导图的两大功能： 思维训练 + 知识系统化

□ “思维比知识重要”。



□ “教育简单来说就是教育您的思维”。

——东尼·博赞 (Tony Buzan)

思维导图的界定

思维导图是以图解的形式和网状的结构，用于存储、组织、优化和输出信息的思维工具。（2011年化工出版社《思维导图使用手册》）



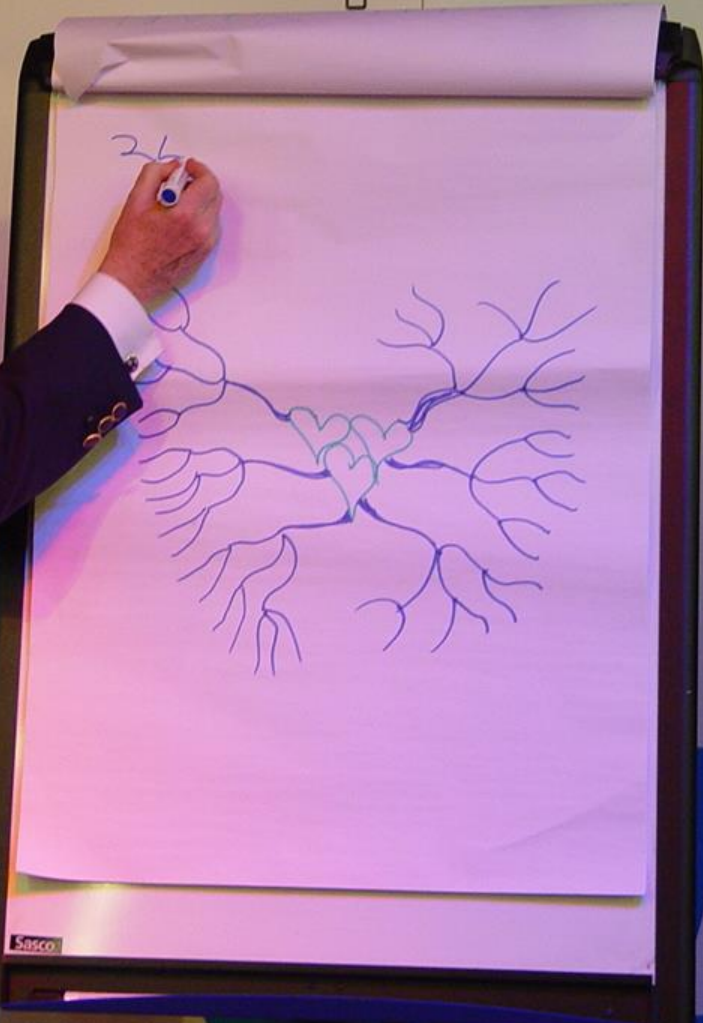


精英科技
UK-CHINA
Partners in Science

的天资吗

术家、音乐家

FO



Sasco

思维导图发挥作用的原理——“可视化”

- **(1) 思维可视化**（展现思“路”，理顺思路，拓展思路）
 - **(2) 知识可视化**（理清知识的内在逻辑结构）
-



个位上是 3

$$3 + 1 = 4$$

$$13 - 3$$

$$10 - 6$$

$$13 - 10$$

$$3 + 1$$

先用 $10 - 9$

$$1 + 3$$

$$13 - 9 = 4$$

∧

$$4 - 9$$

$$9 - 9 = 0$$

$$13 - 9$$

?

凑十法

$9+6$

$9+6=15$

$9+1 \quad 5$

$8+6$

$8+6=14$

$8+2 \quad 4$

$7+6$

$7+6=13$

$7+3 \quad 3$

$6+6$

$6+6=12$

$6+4 \quad 2$

$5+6$

$5+6=11$

$1 \quad 4+6$

看大数，分小数，凑成十，加剩数

“一图胜千言”

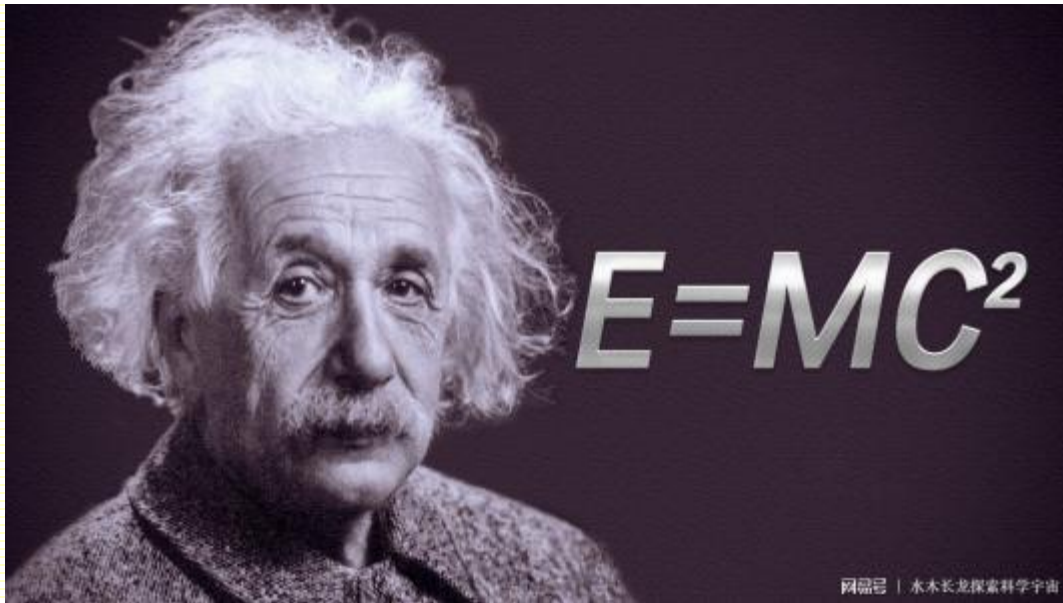
- 以视觉化表征的知识，能在很大程度上减轻信息负载，便于信息加工。
-

**图像才是大脑的语言。透过心智绘图，
可以提升**注意力与记忆力**，**逻辑思维**和
创造性思维，促进左右脑的平衡发展。**

——东尼.博赞

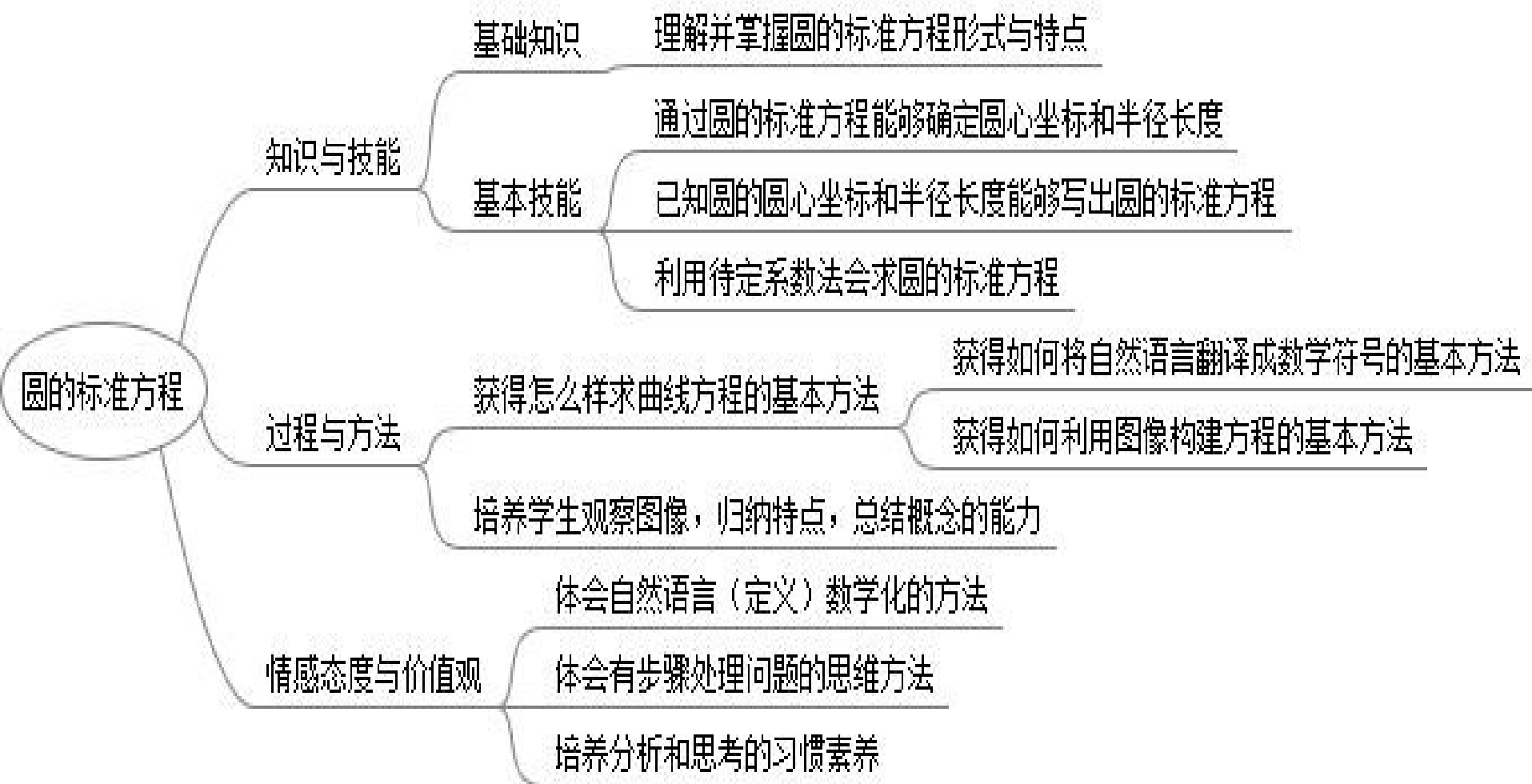
Tony Buzan

天才的思维是直观的。
——爱因斯坦

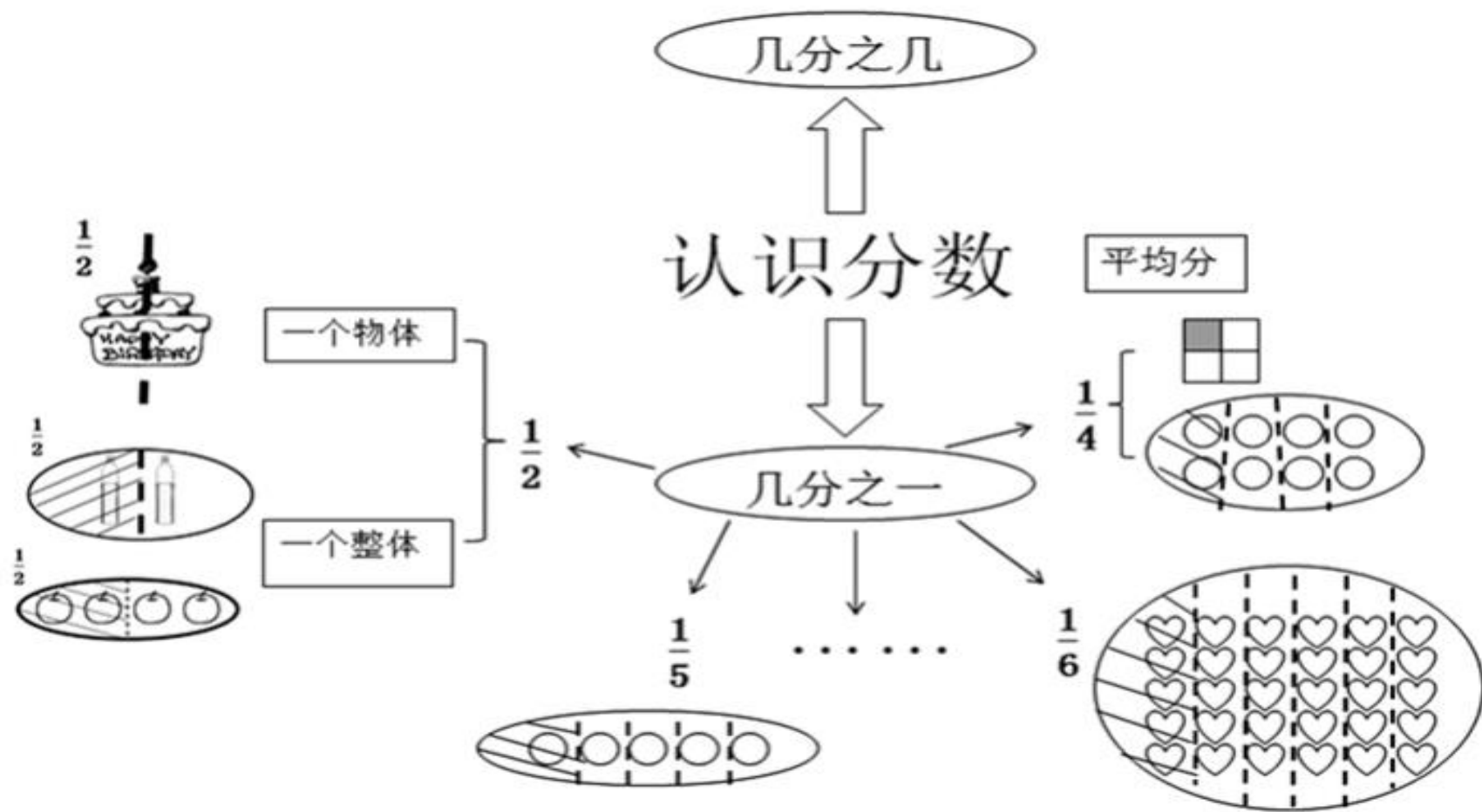


三、思维导图的教学应用

思维导图——教师备课



思维导图——教师板书



八种类型的思维导图



8 i-THINK 思维图

PETA PEMIKIRAN i-THINK



我的书房



圆圈图 PETA BULATAN

思维过程: 根据主题提供相关信息
说明: 列出相关信息让学生加深对主题的认识。

我的爸爸



起泡图 PETA BUIH

思维过程: 使用形容词描述
说明: 增强学生使用形容词描述特征的能力。

两种水果的异同点



双起泡图 PETA BUIH BERGANDA

思维过程: 比较和对比
说明: 列出两个主题的共同点和差别之处, 帮助学生了解两个主题之间的关系。

我国各族的传统服装



树状图 PETA POKOK

思维过程: 分组或分类
说明: 将主题进行分组或分类, 帮助学生更全面地了解主题。

动物的食性



弧形图 PETA DAKAP

思维过程: 理解整体和部分之间的关系
说明: 把整体的主题区分成更小的部分, 帮助学生透过分析加深对主题的认识。

蝴蝶成长的过程



流程图 PETA ALIR

思维过程: 列举顺序、过程、步骤等
说明: 解释事情发生的过程和顺序, 让学生明白什么时候应该采取什么行动以达到目标。

环境污染的原因和后果



复流程图 PETA PELBAGAI ALIR

思维过程: 分析因果关系
说明: 列出事情发生的原因和结果, 帮助学生了解造成事情发生的原因与后果, 以及防止事情发生的方法。

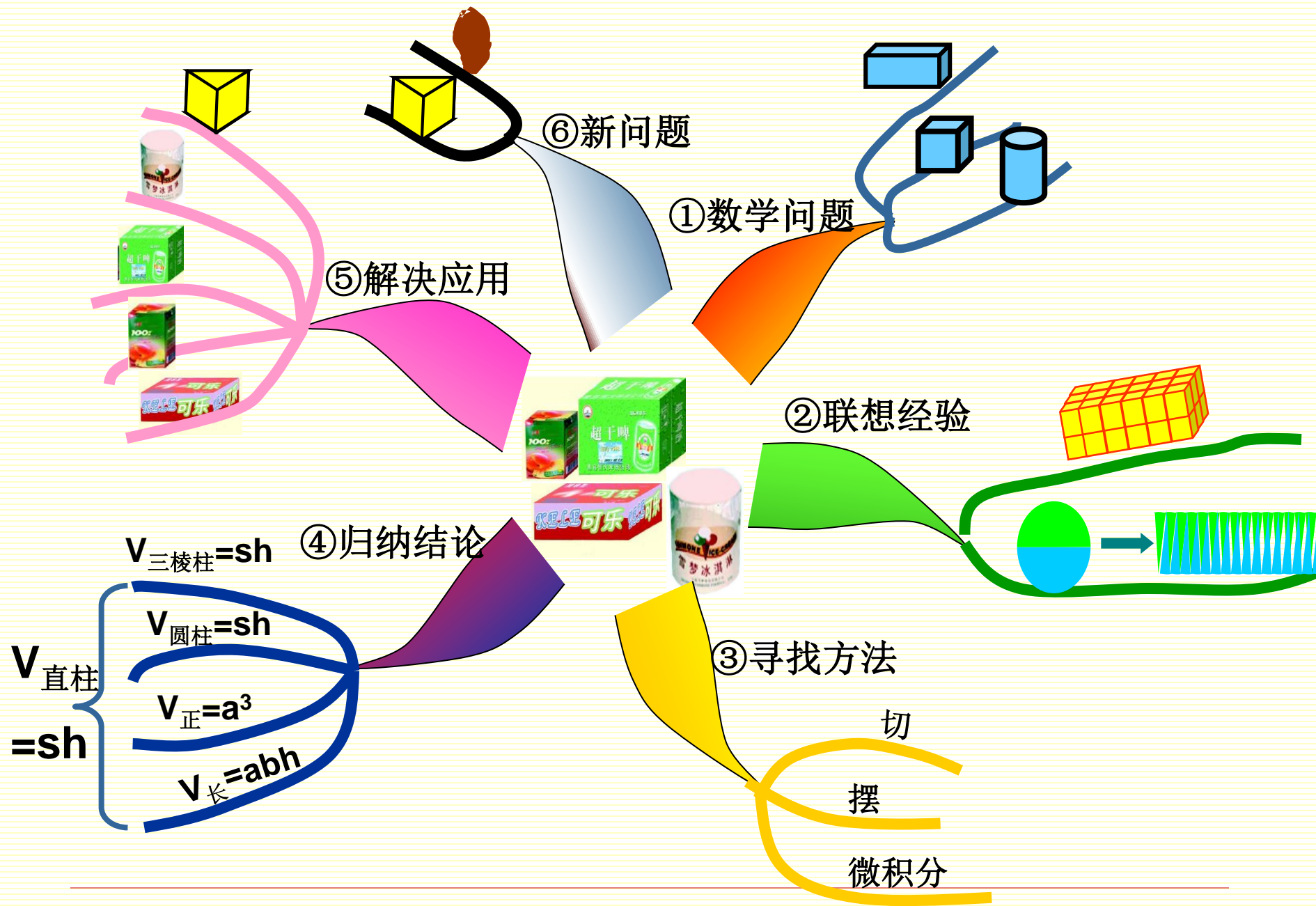
鼻子 AS **脚趾** AS **手指**

头 AS **脚** AS **手**

相关因素: 身体的部分

桥型图 PETA TITI

思维过程: 进行类比或类推
说明: 列出几个具有相关性的配对组合, 帮助学生明白具有类似相关性的事物。



（一）思维导图的课前应用：以说课为例

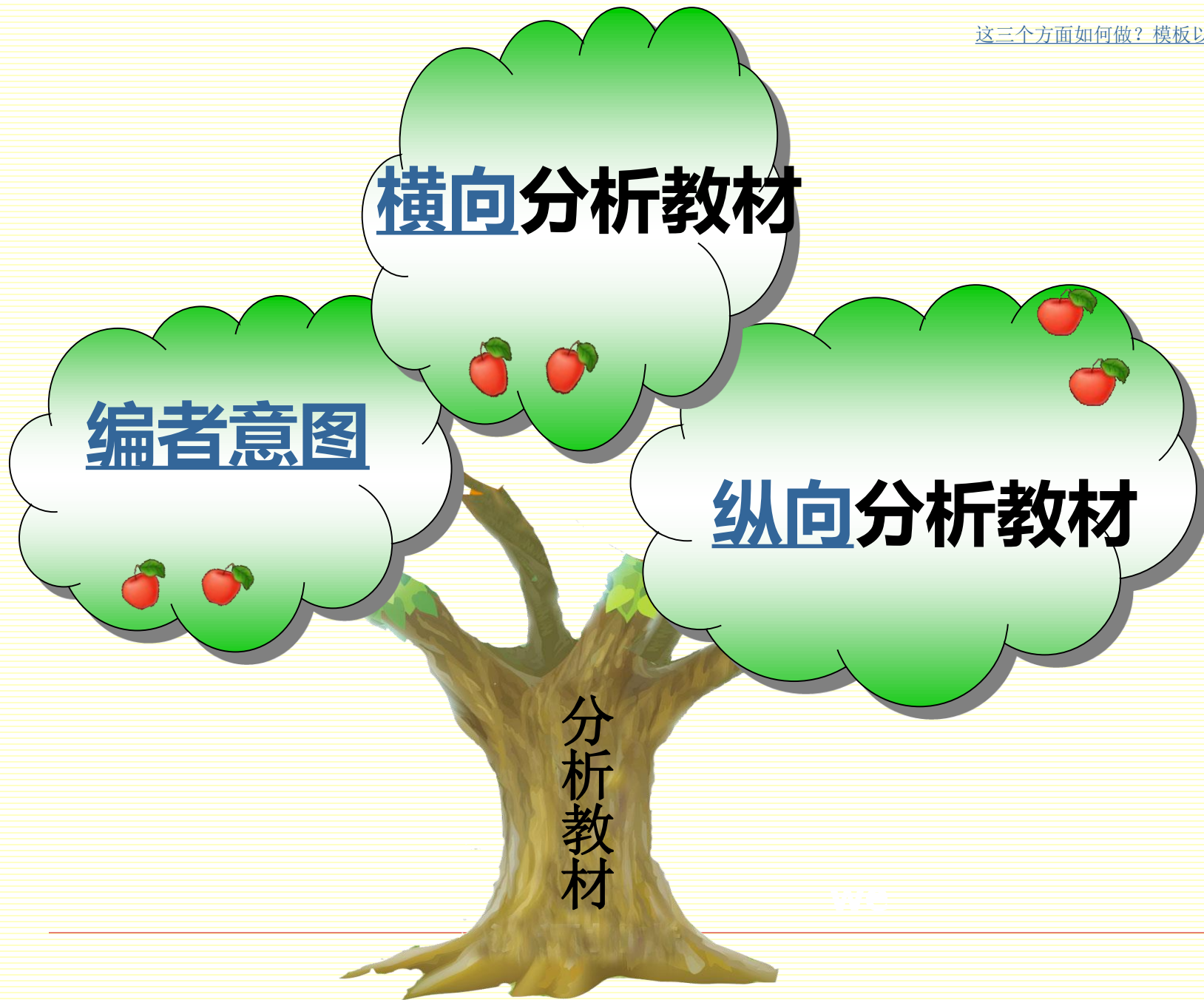
- 知识树（树形图）：整体教学/说课的工具
 - 好处：系统，清晰，直观
 - 策略：可以运用模板来制作知识树（案例）
-

横向分析教材

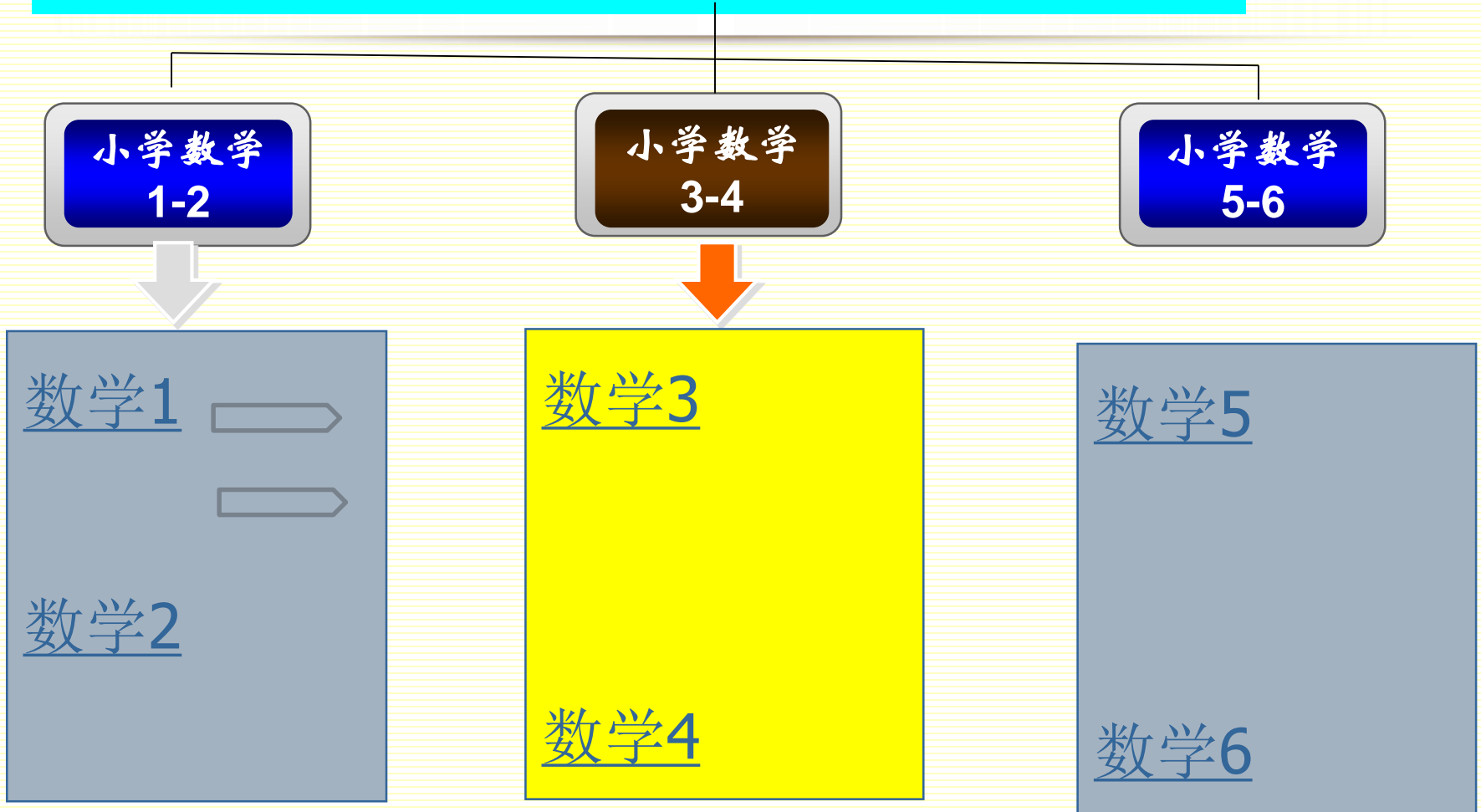
编者意图

纵向分析教材

分析教材



小学数学思维导图案例及解析



思维导图的作用，对于学生来说：

学习之前：用“知识地图”，指引学习过程，方向清晰；

学习之中：有序存放凌乱的知识，点，高效记忆和迁移；

学习之后：将所学知识很好地串联起来，形成系统结构。

二、思维导图的教师应用

(2) 课上一—四种课型的导图应用

□ 新授课

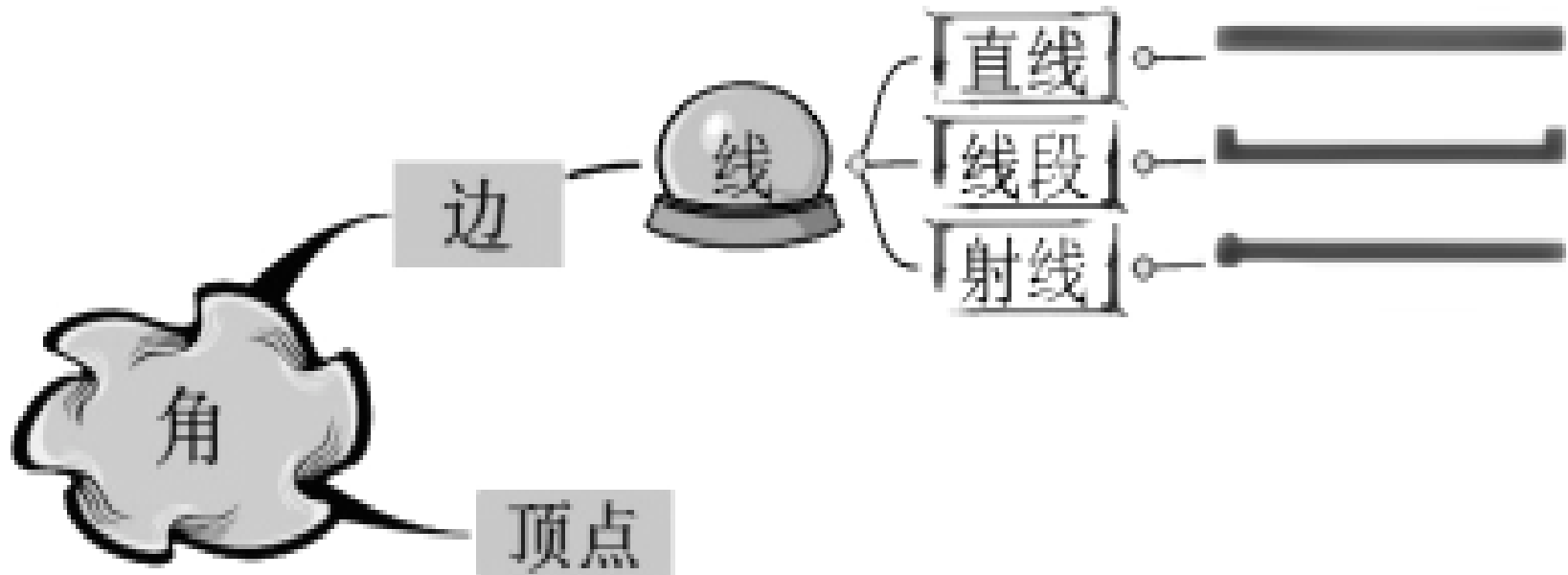
□ 复习课

□ 试卷讲评课

□ 小结课

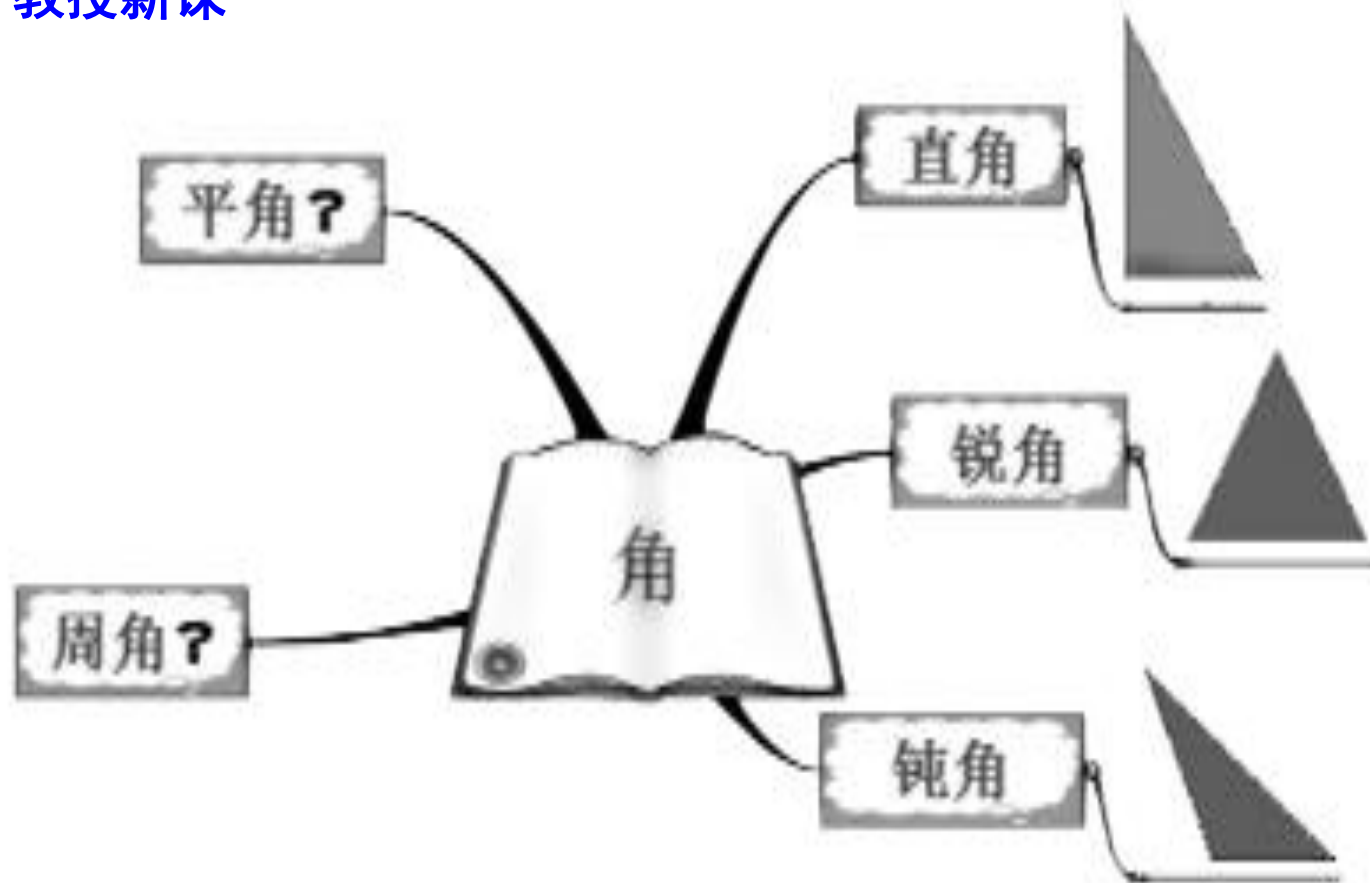
西师版小学四年级《角》的思维导图教学

□ (1) 复习导入



西师版小学四年级《角》的思维导图教学

(2) 教授新课



西师版小学四年级《角》的思维导图教学

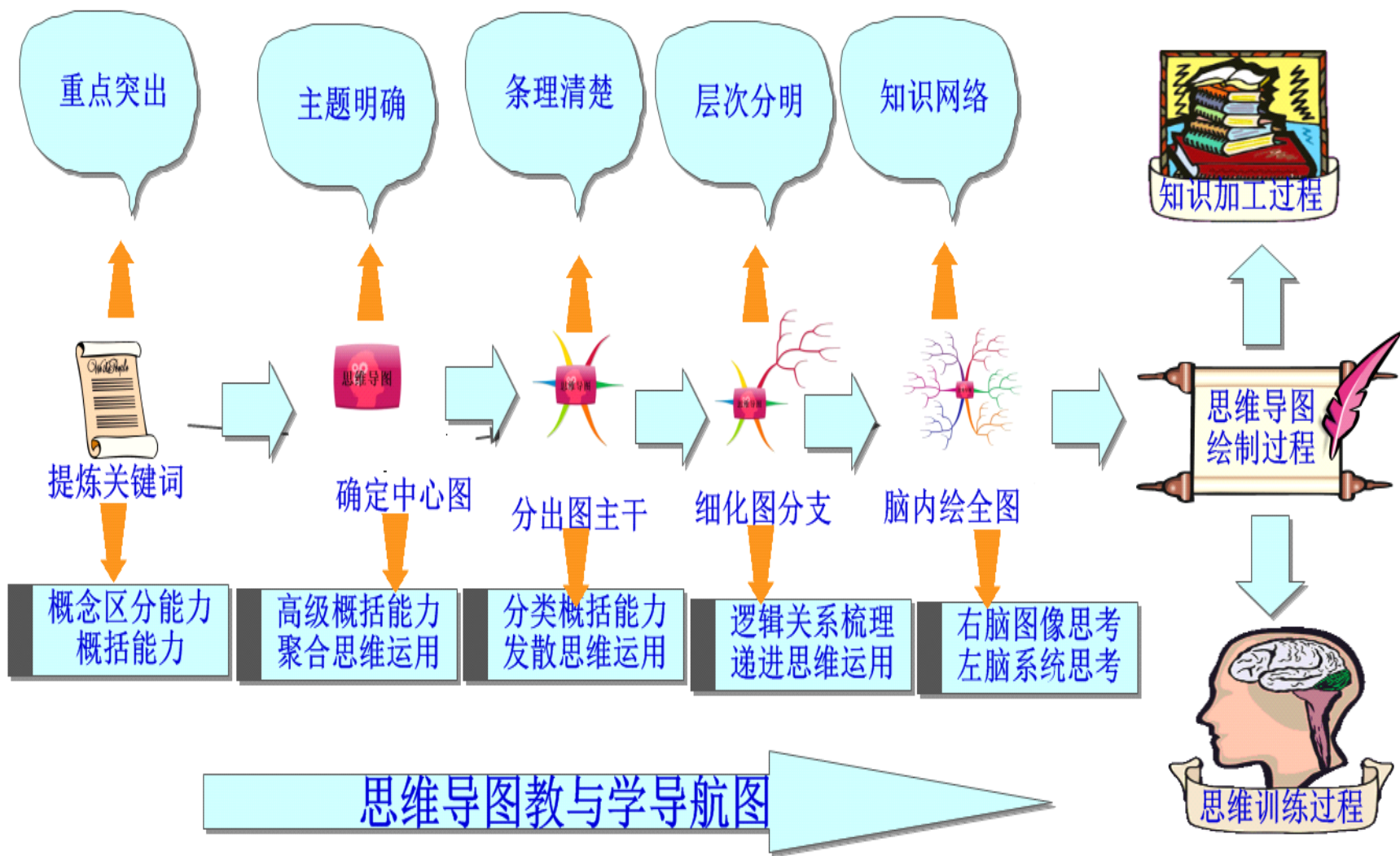
(3) 深化总结

学生可以在课后根据自己对知识的理解，再一次利用思维导图绘制自己的结构图，对比课堂中的图形，了解自己在认知结构方面的不足，并完善这个导图。

思维导图的绘制可以帮助学生梳理知识，加深对知识的理解，提高学习效率。

思维导图的绘制可以帮助学生梳理知识，加深对知识的理解，提高学习效率。

案例分析：思维导图绘制是高阶思维训练过程

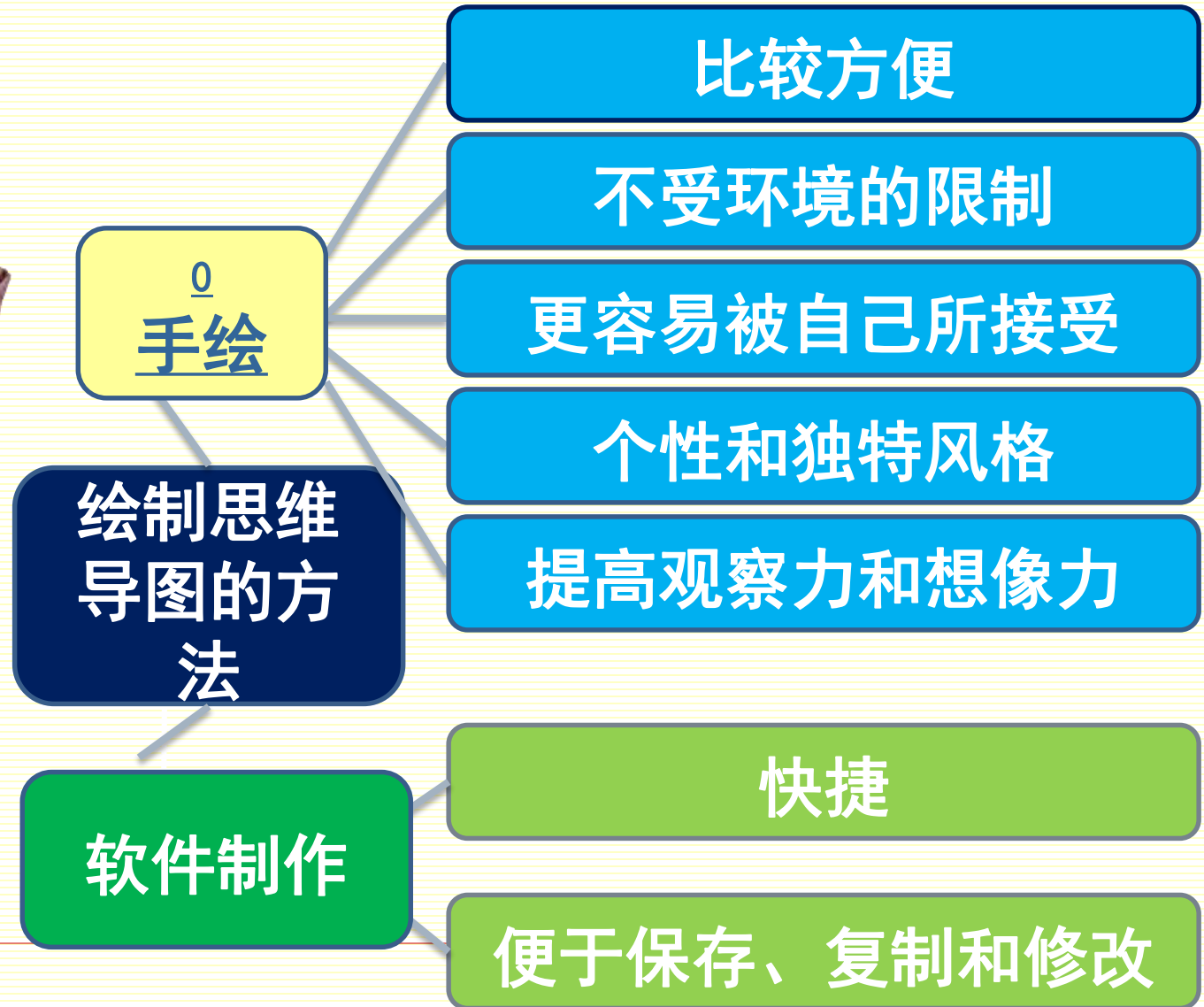


(三) 思维导图的教师课后应用

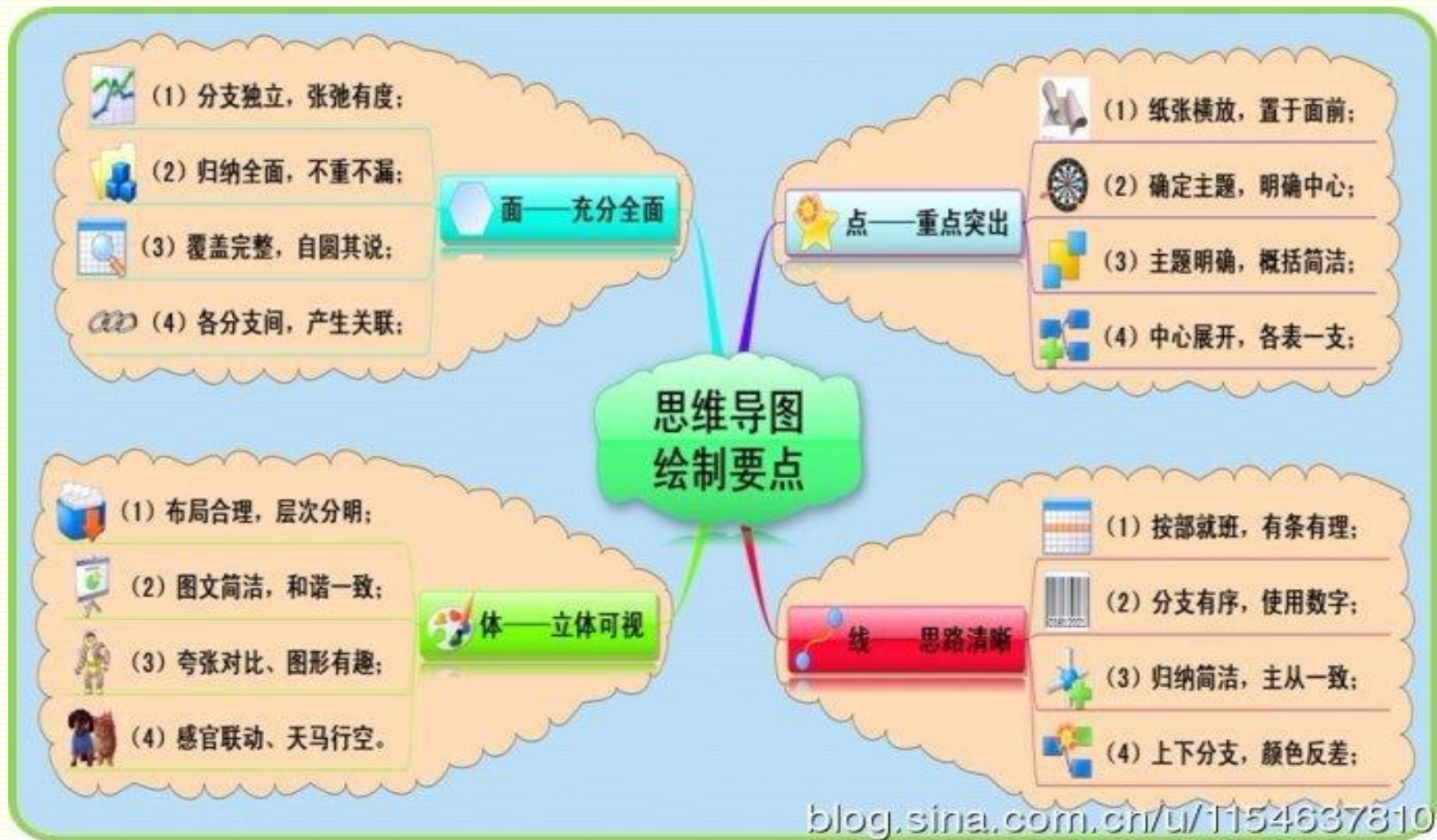
(1) 课后如何应用？——教学反思/拓展

(2) 总结：思维导图应用于教学的一般导航

(四) 思维导图的绘制方法



思维导图的绘制标准——



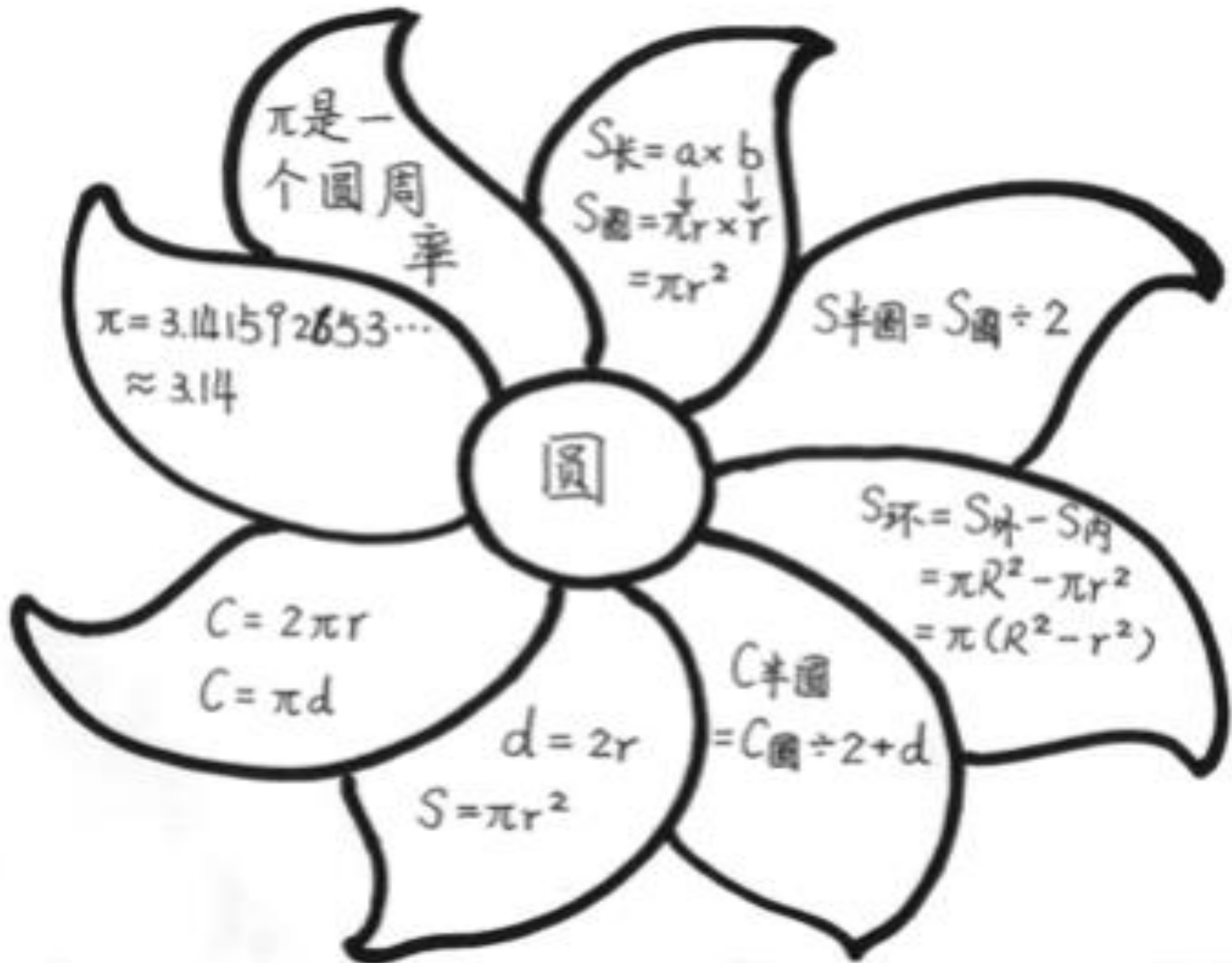
形式不重要，思维合乎逻辑最重要！



一位小学数学教师是这样引导学生画思维导图的---

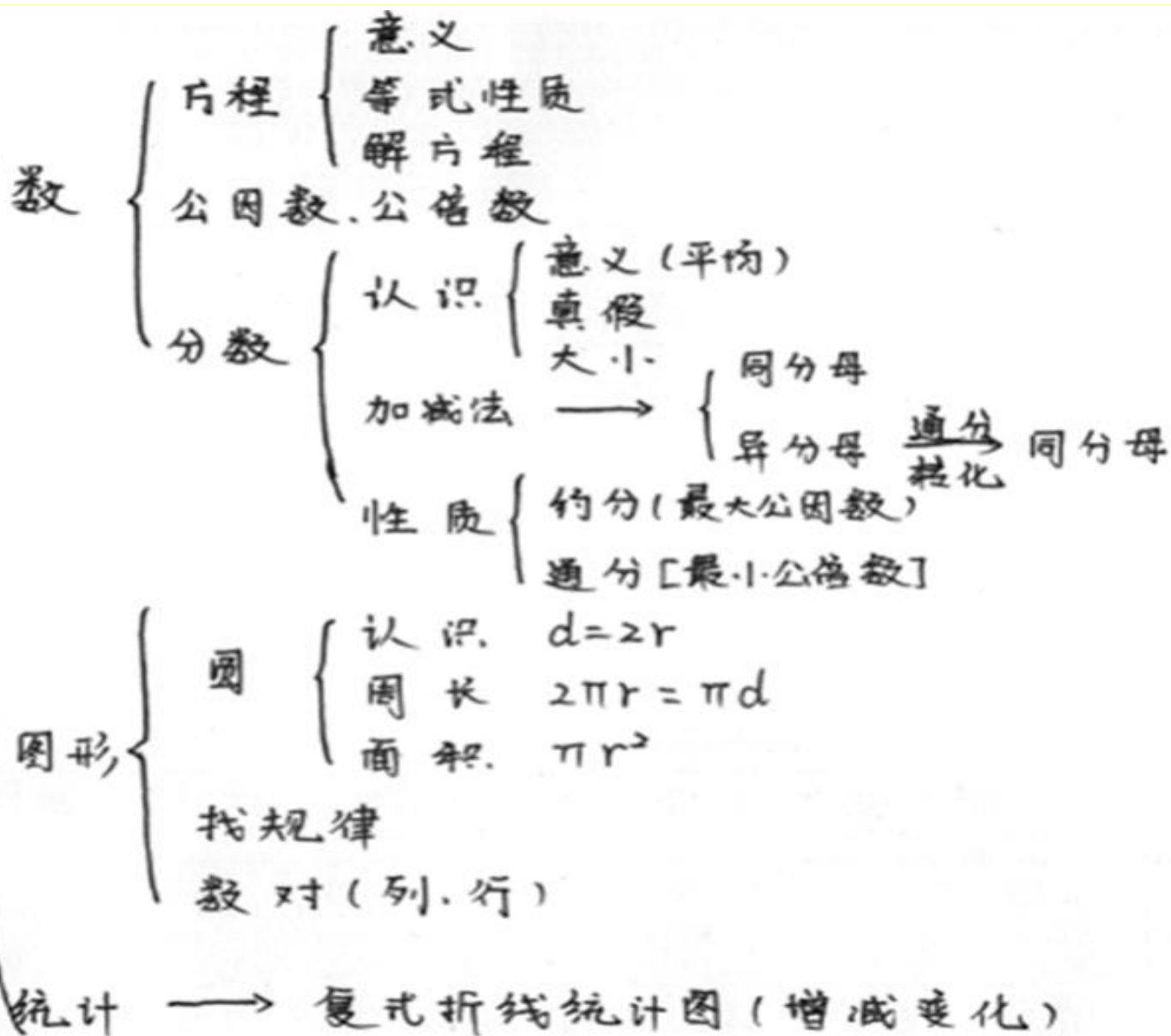
■

思维导图——学生笔记



思维导图——学生笔记

整理与复习(第十册)



思维导图 “导” 的是学生的思维

自己动手!!!

轮廓



完整



强调一点：运用思维导图，教师不能取代学生思考！

**在很大程度上
，是儿童自己在决
定着自身认知的发
展方向和水平。**

——皮亚杰



数学课堂：学生思维的体操课！

谢谢！

个人情况简介

- 通信地址：长春市人民大街**5268**号东北师范大学教育学部
 - 邮 编：**130024**
 - 电子信箱：dengt397@nenu.edu.cn
 - 电 话：**0431-85099138(o)**
-