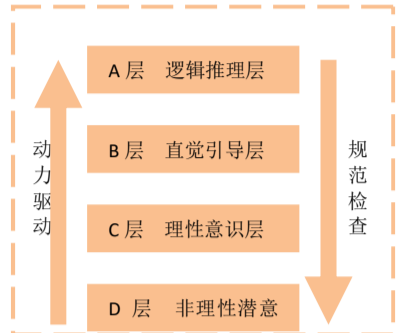
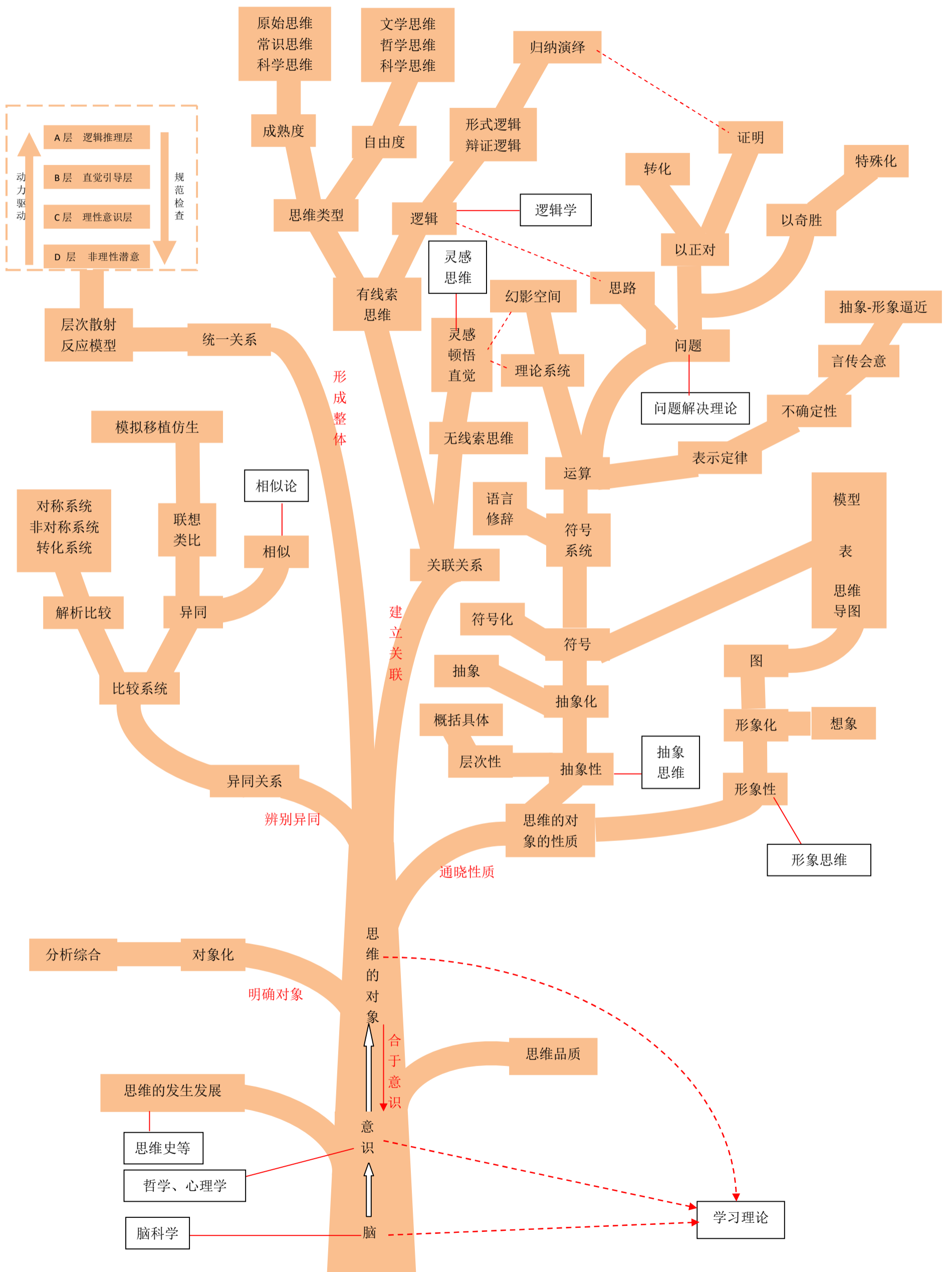


思维的对象与方法



形成整体

建立关联

辨别异同

通晓性质

明确对象

思维的对象

合于意识

意识

脑

学习理论

思维的对象与方法

高海

山东省汶上县第一中学 272500

人类思维的物质载体是大脑，在此基础上形成意识。然后以意识为载体，以感知为引子，形成思维的对象和内容（统称对象，指的是反应于人的意识的主观对象，并非认知对象本身的客观存在）。关于大脑的研究，是脑科学、心理学的研究范围，关于意识的研究，是传统心理学的研究范围，哲学、认知科学也有所研究。

研究思维的对象，分为六个方面，一是明确对象，二是通晓性质，三是比较辨别异同，四是建立关联，五是形成整体，六是合于意识。

一、明确对象

明确对象，就是将感觉知觉到的信息，转化为思维对象的过程。明确思维对象的过程、方法，称为对象化。

分析、综合是明确对象的重要方法，思维对象经过分析综合的再加工，可以衍生出更多的思维对象。

二、通晓性质

（一）形象与抽象

通晓性质，思维对象的性质有两种，形象性和抽象性。有两个方面的意思，一是思维的对象本身具有抽象性或者形象性，另外一方面，思维对象的表示、表达具有抽象性或形象性。

以形象对象为主的思维称为形象思维，研究形象思维的是形象思维学。抽象的对象转化为形象的对象，用形象的方式表达，称为形象化，形象化的主要方法是想象。形象对象的表达工具是图。

以抽象对象为主的思维称为抽象思维，研究抽象思维的是抽象思维学。形象的对象转化为抽象的对象，用抽象的方式表达，称为抽象化。抽象化的主要方法是抽象。抽象对象的表达工具是符号。用符号表达思维对象的过程与方法，称为符号化。

图与符号相结合可以形成模型、表格、结构图、思维导图等其他表达工具。

抽象具有层次性，用概括的方法，可以从低层次的抽象的思维对象得到更高层次的抽象的思维对象，反过来，用具体的方法可以从高层次的抽象的思维对象得到低层次的抽象的思维对象。

（二）符号系统

符号可以组成符号系统，如汉语等自然语言就是一个复杂的符号系统。计算机编程用的C语言等人工语言也是复杂的符号系统。

通过对数学、数理逻辑进行分析，对符号系统进行形式化，认为运算是基本的概念，函数、命题是对运算的关注点而产生的不同的表达形式。思维中所有的事物，都可以用元表示，而事物的发展变化联系等则可以用运算、函数、命题、关系等表示。

用符号表达抽象的内容的时候，或许是确定的，但是在表达形象的内容时，往往是不确定的，比如描述一棵树，用符号语言描述，总有描述不明确的地方，这时候对思维对象的描述，只能慢慢逼近，逐步精确。甚至有的内容，只可会意，不可言传。

（三）问题

运算，函数、命题之间是相互联系的，可以根据他们之间的联系，由已知的对象得知

未知的对象，即解决问题，是问题解决理论的研究内容。解决问题的策略是以正对，以奇胜。

以正对有两方面的内容，一是转化，转化的方法包括化归、分解、组合、逼近、化简、分类、设想、反探索等方法，二是证明，包括反证（悖论）、穷举、反证（逻辑的）、归纳、数学归纳法、公理化方法、演绎、递推、关系映射反演原则等方法。

以奇胜就是根据问题的特殊特征，采用特殊化的方法解决问题。具体方法有简单化、极端化、反例、普遍化、抽象化、形象化、数形结合、模型法等，普遍化，它的特殊之处就是忽略问题的特殊之处。

解决问题要遵循一定的思路，而不是盲目思考，解决问题的思路同时也意味着一种思维类型。从思维的全面性上看，有点型思维、线型思维、面型思维、立体思维、多维（高维思维），从思维的展开形态上看，有顺推，逆推，两端，多端，交轨、横向、纵向，换位，换轨，U型思维、发散思维，收敛思维，阶梯思维（目标思维）。

（四）理论系统、幻影空间

在运算的基础上，进一步提出了理论系统、幻影空间等概念。

三、辨别异同

比较辨别异同，就是用比较的方法，辨别对象之间的异同，对比较和异同用公理化的方法研究，形成比较系统。在比较系统的基础上，进一步形成解析比较系统、对称系统、非对称系统和转化系统。

事物间的异与同不是绝对的，往往同中有异，异中有同，即相似，张光鉴教授的相似论研究的就是相似。

在异与同的基础上，的思维方法有联想、类比，进而还有模拟、移植、仿生等方法。

四、建立关联关系

建立关联关系，关联关系分为两种，一种是无线索关联，一种是有线索关联。

思维可以在不同的对象之间进行转换，这种转换，有的没有明显的线索，没有明显的、必然的转换线索，如灵感、顿悟、直觉等思维类型。研究灵感顿悟的是灵感思维学。

但是不同的思维对象之间不是孤立的，而是相互联系的，往往会存在明显的必然的关联线索，使得思维可以在不同的对象之间转换。按照线索的成熟程度，可以将思维分为三个层次，一是原始思维（如神话思维），二是常识思维（或称经验思维），三是科学思维与哲学思维。也可以按照关联线索的自由度分为文学思维、哲学思维、科学思维。（注：此处两次提到科学思维，其含义不尽相同）

思维对象之间的关联线索的表现就是逻辑（广义逻辑），不同的思维类型遵循着不同的逻辑。研究逻辑的是逻辑学。狭义的逻辑主要包含形式逻辑和辩证逻辑，主要思维方法是归纳和演绎。

五、形成整体

形成整体，思维中所有的思维对象，都联系在一起，属于同一个整体。结合知识结构体系，将意识划分成多个层次。

A层 逻辑推理层，为表现层，包含具体知识技能，显意识的形象思维和抽象思维属于此层，是可识记的。

B层 直觉引导层，为思路层，是具体知识技能的微缩版地图，直觉思维属于此层，是可以通过训练熟能生巧的。

C层 理性意识层，为哲学思辨层，包含基本的哲学与逻辑范畴，是需要深刻理解的。

D层 非理性潜意识层，为灵感顿悟层，主要是不可预测的应激反应，灵感顿悟属于此层，是创新的源泉。

再加上几个因素，问题向下散射，在不同的层次反射回去，形成连锁反应。经过规范检查过滤，做出反应。

六、合于意识

（一）从思维对象的角度考虑思维的发生发展

思维的对象，是人类意识的产物，其产生发展受意识的限制。思维的发生发展有一定的倾向性，人类思维起源于物质世界，思维的内容（对象）来源于物质世界，思维的内容（对象）稳定在同一理论系统中，但具有向普遍适用和高度统一发展的倾向。

人的学习有两种本能，一是形成因果联系的本能，二是趋利避害的选择本能。人学习的一个重要特征就是用则进不用则退。

（二）思维的品质

关于思维品质，分为五个层次：

一是基础要求：逻辑性（严谨性、）

二是熟练性要求：流畅性、敏捷性、灵活性、

三是广度深度整体性要求：深刻性、广阔性、整体性、

四是独立性要求：批判性、独立性、独创性（创造性）、

五是系统性艺术性等要求：系统性、艺术性等

（三）关于学习

对脑、意识和思维对象的研究，都可以应用到学习理论。

从意识的角度看，知识学习的本质是人的意识不断系统化、有序化，变不确定为确定、变跳跃为连续、变自发为自觉的心理过程。

学习的过程，也是思维对象的发生发展变化的过程，随着学习的深入，学历的递增，不仅仅是知识面的拓宽，更重要的是思维深层次的激活训练。