

依托要素综合思维，构建深度学习地理课堂 ——以“气候的形成因素”为例

兰金凤 刘利丹

湖南师范大学地理科学学院 湖南长沙 410000

摘要：综合思维是地理学的一种重要思维方法，要素综合又是地理综合思维的基础所在，因此，如何在高中地理课堂中有效培养学生的要素综合思维值得关注。本文以“气候的形成因素”为例来探讨基于学生要素综合思维培养的地理课堂深度学习策略，提出理清要素关系，构建要素知识体系，提取要素知识和迁移运用知识的策略。

关键词：综合思维；要素综合；深度学习策略

Construction of deep learning geography classroom based on integrated thinking of elements-Taking ' climate formation factors ' as an example

Jinfeng Lan, Lidan Liu

College of Geographical Sciences, Hunan Normal University, Changsha 410000, China

Abstract: Comprehensive thinking is an important thinking method of geography, and element synthesis is the basis of comprehensive thinking of geography. Therefore, how to effectively cultivate students' element comprehensive thinking in high school geography classroom is worthy of attention. This paper takes 'climate formation factors' as an example to explore the deep learning strategies of geography classroom based on the cultivation of students' comprehensive thinking of elements, and puts forward the strategies of clarifying the relationship between elements, constructing the knowledge system of elements, extracting the knowledge of elements and transferring and applying the knowledge.

Keywords: Comprehensive thinking; Factor synthesis; Deep learning strategy

21世纪基础教育要实现从“素质教育”到“素养教育”的转变，这就需要在中小学教学中培养学生的核心素养，落实立德树人的根本任务。高中地理核心素养包括区域认知、综合思维、人地协调观、地理实践力等四部分，其中综合思维是地理学习的重要方法与基本思维，在整个地理学习中起至关重要的作用。其主要包括要素综合、时空综合和区域综合三个维度^[1]。其中，要素综合思维是指能够从地理要素综合的

视角对地理现象进行全面分析，认识影响地理事物和地理现象的各要素间的相互作用关系^[1]。那么当整个地理环境产生变化时，必然是某一个要素发生了改变而导致的。因此，在地理教学过程中，对学生进行地理要素综合思维的培养，对他们在形成整个综合思维方面有很重要的意义^[1]。

新课程改革以来，课堂教学中的独白和灌输逐渐被“自主、合作、探究”等新型学习方式所

取代。但调查发现,许多新型课堂上,学生倾向于忙碌各种“工具”的使用和“自由”的交流,关于该堂课的核心问题,却往往只停留在对过程和步骤的认识层面上。这种由简单记忆和重复训练形成的浅层学习无法使学生在理解知识、建构意义、解决问题等能力上有所发展。而相比于浅层学习,深度学习注重理解,以高阶思维的发展和实际问题的解决为目标,批判性地学习新的知识和思想,且能将已有知识迁移到新的情境中^[6]。由此可见,由浅层学习课堂到深度学习课堂还需要做出很大的努力。

关于综合思维的培养,较多研究表明,思维导图等可视化思维工具、问题创设等方法是其培养的有效途径。同时深度学习具有注重批判理解、强调信息整合、促进知识建构、着意迁移运用、面向问题解决等五大特征,尤其是信息整合、知识建构与迁移运用,说明了深度学习和综合思维在培养方式上的关联性。由此可见,深度学习与要素综合思维的培养也是相互关联的,因此可以依托要素综合思维,来构建深度学习地理课堂。

高中阶段将地理要素综合思维能力划分为三个水平等级,并且每级水平有其相对应的目标要求^[6],即从分析常见的地理事物逐渐升级到分析复杂的地理事物。本文打算从这三个水平等级出发,并针对每一个水平设计相应的教学策略。其中,设计教学策略的方向是培养综合

思维与体现深度学习的共同之处,即思维导图、面向问题解决和迁移运用,目的就是为了设计出基于要素综合思维培养的地理课堂深度学习策略。因此本篇文章将以“气候的形成因素”的教学为例,来设计逐级达到要素综合思维各级水平,同时实现深度学习的地理课堂策略。

一、梳理基础知识,理清要素关系

地理知识体系庞大,因此在教学过程中,教师需要注意引导学生从众多繁杂的要素中提取关键要素。同时高中阶段中,要素综合思维能力的水平1为能够分析常见的地理事物和现象所包含的要素。因此在要素综合思维能力的培养过程中,掌握要素基础知识是关键,并在此基础上,厘清地理要素间的相互关系,这样才能有效提高要素综合思维能力^[6]。同时在厘清地理要素间相互关系这一过程中,学生通过良好的信息整合与知识建构,可以基于理解地学习新的思想,从而实现了深度学习。

在学习“气候的形成因素”一节最开始的时候,教师先向学生介绍气候的概念及其主要要素:气温、降水和光照(由于光照这一要素在气候特征中表现不太明显,故不引导学生思考),然后引导学生回忆所学知识,并在老师的指导下,理清气温、降水这两个要素与主要相关的要素之间的关系,为后续学习气候打下基础。

表1 气温、降水与相关要素之间的关系

与何要素相关	要素名称	关系表现
气温	太阳辐射	地球光热能的主要来源,对气温的影响较大
气温	地形地势	海拔每升高1000米,气温下降约6℃
气温	洋流	给沿途增温或降温
降水	气压	低压盛行上升气流,降水多;高压盛行下沉气流,降水少
降水	风向	当风从海洋吹向陆地,降水多;当风从陆地吹向海洋,降水少。当风从低纬度吹向高纬度,降水多;当风从高纬度吹向低纬度,降水少
降水	地形	山地的迎风坡降水多,背风坡降水少
降水	海陆位置	大陆东岸与西岸以及内陆与沿海降水均有差异

二、借助思维导图,构建要素知识体系

高中阶段中,要素综合思维能力的水平1为能够分析常见的地理事物和现象所包含的要素。然而高中地理的自然和人文地理知识多且复杂,因此如果各个要素分散呈现,学生的思维方式容易混乱,难以形成系统化学习,更无

法达到深刻理解。思维导图图文并用,把各级主题的关系用相互隶属与相关的层级图表现出来,并把主题关键词与图像、颜色等建立记忆链接,故有利于学习者系统且深刻地记忆知识网络。因此,在教学过程中,教师可以引导学生利用思维导图的模式来构建学科知识体系。

在该过程中，学生不仅明确了该课整体的知识结构，而且分清了该知识结构内部的要素层次，并可通过信息整合实现综合思维培养和深度学习^[vii]。

根据气温、降水与主要相关的要素之间的关系，学生已能分析出气候的大部分形成因素，

但其中气压带、风带的知识点属于新知识点，并且较为复杂。因此教师需要再补充讲解如下知识，便可引导学生探讨出气候的形成因素。

(1) 根据气压、风向对气候的影响，引导学生总结出北半球气压带风带的形成分布：

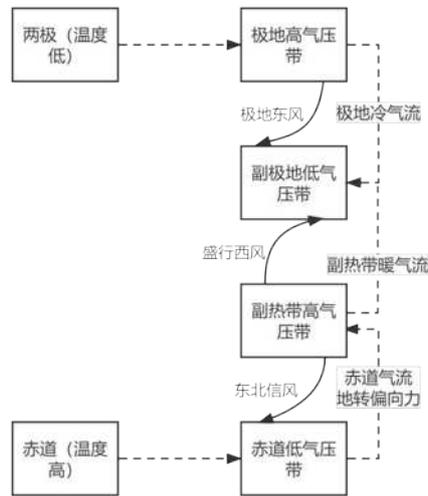


图 1 北半球气压带风带的形成分布

(2) 大陆东西岸的气候类型：大陆西岸主要受气压带、风带的影响或气压带风带的交替控制，气候类型并不单一，纬度 30~40 度之间是地中海式气候，纬度 40~60 度之间是温带海洋性气候；大陆东岸受海陆热力性质差异影响，属于季风气候（热带季风、亚热带季风、温带季风）。

以上思维导图的部分可以解释如下：自赤道上空流向两极的气流在地转偏向力的作用下，

逐渐向东偏，阻碍其向高纬流动，空气堆积下沉，在低空形成副热带高压带；副极地低空由于来自副热带的暖气流与来自极地地区的冷气流相遇，暖气流上升，在低空形成副极地低气压带。由于低空气压带之间存在气压梯度，气流从高压带辐散流向低压带，并在地转偏向力的作用下形成风带^[viii]。

最后得出气候的形成因素：



图 2 气候的形成因素

三、提取要素知识，解决地理问题

高中阶段中，要素综合思维能力的水平2为能够分析给定的、简单的地理事物和现象所包含的要素。因此，对于地理要素相互联系组成的要素知识体系，光是记住其框架和系统知识是不够的，在给定的实际地理情境中，还要能提取所需的要素知识，来解决地理问题，才能真正理解要素综合这一概念。通过解决实际地理问题，学习者不仅弄懂了概念、原理等结构化的浅层知识，还掌握了复杂概念、情境问题等非结构化知识，脱离了浅层学习，从而很好地实现了深度学习^[ix]。

为了达到解决地理实际情境问题的目标，教师引导同学从气候的形成因素思维导图中，提取适合的因素来总结热带气候的气候特征。首先教师给出具有不同气候的四个热带地区的

示意图：亚马孙平原、非洲中部、中南半岛和撒哈拉沙漠，然后提示主要从太阳辐射、大气环流和海陆位置三个方面，让学生分析其主要的气候成因和气候特点：

亚马孙平原位于赤道附近，受赤道低气压带控制，所以全年高温且多雨。非洲中部大致位于南北纬10°~南北回归线之间，受赤道低气压带和信风带交替控制，故降水集中和干旱少雨的时节交替出现。印度半岛位于8°N~37°N，大陆东岸，故季风显著，冬季盛行由亚欧大陆内部吹来的东北风，温暖干燥；夏季因气压带风带的季节性移动，盛行海上吹来的西南风，高温高湿。撒哈拉沙漠位于14°N到35°N，受副热带高气压带和信风带控制，多晴朗干燥天气，所以全年干旱少雨。

表2 热带气候类型

气候类型	分布规律	典型地区	气候成因	气候特点	主要要素
热带雨林气候	南北纬10°之间	亚马孙河流域	赤道低气压带控制，盛行上升气流	全年高温多雨	太阳辐射、大气环流
热带草原气候	南北纬10°~南北回归线之间	非洲中部	赤道低气压带和信风带交替控制	全年高温，干湿季明显交替	太阳辐射、大气环流
热带季风气候	北纬10°~北回归线之间大陆东岸	中南半岛	海陆热力性质差异和气压带、风带的季节移动	全年高温，旱雨两季分明	太阳辐射、大气环流、海陆位置
热带沙漠气候	南北回归线~南北纬30°之间的大陆内部和西岸	撒哈拉沙漠	副热带高气压带或信风带控制	全年干旱少雨	太阳辐射、大气环流

四、迁移运用知识，解决复杂问题

高中阶段中，要素综合思维能力的水平3为能够分析复杂的地理事物和现象所包含的因素，并能分析各要素间的相互关系。因此，运用要素综合思维解决地理问题时，不能让学生死记硬背，而要让学生在不同的复杂情境中灵活运用建立起来的思维模型，即解决完简单问题后能将其迁移到复杂的新情境中。只有这样，学生才能弄清各个要素在整体地理事物中的真正作用^[x]，并且学生的学习也才能摆脱简单的记忆，实现深度学习^[xi]。

在学生总结出了热带气候类型的基础上，教师给学生提供如下有关索马里半岛的资料，并让学生根据热带气候的成因特点，分析当地热带沙漠气候的成因。

索马里半岛：夏季，赤道低气压带北移，吸引南半球的东南信风越过赤道后转变为西南季风，来自非洲大陆的西南风越过索马里，同时夏季索马里沿岸为寒流；冬季，受来自阿拉伯半岛的东北信风的影响^[xii]。位于北纬0°~10°之间的索马里半岛，没有形成热带雨林气候，而是形成了热带沙漠气候，这是为什么呢？

由于索马里半岛位于北纬0°~10°之间，不属于常规的副热带高气压带或信风带控制的范围。因此不能根据热带沙漠气候的一般成因来分析，而要迁移运用热带气候知识，引导学生从其气候特点“全年干旱少雨”入手。

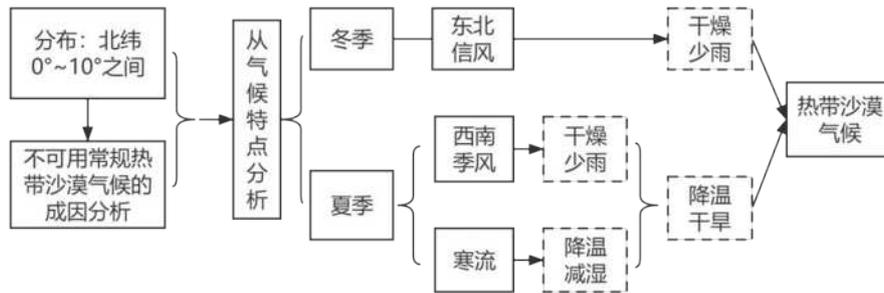


图3 索马里半岛的气候成因

本文从要素综合思维能力的三个水平等级的目标要求出发,来制定出相应的目标事件,并设计出了致力于提高要素综合思维的地理课堂深度学习策略。

表3 本策略的要素综合思维能力水平进阶

维度	目标要求	目标事件	对应策略
水平 1	能够分析常见的地理事物和现象所包含的要素	通过引导学生分析与气温和降水有关的因素,来分析影响气候的地理要素	策略一、二: 梳理基础知识,理清要素关系;借助思维导图,构建要素知识体系
水平 2	能够分析给定的、简单的地理事物和现象所包含的要素	根据气候形成因素的思维导图,让学生提取要素,来分析四种热带气候的成因和特点	策略三: 提取要素知识,解决地理问题
水平 3	能够分析复杂的地理事物和现象所包含的因素,并能分析各要素间的相互关系	通过让学生分析非地带性气候的成因,使学生学会面对复杂地理事物时迁移运用要素知识	策略四: 迁移运用知识,解决复杂问题

深度学习是培养综合思维的重要途径,而本文以综合思维中的要素综合为角度,来探讨深度学习的地理课堂构建。针对深度学习注重信息整合、知识建构、面向问题解决和迁移运用等特征,从理清要素关系,到构建要素知识体系,到提取要素知识来解决地理问题,再到迁移运用知识解决复杂地理问题,使得学生形成了清晰的知识体系,从而试着解答包含实际地理情境的疑惑,在面对复杂的地理现象时,也能进行灵活运用,因此逐渐实现深度学习。

参考文献:

[1]中华人民共和国教育部.普通高中地理课程标准(2017年版)[S].北京:人民教育出版社,2018:56.
[2]王永欣,张忠启.高中地理要素综合思维的内涵解析及培养策略[J].中学地理教学参考,2021(04):29-31.
[3]罗丽娜.浅谈地理要素综合思维的培养

——以地形对气候的影响为例[J].文理导航(上半旬),2019(04):61+63.

[4]安富海.促进深度学习的课堂教学策略研究[J].课程.教材.教法,2014,34(11):57-62.DOI:10.19877/j.cnki.kcjcjf.2014.11.011.

[5]王文洁,周维国,张琦.地理“综合思维”的内涵和特点[J].地理教学,2017(12):14-16.

[6]王永欣,张忠启.高中地理要素综合思维的内涵解析及培养策略[J].中学地理教学参考,2021(04):29-31.

[7]庞薇.基于深度学习的高中地理教学策略[J].中学教学参考,2022(09):52-54.

[8]汪亮.“全球性大气环流及其影响”难点突破[J].教学考试,2017(36):16-18.

[9]阎乃胜.深度学习视野下的课堂情境[J].教育发展研究,2013(12):78.

[10]刘金,刘曼虹.基于地理综合思维素养的深度学习策略——以“三角洲成因分析”为例[J].地理教学,2019(18):42-44.

[11]赵安冉,仲小敏.高中地理课堂深度学习的设计与实践[J].地理教学,2019(07):34-37.

[12]靳晓宇.世界气候的非地带性分布及成因[J].中学教学参考,2010(06):76.