

# 试论地理空间思维教与学的新视角

● 林元龙 / 浙江省温州市教育教学研究院(325000)

美国地理学家哈特向(R·Hartshorne)认为“地理学家的任务就是用空间来描述和分析现象的相互作用,并加以综合。”英国地理课程专家在《地理教育》一书中指出:“无论对地理学的某一具体领域存在着怎样的个人偏爱,但地理总是不可避免地涉及空间位置、空间分布、空间组合、空间联系。”

## 一、问题提出的缘由

### 1. 基于地理学科的特点与核心地理观点

地理学是研究地理自然环境和社会环境及人类活动与地理环境相互作用的一门科学,其主要特征之一为空间性,它所关注的是人与环境在特定地点和位置的相互作用。地理科学从空间的角度出发,重点研究地理事物的空间分布特征和空间结构形态,同时也说明地理事物之间的空间差异性和空间联系性,从而推导出地理事物的空间运动以及发展规律。由于地理学科这一特性,所以其核心观点是观察地理事物的发展动态和分析地理问题时侧重空间视角,即在提出具体的地理事物时从空间的角度出发,分析问题以空间思维能力为主导,解决问题又落到地域性即人和空间的关系上。

### 2. 基于地理学科的基本概念与三个视角

地理学的五个基本概念是:位置和分布、地方、人与环境的关系、空间的相互作用、区域。地理学的三个视角是:①从时间动态观察世界,认识地区(地域)特征及人类与环境的发生、发展及变化过程;②从空间观察世界,认识区域特征、人类与事物的空间分布和地域组合,即从空间表述人类与地理环境关系和从空间分布观察认识世界的空间观念,把握分析问题的空间尺度;③从人地相互作用综合观察世界,认识人类与环境在特定地点和位置的相互作用,即综合的思想方法。地理学科的基本概念与三个视角在地理教与学中都要从空间出发,最终还原于空间。如图1。

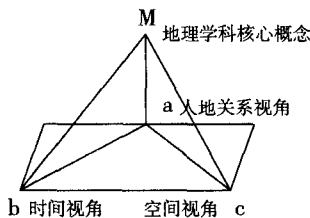


图1

### 3. 基于地理学科的教与学实践与学生终身发展

在高中阶段的地理学习中,一部分学生存在学习困难,主要原因是学生空间思维能力欠缺。传统教学价值观是重知识、轻技能,重理论、轻实践,重“教”法、轻“学”法,静态过程多于动态发展。该教学模式未能深入学生形成空间概念的认知过程之中,教师无法有效引导学生在头脑中加工地理表象的过程。《普通高中地理课程标准》明确阐释了“地理学不仅研究地理事物的空间分布和空间结构,而且阐明地理事物的空间差异和空间联系,并致力于揭示地理事物的空间运动、空间演变规律”的课程性质。地理空间思维能力被视作地理学科特殊能力的核心要素,列入现代公民必备的地理素养要求。

## 二、地理空间思维的内涵

通过文献查阅,有关地理空间思维教与学的策略,不同学者认知侧重点有所不同。其代表观点主要有三种:其一,认为应当以图代文培养地理空间思维能力;其二,认为应当加强直观演示使空间思维具体化;其三,认为应当以反思方法培养地理空间思维。目前,在地理空间思维教与学策略方面出现的问题:一是忽略“地理空间思维”内涵的界定而造成因果关系混乱,让地理教师很难把相关理论和结论引入到实际教学中;二是关于地理空间思维具体领域不明确而造成教与学策略逻辑混乱、针对性不强。

### 1. 地理空间思维内涵

地理空间思维是对地理事物、现象、图像的观察、分析、比较、概括、抽象与综合等多个维度思考,从而在头脑中创造性地形成它们的空间形象的心理过程。空间思维要素构成如表1。

表1 空间思维要素

要素	表述	作用
比较	各地方有何相同、不同之处	比较的过程是结构调整,形成重要抽象概念理解的途径
影响	一个地方的特征对其它区域有何影响	地理空间事物对周围物体影响的范围和程度是地理应用的一个重要方面
区域	附近地方有何相同之处,能否被划分成一个组	区域化使有关地方的信息更容易被记住和交流
等级	该地方在哪里放置到一个巢状区域中	用于河流、商业网点分布及其它自然和人文现象
变化	地方间的变化是突变、渐变,或是有规则的变化	时空视角思考地理事物变化
相似	遥远的地方有何相同状况,有何相同条件	由此及彼的推理
格局	其排列状况是集聚、分散、线、圈、波状还是随机	觉察和描述地理事物的排列方式
关联	某些特征会一起发生	探究地理现象的因果等关系

### 2. 地理空间思维领域

地理空间思维领域:地理空间形象思维、地理空间定位思维、地理空间结构思维、地理空间相互作用思维、地理空间比较思维和地理空间综合思维。如图2。

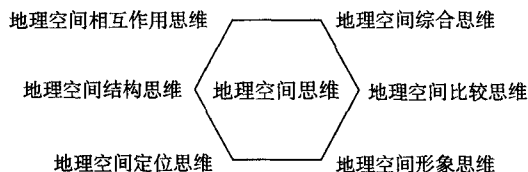


图2

## 三、地理空间思维教与学的策略

### 1. 地理空间形象思维教与学的策略

(1)地理空间形象思维的内涵:通过对地理空间要素、空间



条件的直觉、类比、联想、想象等思维形式在头脑中形成地理事物空间形象的心理过程。

(2)教与学的策略:地图是地理空间思维的载体,各种思维活动常要借助地图进行展开。图文转化和换位能引发学生的知识联想,开拓思路,启发思维。这是地理教学中培养学生创新能力的重要环节。但教学应注意其知识容量和深度大大增加,需要学生具备一定的系统知识和能力,同时课堂教学做到讨论—求异—反思—辨析—质疑。

(3)事例:①以图释文。以直观图像表述教材中的文字内容,由抽象思维向形象思维转化。例图3工厂的布局:图中M为市场,N为原料供给地,以市场M或原料N为中心的同心圆表示单位运费等值图。若生产每吨产品需要原料8吨,原料和产品每吨每公里运费相同,工厂的布局仅考虑运费,则下列地点最适合布局该工厂的是何处?据图,从成本核算上考虑,很容易得出,产品比原料重量大大减轻的工业部门应布局在原料产地,使学生直观理解原料指向型工业的涵义。

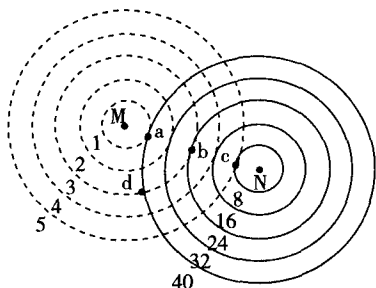


图3

②以图释图。用新图表述、归结原图,特别是一些学生很陌生产视角下的图形,需转换成学生熟悉的常用图形,从而降低难度,解决问题。例图4气候变式图:用气候的曲线和柱状图替代、解释气候的点状图,会使学生更熟悉,实现图形之间的相互转化,提高从材料中获取信息的能力。

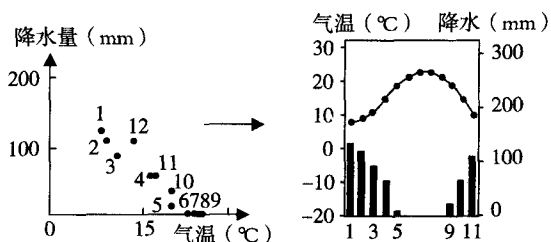


图4

③图像叠加。通过叠—嵌等方式,不断调整改组原有的认知结构,实现知识迁移,形成新的问题情景。例图5要素叠加变式图:在中国水系图基础上叠加温度带和地形阶梯分界线信息,可让学生分析河流的水文特征或分析各地农业生产的自然条件;再叠加中国主要的矿产资源和城市信息,可让学生分析

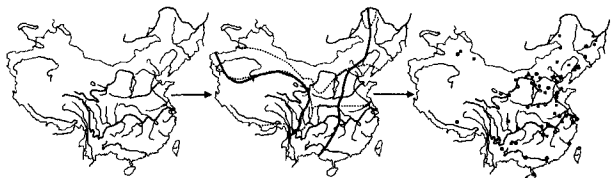


图5

国内资源调配的方向及原因、城市发展的区位条件等,从而全面地综合认识一个地区的区域地理特征。

④图的旋转换位。不改变原图,通过换—变等方式多方面变换条件,培养学生对地图运用的各种能力,实现知识迁移。例图6等值线变式图:假定为等高线图、假定为等温线图、假定为等压线图、假定为等降水量线图、假定为等震线图、假定为等深线图、假定为等盐度线图、假定为日照时数等线图、假定为等太阳辐射量线图等,运用判断的一般方法、原则进行实际应用。

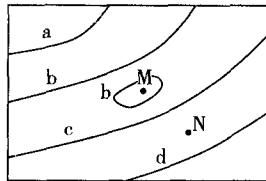


图6

## 2. 地理空间定位思维教与学的策略

(1)地理空间定位思维的内涵:对地理事物、地理现象进行空间位置判定的心理过程。

(2)教与学的策略:位置及其空间关系是地图的核心。区域空间定位能力形成对地理知识宏观上的整体把握,并把知识间的联系纳入到学生的知识结构,内化为学生自己的经验。但要注意不仅需要构建静态的心理地图,还要形成动态心理地图。

(3)事例:①绝对定位法。主要经纬线及交叉。例图7全球的区域位置:选择典型的经纬线在脑海中形成完整经纬网。②相对定位法。以主要的地理事物或经纬线为参照物的相对位置定位。③典型特征定位。利用区域地理环境的典型特征如轮廓的形状、地形起伏特点、河流、湖泊等。

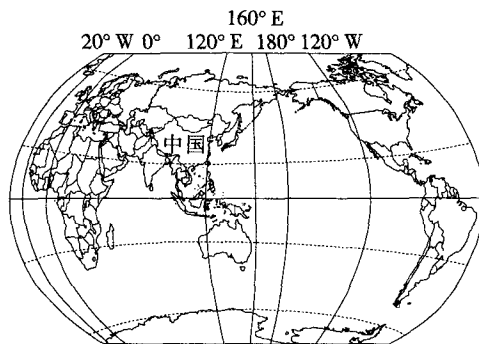


图7

## 3. 地理空间结构思维教与学的策略

(1)地理空间结构思维的内涵:对地理事物、地理要素在空间上的分布状态进行排列、组合的心理过程。

(2)教与学的策略:地理空间结构是由点、线、面三个基本要素及相互结合在一起构成。引导学生从呈现于地图、表格和曲线图中的信息中辨识地理空间格局,运用多种方法对地理空间格局进行解释,画出地理空间格局。

(3)事例:点是由地理事物在地理空间上集聚而形成的点状分布形态;线是由地理事物在地理空间上所呈现出的线状分布形态;面是由地理事物在地理空间上所表现出的面状分布形态。例图8由点、线、面构成的工业区域图。

## 4. 地理空间相互作用思维教与学的策略

(1)地理空间相互作用思维的内涵:对地理事物、地理要素在空间上进行物质、能量、信息的传递、交换和交流的心理过程。

(2)教与学的策略:地理事物、现象在一定空间中并不是孤立存在的,它总是和其它地理事物、现象之间存在着这样或那

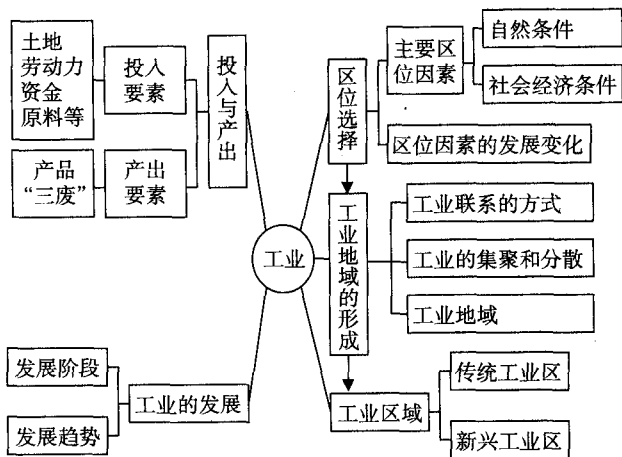


图8

样的联系。地理空间相互作用体现于两种形式：一是地理要素间的相互作用；二是区域间的相互作用。使学生理解区域间的相互依存性，从而培养学生的全球观念和国际意识。

(3)事例：在学习河流的沉积作用时，引导学生分析河流上游的沉积物及原因；分析河流中游的沉积物及原因；分析河流下游的沉积物及原因；描述整条河流有何沉积规律；区分不同外力作用下沉积物分布规律等。

5.地理空间比较思维教与学的策略

(1)地理空间比较思维的内涵：确定地理事物、地理要素和地理现象在空间上的差异点和共同点的心理过程。

(2)教与学的策略：比较是进行其它空间思维的桥梁。用比较方法认识地理特征，理解同一地理事象在不同地区的分布特征，以及不同地理事象在同一区域的分布，分析其形成原因及其各要素间的相互关系。比较的方法有地理事象或本质的比较；类型结构的比较；状态或过程的比较等。

(3)事例：如表2冷锋与暖锋的区别认识。

6.地理空间综合思维教与学的策略

(1)地理空间综合思维的内涵：对一定空间上的地理事物和地理现象进行多个维度思考的心理过程。

(2)教与学的策略：由于地理知识的

综合性，应采用多重编码的方式简化、加工、转化、联想、交流等。地理空间综合包括有一定空间上自然地理与人文地理的综合；一定空间内各自然要素之间的综合；一定空间内各人文要素之间的综合；系统地理与区域地理的综合。

(3)事例：例图9气候分布规律及成因与自然带。

四、结语

学习者因生活媒体因素、个人认知因素、学习环境因素的影响，往往形成个性的空间思维定势即空间思维“前概念”，并在感情、理智上都仍依赖这些前概念。因而，地理空间思维教与学过程中，需借助与发挥“前概念”的积极优势，克服“前概念”的消极影响。

其一，概念转变学习理论认为，若空间思维的“前概念”与科学概念相一致，则会为学习起到“脚手架”的支持作用。因而，利用学生“前概念”中的积极优势，便于学习者的地理空间思维不断地做同化、顺应、统整和改变，以融合新的概念和扩展旧的知识结构，从而完善自己的地理空间思维。

其二，建构主义学习理论认为，学生对地理空间思维的学习与建构都是基于原有的认知结构，那么，“前概念”便是深入学习继续学习的物质基础。因而，利用学生前概念中的合理成分，教师可以此引导学生，使之成为科学地理空间思维结构的“固着点”，使新概念更迅速准确地内化到个体概念网络，也有利于长时记忆。

其三，学习者也有很多空间思维的“前概念”与科学的空间思维内涵不一致，会影响对地理新知识的同化和顺应，更有甚者，会歪曲新知识的意义，使学生产生新的错误的“前概念”，从而变成地理学习的障碍。因而，地理空间思维教与学过程中，要及时纠正、去除消极干扰作用，避免因对地理材料、事象、原理等的片面、错误理解而形成“前概念”造成知识结构的混乱。▲

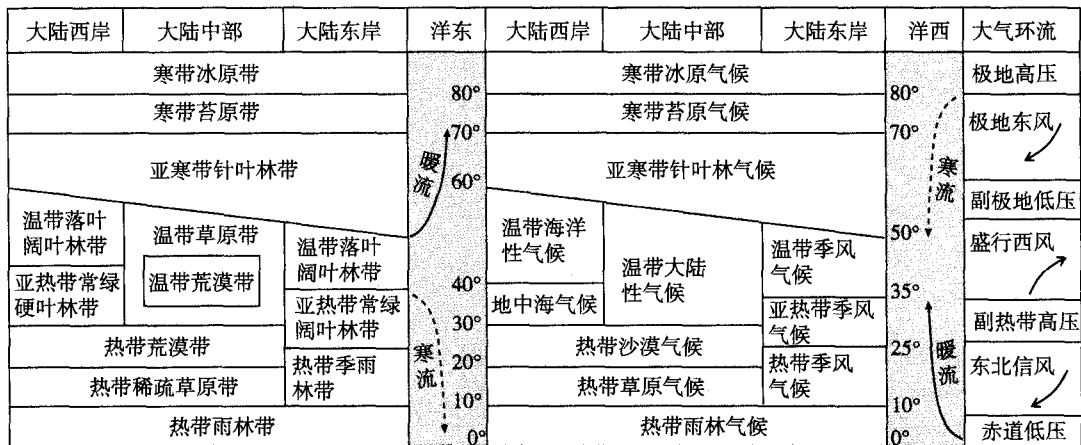


图9

表2

冷锋与暖锋的比较

类型	示意图	锋坡雨区	天气			影响事例
			过境前	过境时	过境后	
冷锋		坡度大锋后	暖气团控制，天气晴朗、温暖	风雨雪，降温等天气现象	气压升高，气温下降，天气转晴	北方夏季暴雨、冬季寒潮、冬春季沙尘暴
暖锋		坡度小锋前	冷气团控制，天气晴朗、寒冷	云层增厚，多连续性降水	气温升高，气压降低，雨过天晴	春夏季雨带由南向北移动