

指向学科大概念的初高中地理 教学衔接策略

张超伟¹ 陆利江²

(1.江苏省太仓高级中学,江苏 苏州 215411; 2.太仓市教师发展中心,江苏 苏州 215400)

摘要: 学科大概念很好地回答了“最有价值的知识是什么”这一核心问题。本文以一节初高中衔接公开课“校训石”为例,通过课例研究和文献研究等方法,开展指向学科大概念的初高中地理教学衔接策略研究,探讨了对衔接知识内容的理解,提出指向学科大概念的初高中地理教学衔接的四大策略:创设真实情境,促进思想衔接;提倡具身实践,促进兴趣衔接;设计问题链条,促进思维衔接;示范良好习惯,促进学法衔接。

关键词: 初高中衔接; 大概念; 地理教学; 核心素养

中图分类号: G633.55

一、问题的提出

如何进行有效的初高中地理教学衔接一直是一个值得研究的话题。与初中地理相比,高中地理的课程系统、目标要求、评价方式等均具有较大的差异,因而难度更大。^[1]初中学生普遍对地理知识、技能、核心素养等掌握不足。对于需要深入思考的高中地理知识,如果依然沿用初中的学习方法,效果往往不尽人意。《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)》提出,到2020年我国高中阶段教育毛入学率要达到90%。这意味着普及高中教育成为一种趋势,初高中教学衔接问题将会在更大范围内存在。因此,开展初高中地理教学衔接的研究是必要的。

《义务教育地理课程标准(2022年版)》(以下简称“初中新课标”)提出了与高中地理相同的四大核心素养,说明地理核心素养的培养重心已经向义务教育阶段倾斜。^[2]核心素养是连接初中与高中教学的良好桥梁。然而,核心素养是新课标提出的高位目标,与具体知识、生活实践之间缺少“接地气”的衔接。大概念,又被称为“大观念”或“核心概念”,是一个学科领域最精华、最有价值的内容,是在事实基础上抽象出来的深层次的、有意义的、结构化的、可迁移的概念。《普通高中地理课程标准(2017年版)》(以下简称“高中新课标”)首次提出以学科大概念为核心推动高中学科核心素养的落实。因此,有必要开展指向学科大概念的初高中地理教学衔接策略研究。

二、对衔接知识内容的理解

目前,初高中衔接教学基本没有可用的教材和参考书。因此,有必要以课标、教材、学情为基础,重构知识框架,构建衔接课程,从而促进初高中知识内容的衔接。重构知识框架,构建衔接课程,需要依次厘清三个问题。

1. 遵循哪些原则

第一,要基于课标。课程标准是教学的依据,为教学指明了方向。第二,要基于学情。不同区域、不同学校、不同班级学生的基础都是有差异的。学情诊断是重构知识框架的重要前提。第三,要体现地理本质。地理本质,即用地理的视角看问题,具体体现在地理学科核心素养上。初高中衔接要以大概念为桥梁,促进核心素养的培养。

2. 选择哪些内容

实践表明,衔接的内容应以初中为基础,以初高中交叉部分作为突破口,向高中延伸。初中知识和高中知识二者的关系可以用下图表示(见图1)。区域A在高中基本用不到,区域D难度较大,需要耗费相当多的时间和精力进行铺垫,而区域C是衔接内容的最佳选择。需要注意的是,区域B并非复习课的学习内容,教师教学切记不能照搬原课,而需要在原有学习的基础上进行改编,向区域C延伸,从而起到衔接高中、理解大概念、培养核心素养的效果。在本文课例的设计中,学生在初中已经学过交通运输方式相关内容,本节课作为

衔接课不能直接复习该内容,而要以大概念和核心素养为目标进行改编、延伸。学生结合学案,了解常见交通运输方式及其特征,然后用数据进行运输方式的比较,破除传统教学中“航空>公路>铁路>水运”这一运价关系的固有理解。结合情境,设计校训石从青岛到上海再到太仓的运输方案,从而加深学生对交通的理解,培养地理实践力等素养。

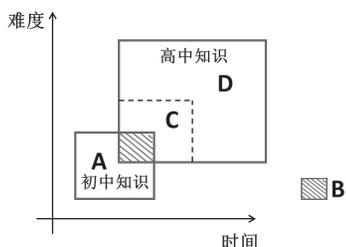


图1 初中和高中知识关系示意图

3. 注意哪些问题

第一,衔接内容重终点,更重起点。区域、学校、学生具有差异性,因而重构知识的起点便是学情诊断。评价方法有很多,如课堂问答、知识技能测试、结构化思维工具等。^[3]其中,表现性任务,其综合性程度高,是大概念教学评价设计中最常用的评价方法。表现性任务需要学生在真实情境问题下设计、赏析、决策、探索问题。本节课的表现性任务评价包括设计类问题评价,如设计校训石从青岛至太仓的运输方案;决策类问题评价,如提出校训石的保护和使用建议;探索类问题

评价,如测算校训石的尺寸。此外,实践表明,通过SOLO评价分类理论亦能够有效进行衔接学情诊断,设计SOLO分类评价试题,四个问题依次对应单一结构水平到拓展抽象结构水平的四个层级,根据学生答对的最高层级,评价学生基础。课前评价能够评价学情,课后评价能够评价教学效果。

第二,衔接内容不在于多,而在于整、精。衔接课程和内容容量的大小,因课时、政策等因素而异。

“麻雀虽小五脏俱全”,不论课时多少,均要站在宏观、系统的视角进行整体设计,确保形成一套系统、有序、整体的衔接课程。衔接的特征赋予了衔接课程更大的灵活性,这是其区别于国家课程的最大优点。因而衔接课的重构知识和内容设计,可以将知识内容区域化、乡土化,将课堂无边界化。课程中的每一节课、每一个情境、每一个问题,均要围绕大概念和核心素养进行精细设计,促进衔接有效、有用、有趣。

三、指向学科大概念的初高中地理教学衔接设计示例

学生直接背诵大概念往往收效甚微。只有经历从“具体—抽象—具体”的过程,大概念才能被内化和深刻理解。因此,本文以笔者在市级活动中的一节初高中衔接课“校训石”为例,开展指向学科大概念的初高中地理教学衔接策略研究。授课对象为初三学生,课时为两个,具体设计如下(见表1)。

表1 指向学科大概念的初高中地理教学衔接设计示例

活动设计	活动内容	掌握知能	理解意义(大概念)
活动1: 有多大?	尝试测量校训石的长宽高尺寸。 尝试用地理比例尺原理测量校训石的长宽高尺寸。	了解比例尺的原理、特征与使用方法; 用比例尺等地理方法,测量实际物体的尺寸。	【学科层面】距离观测者同一距离的两个物体,其实际尺寸和视觉尺寸的比值是恒定的。 【跨学科层面】物体成像,近大远小。
活动2: 是什么?	对照标本,至少挑选2颗,介绍其特征,并猜测其主要类型。 猜测校训石的岩石类型?	借助视频和岩石标本等,初步理解三类岩石的成因、特征; 利用标本对比法,对若干典型岩石进行初步鉴定。	【学科层面】不同环境形成不同的岩石,相同的岩石因相同或相近的形成环境而具有相似的特征,该特征是区别于其他岩石的标志。 【跨学科层面】标准对比法是鉴定未知事物快速、有效的方法。
活动3: 为什么?	为什么我校当初选择该类岩石作为校训石,考虑了哪些因素? 尝试将上述因素按照自然和社会经济因素分类。	结合校训石的用途,归纳学校所关注的校训石的岩石特征。	对不同的使用者或使用领域,物体具有不同的被关注特征。物体的使用价值因使用者和用途而异。
活动4: 哪里来?	头脑风暴,设计方案,猜测该校训石的可能来源地。	以岩石源地调查为例,初步了解开展地理调查分析的方法。	【学科层面】当前,许多物质运动和循环都有人类参与。雁过留痕,事物空间位置的移动必然会留下自然和人为的线索,使追溯来源成为可能。 【跨学科层面】物质是运动的。
活动5: 如何来?	据调查,校训石是在上海采购的。假设其最初来源为山东青岛。从青岛到上海再到太仓,讨论我校校训石可能是通过哪种运输方式运输至学校的?说明理由。	了解常见交通运输方式及其特征; 结合运输对象的特征,初步设计可行的运输方案。	【学科层面】交通运输方式的选取具有不唯一性。不同客户往往对时间、成本、损耗等具有不同的要求,因而运输方式的最终选取需要因地制宜、因人制宜,从而确定客户满意的最优方案。 【跨学科层面】条条大路通罗马。
活动6: 如何用?	岩石会在外力作用下被侵蚀、损坏,请为校训石提出可行的保护和利用建议。	提出校训石的保护和使用建议; 培养学生的认同感和主人翁精神。	物体的养护方法因物体特征而异。科学的养护能够使物体(岩石、土壤等)保持更佳的使用状态,拥有更长的使用限期。

四、指向学科大概念的初高中地理教学衔接策略

指向学科大概念的初高中地理教学衔接策略包括四个基本层面：创设真实情境，促进思想衔接；提倡具身实践，促进兴趣衔接；设计问题链条，促进思维衔接；示范良好习惯，促进学法衔接（见图2）。四大策略指向大概念的理解，促进核心素养的培养。

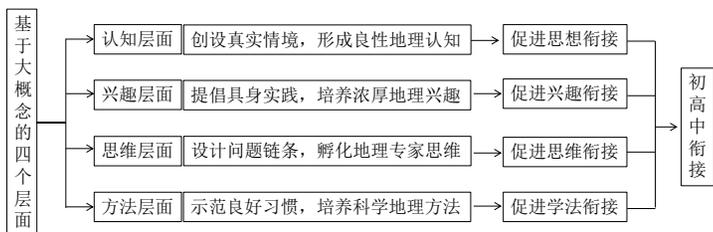


图2 指向学科大概念的初高中教学衔接实施策略

1. 创设真实情境，形成良性地理认知，促进思想衔接

真实性是大概概念和核心素养的精髓。当下许多理念，如深度学习、PBL教学、STEM教学等，根本上均指向真实性这一基础特征。因此，课堂教学与真实世界之间的壁垒亟需打通。由于考核方式和教育资源等限制，义务教育阶段的地理学习往往是边缘的、被动的、低效的。许多初中生难以回答出以下三个典型问题：地理是什么；地理学什么；地理有什么用。因此，有必要创设真实情境，促进思想衔接，开展初高中衔接教学。在本教学设计中，情境贯穿始终。实践证明，创设真实情境，能够打通课堂知识与真实问题的壁垒，使学生明白地理有什么用。知道地理有用，学生才会接受地理，进而学习地理，从而反过来思考地理是什么、地理学什么的问题。

案例1：真实的运输。学生在初中、高中均会学习交通运输，传统教学往往对运输的运价、速度、运量等特征进行细致的排序比较，学生对鲜花、铁矿石等物品的运输方式的选取十分熟悉。本节课做了两个改变。一是基于真实运输情境，从青岛到上海再到太仓，讨论校训石可能的运输方式。通过问题探讨，学生理解了主要大概概念，即“运输往往需要多种运输方式、多种运具组合完成，交通运输方式的选取具有不唯一性”。青岛至太仓可以通过海运和公路进行运输，也可以选择其他方式和路线运输。二是情境化的运输方式比较。传统教学中“航空 > 公路 > 铁路 > 水运”的运价排序是脱离实际的（见图3），因此是不严谨的。教师应结合情境，引导学生根据不同运输距离、运输时效等运输需求进行实际综合考虑。

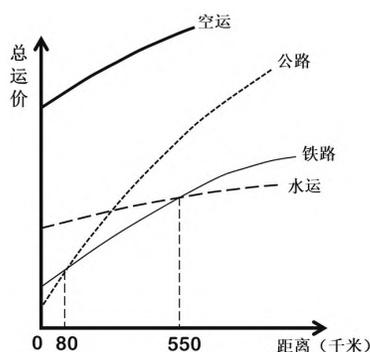


图3 不同交通运输方式的运价比较

案例2：真实的岩石。传统教学往往仅包括岩石的各种特征等内容，当面对传统考核“某岩石具有哪些特征”等问题时，学生往往表现较好。本设计将知识情境化处理，将问题改成“为什么我校当初选择该类岩石作为校训石”。学生不仅需要熟悉主要岩石的特征，还要结合学校的目标需求、太仓的自然环境等情境要素，进行综合考虑，从而有效理解大概概念，即“在不同的使用者或使用领域中，物体具有不同的被关注特征”“物体的使用价值因使用者和用途而异”。补充问题“尝试将上述因素按照自然和社会经济因素分类”，能够有效培养学生的综合思维。补充问题“写一封建议信，为校训石的养护和使用建言献策”，能够有效促进学生对大概概念的理解，即“物体的养护方法因物体特征而异”“科学的养护能够使物体（岩石、土壤等）保持更佳的使用状态，拥有更长的使用限期”。

2. 提倡具身实践，培养浓厚地理兴趣，促进兴趣衔接

传统的讲授法和“唯分数”的评价方式使学生对“假地理”退避三舍。具身实践是在真实情境中将课堂知识、书本知识高通量迁移应用的有效方式。因此，有必要改变学习方式，提倡具身实践，以大概概念的理解和素养的培养为目标，在衔接阶段让学生接触“真地理”，培养地理兴趣，促进兴趣衔接。兴趣培养是综合的、复杂的、螺旋上升的过程，兴趣培养的方式多种多样。研究表明，开展地理实践活动、利用乡土资源、提升教师魅力、利用时事教学、发挥家长榜样作用等方式能够有效培养初中生地理学习兴趣。^[4]基于教学实践，本研究提出初高中教学衔接过程中提高地理兴趣的两条实践策略。一是基于真实情境的“旧识新用”实践，二是基于真实情境的“地理模型”实践。

案例1：基于真实情境的“旧识新用”实践。常规教学中，教师通常对比例尺的含义、特征和读图应用等

内容进行专题教学。在现实生活中，比例尺的应用集中在读图领域。从大概概念的角度看，比例尺具有更广的应用和理解。因此本节课设计问题：“如何用比例尺测算校训石的尺寸？”校训石尺寸较大，且是不规则的，从地理、数学等学科角度单独解决问题均具有一定的难度。引导学生在校训石旁放置椅子作为参照物，然后对椅子和校训石进行同框、同距拍照。已知椅子的实际高度，根据“比例尺=图上距离/实际距离”的公式，该比例尺为定值，容易测算校训石的长、宽、高尺寸（见图4）。通过具身实践，运用比例尺（参照物）的思维测算不规则物体的尺寸，学生对比例尺这一旧知识的理解得到有效加深。在这一过程中，学生能够有效理解学科大概概念，即“距离观测者同一距离的两个物体，其实际尺寸和视觉尺寸的比值是恒定的”，这亦是比例尺的本质和基础。活动后，再通过演示锤子、硬币等地理实践活动中常用参照物的使用方法，有效提升地理魅力，促进学生的地理兴趣衔接。

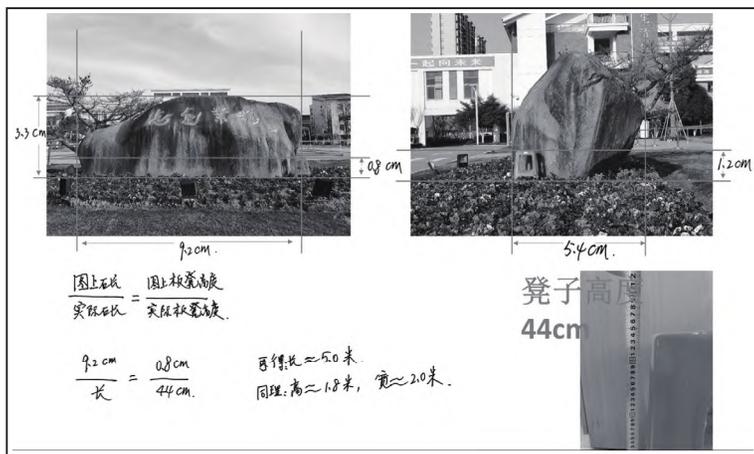


图4 运用比例尺测算校训石的尺寸

案例2：基于真实情境的“地理模型”实践。常规教学一般运用图片、视频等方式讲授不同岩石的特征。本设计中，在学生观看视频和自学岩石特征的基础上，教师在课前准备典型岩石的标本，分发给各小组（见图5），并设计问题：“对照标本，至少挑选2颗岩石标本，介绍其特征，并猜测其主要类型，继而猜测校训石的岩石类型。”对于岩石的特征，借助岩石标本，学生看得清、摸得着。而在真实情境中，鉴定未知岩石的类型难度较大。岩石标本比对法为学生提供了一种高效、方便的鉴定方法和思路，促进学生对大概概念的理解，即“不同环境形成不同的岩石，相同的岩石因相同或相近的形成环境而具有相似的特征，该特征是区别于其他岩石的标志”“标准比对法是鉴定未知事物快速、有效的方法”。



图5 典型岩石标本

3. 设计问题链条，孵化地理专家思维，促进思维衔接

问题式教学是以增强问题意识和发现、分析、解决问题能力为目的的教学模式，^[5]而问题意识和能力恰恰是高中学习甚至工作生活所必需的素养。从范围上看，值得研究的问题应当是学生未解决的问题。因而为了保证问题的价值性，初高中衔接教学应以初中知识为基础，向高中知识适当延伸。实践表明，基于适当的原则和策略，设计问题链条，能够促进初高中思维衔接，促进大概概念的理解和素养的培养。

基于教学实践，本研究提出问题式教学的三项原则：以问题意识和能力为目标，指向大概概念；以真实情境为学习环境，指向迁移应用；问题有所前瞻，指向知识衔接。其中，问题意识有别于问题能力，问题意识是指学生在生活和学习中能够发现问题和提出问题的意识，而问题能力是指对已提出的问题进行分析、调查、解决的能力。基于教学实践，本研究提出问题式教学的四条策略：设计真实问题，促进思维迁移；设计梯度问题，促进思维深度；设计并列问题，拓宽思维广度；设计辩证问题，激发思维活跃度。其中，狭义上思维活跃度是指思维活跃度，学生不受专家结论的约束，善于发现、提出问题，保持独立思考和辩证思维，具备一定的专家思维和素养。

案例：活动1、2均是基于校训石的真实情境，培养学生在真实情境中发现问题、分析问题、解决问题的能力，有利于学生对知识和大概概念的理解和迁移应用，从而促进思维迁移（见表2）。活动1中，在用比例尺原理测量校训石尺寸后，学生提出疑问：“为什么照片里的教学楼和石头一样高？”教师鼓励学生发表观点、发现问题，引导其分析、解决问题，培养其问题意识。学生经过讨论，得出结论，即用比例尺测量物体尺

寸的方法,仅限于测量与观察者距离相同或距离近似相同的事物。同时加深对跨学科大概念的理解,即“物体成像,近大远小”。在活动2中,四个问题设计均围绕三大类岩石的特征开展,以理解大概念为目标,即“不同环境形成不同的岩石,相同的岩石因相同或相近的形成环境而具有相似的特征,该特征是区别于其他岩石的标志”。该模块知识难度适中,是初中尚未学习、高中即将学习的知识,适合作为初高中衔接的内容。通过问题1,学生自主学习,了解岩石的特征;通过问题2,学生具身实践,深入理解岩石的特征,并在理解内化后分享给其他学生,如沉积岩的层理构造、喷出岩的气孔构造等;通过问题3,学生将岩石特征迁移应用于实际问题,鉴定校训石的类型,深化对岩石特征及应用的理 解;通过问题4,学生辩证思考岩石标本对比法的优势和局限性,促进思维活度,对专家结论和实际问题时刻保持独立思考与辩证思维。设计梯度问题,促进学生“了解—理解—应用—反思”的思维变化,拓展思维深度。从岩石特征升华至岩石特征的应用,从岩石鉴定的思维迁移至其他事物的鉴定思维,从培养学科大概念升华至培养跨学科大概念。

表2 基于思维衔接的问题链设计举例

活动环节	问题链设计
活动1: 有多大?	问题1: 如何测量校训石的长宽高尺寸? 问题2: 如何用地理比例尺原理测量校训石的长宽高尺寸? 问题3: 影响该方法准确的因素有哪些?为什么照片里的教学楼和石头一样高?说明了什么道理?
活动2: 是什么?	问题1: 学习视频、图片和学案,了解三大类岩石的特征。 问题2: 观察岩石标本,至少挑选2颗,介绍其特征,并猜测其主要类型。 问题3: 猜测校训石的岩石类型。 问题4: 相对于元素测定、矿物鉴定、专家鉴定等方法,标本对比法是否准确严谨?

4. 示范良好习惯,培养科学地理方法,促进学法衔接

在信息化时代,知识是无限的,因而学习方法比学习知识本身更加重要,即“授之以鱼不如授之以渔”。在学习方法方面,与初中相比,高中地理既有继承,又有差异。许多学生仍然沿用初中地理的学习方法学习高中地理,结果必然是低效的、不尽人意的。因此,在初高中衔接阶段促进学法衔接是非常必要的。本研究在高中地理教学实践中,归纳出高中地理学习的七

大学习方法(见表3)。按照课程整体设计,需要将学习方法无缝设计在各课时教学中,使学生通过初高中衔接课程改进地理学习方法,提高学习效率。

表3 指向大概念的高中地理学习方法

方法	大概念
勤于思考	独立思考是理解、分析、解决问题的重要方式。
学会记录	记录是保存重要信息的有效方式。
规范表述	每一门学科都具有自身的一套独特表达方式。地理学科中,运用地理专业名词和术语进行表达,是规范表述的一种典型表现。
学会图表	地理学科中,图表一般蕴含着大量信息。按照规范流程科学阅读,能够最大程度获取图表信息。
获取信息	详实的表述和有效的信息往往是矛盾的存在。详实有助于问题的理解,在理解的基础上,快速筛选有效信息有助于快速分析、解决问题。
归纳总结	一个问题(元问题)往往包含许多零散的分支问题,解决分支问题后进行归纳总结,有助于加深对元问题的理解。
实践应用	学习的最终目的是为了应用。实践是检验真理的试金石。

五、反思与展望

各学段衔接教学的重要性越发凸显,如何开展有效的衔接教学将会是一个长期的热门研究话题。实践证明,指向学科大概念的初高中地理衔接教学实施策略是有效的,能够促进学生对大概念的理解,促进核心素养的培养,具有一定的推广价值。然而,这一策略也存在一些不足,例如,提出的四项实施策略仅以个别课例为例,仅涉及到部分大概念的理解学习,对初高中衔接课程中的其他大概念或更高阶大概念的实践尚不足。相信通过进一步的实践与研究,指向学科大概念的初高中地理教学衔接策略将在大概念的理解和核心素养的培养等方面发挥更大的作用。

参考文献:

- [1] 戴媛.初、高中地理教学衔接问题的成因与对策探讨[J].地理教学,2013(19):16-18.
- [2] 中华人民共和国教育部.义务教育地理课程标准(2022年版)[S].北京:北京师范大学出版社,2022.
- [3] 徐玲玲,刘徽,曹琦.评价连续体:大概念教学的评价设计[J].上海教育科研,2022(01):19-24.
- [4] 李光.培养初中学生地理学习兴趣初探[J].基础教育参考,2021(02):58-59.
- [5] 郝文武.问题式教学的价值和方式[J].课程·教材·教法,2009,29(09):27-30+16.

(责任编辑:屈迟)