

Teaching Design of Problem Chain Based on Core Literacy—Taking the Transportation Layout of Hong Kong Zhuhai Macao Bridge as an Example

Fuping Zheng

Jiangyan No.2 Middle School, Jiangsu Province, Jiangyan, Jiangsu, 225500, China

Abstract

Taking the layout teaching of Hong Kong Zhuhai Macao Bridge as an example, taking the core literacy as the theme, build an open teaching framework, explore the general law of transportation layout by means of problem chain teaching, improve students' interest in geography learning, and help students learn to understand this rich and colorful world from a geographical perspective.

Keywords

core literacy; problem chain teaching design; transportation layout

基于核心素养的问题链教学设计——以港珠澳大桥交通运输的布局为例

郑伏平

江苏省姜堰第二中学, 中国·江苏·姜堰 225500

摘要

以港珠澳大桥的布局教学为例, 以核心素养为主题构建开放性的教学框架, 采用问题链教学的方式探究交通运输布局的一般规律, 提高学生对地理学习的兴趣, 帮助学生学会用地理的视角认识这个丰富多彩的世界。

关键词

核心素养; 问题链教学设计; 交通运输布局

1 引言

以问题链为线索, 以小组合作为手段, 以真实的情景为依托, 使学生置身情景之中分析问题、解决问题、提出问题。这样不仅能够提高学生对地理的认知兴趣, 而且有利于学生建立对具体区域的认知, 从具体区域的角度认识和分析地理环境, 为更好地处理人类活动和地理环境的关系奠定基础, 因此笔者在交通运输布局的课题中, 以港珠澳大桥建设为案例, 挖掘其中的地理原理, 并组织开展问题式教学, 在分析问题的过程中, 培养学生的地理核心素养^[1]。

2 学背景分析

2.1 新课标解读

新课程标准对交通运输这一主题作出明确要求, 即结

合实例, 说明交通运输方式与区域发展的关系。交通运输的发展促进区域之间的联系, 扩大城市或区域的辐射范围, 促进区域经济和社会的发展。

2.2 教学目标

①以港珠澳大桥为例, 学会分析并归纳影响交通运输布局的区位因素, 增强区域认知。

②运用所学知识并联系实际, 概述港珠澳大桥建设的地理意义, 学会运用综合思维分析地理问题。

2.3 教学重、难点

分析交通干线建设的区位条件, 归纳影响交通运输布局的区位因素; 分析交通干线建设带来的意义。

2.4 学情分析

在前一课《交通运输和区域发展》的学习中, 学生已经可以将自己对生活中的交通运输方式和交通运输布局有利较为宏观和较系统的认识, 但是对于区域背景下具体交通干线布局的区位分析和影响的认知较为肤浅, 分析真实情景的知识迁移能力不够, 在较为复杂的真实的情境中, 对自然

【作者简介】郑伏平(1989-), 女, 中国山西阳泉人, 硕士, 一级教师, 从事学科教学地理研究。

社会经济各方面的综合分析能力有待提高。

2.5 教学方式和手段

多媒体教学、问题链导学法、小组合作探究法。

3 教学过程

通过视频、文字材料、图表数据等方式展示教学情境，针对为什么建、如何建、建桥影响三块核心内容创设相关问题链，最终形成分析交通运输布局的一般思路^[2]。

具体教学设计如下：

播放视频：港珠澳大桥介绍视频。

探究一：港珠澳大桥建设背景——社会经济区位条件。

材料一：2009年12月15日，港珠澳大桥正式开工建设，这项酝酿二十余年、寄予百年梦想的工程被人广泛关注，是因为它宏大的规模，更因为它独特的经济社会背景。

一座大桥，即将连接三座城市：香港、澳门、珠海。这三座城市有着不同故事和发展境界，同样有着进一步发展的要求。如何在更高层次上进一步发展，三座城市面临着不同的问题，珠三角整体发展也面临着结构调整的难题。作为发展龙头的香港面临越来越严重的土地和资源紧缺制约，沿着珠江东岸方向的产业转移已经基本到位，而且这个方向上的城市带也面需要优化产业结构，因此向珠江西岸寻求拓展和产业转移势在必行；澳门迫切需要连接珠海和香港之后以改变交通末端的状况，才能与香港形成更好的产业分工和社会格局；珠海也需要尽可能缩短与港澳的时空距离，来在现有基础上实现更合理的发展，并带动珠江口西岸的发展。

问题1：港珠澳大桥在哪里？建港珠澳大桥的主要目的是什么？

问题2：港珠澳大桥的建设会受到哪些因素的影响呢？

问题3：港珠澳大桥工程宏大，试分析该工程得以实施的社会经济原因。

设计意图：学生利用视频和导学案材料认识珠江三角洲地区的地理位置和基本概况，分析港珠澳大桥建设的原因和区位条件，使学生对港珠澳大桥建设的社会经济背景形成较为清晰的认知，增强学生的区位认知。

探究二：港珠澳大桥建设背景——自然区位条件。

材料二：关于伶仃洋的介绍。

伶仃洋是珠江最大的喇叭形河口湾，港珠澳大桥横跨伶仃洋，全长55km，是目前世界最长的跨海大桥。伶仃洋海底有两个深海沟，即便是无风天气，看似平静的海面，也会形成凶猛的涌浪。除涌浪以外，南海风浪较大，年平均波高大部分海区为1.5m左右，有时会出现10m以上的波高。

伶仃洋地处珠江口，海底软基深厚，即工程所处海床面的淤泥质土、粉质黏土深厚，下卧基岩面起伏变化大，基岩深埋基本处于50~110m范围；海水氯盐可腐蚀常规的钢

钢筋混凝土桥结构。

由于地震记录存在缺失现象，所收集到的地震主要分布在陆地一侧，海域内地震有漏记。从区域地震震源深度分布特点看，区域中自1970年以来至今 $ML \geq 2.0$ 级的地震数据，统计其震源深度分布情况。区域内 $ML \geq 2.0$ 级的地震共有2879个，其中有地震震源深度参数的地震有1327个，据统计结果看，80%以上的地震震源深度在6~15km范围内。因此，区域地震属于地壳中上层的浅源构造地震。

中华白海豚是全球范围内最为濒危的一类海洋哺乳动物，目前仅存活千余头，被誉为“海上大熊猫”。港珠澳大桥的九洲航道桥施工区域还因穿越国家一级保护动物中华白海豚自然保护区而做出相应调整。

问题1：试简要分析伶仃洋风浪大的原因？

问题2：简要分析伶仃洋海底淤泥质土深厚的原因？

问题3：从自然因素方面分析港珠澳大桥建设难度大的原因（请同学们结合自己所学知识和相关材料分析）？

设计意图：通过分析自然要素对港珠澳大桥建设的限制，调动学生积极思考，用所学知识分析自然现象的原因，促使学生建立环境各要素之间的联系，学会从整体性的角度分析地理问题，深化学生对交通运输布局和人地协调发展的认知。

材料三：港珠澳大桥相关视频。

通过观看港珠澳大桥建设相关视频，学生提出问题：港珠澳大桥为什么要建海底隧道，不能一桥到底吗？继续引发学生深入思考大桥的建设还要充分考虑当地各种交通运输方式的相互影响，充分考虑天气和气候状况会带来的安全隐患等，要具体问题具体分析^[3]。

探究四：港珠澳大桥建设的意义。

材料四：珠澳口岸人工岛是港珠澳大桥项目中填海面积最大的人工岛工程，桥梁和隧道的转换就是通过人工岛来实现。根据海水潮位资料，确定人工岛地面标高为5m，能防御珠江口300年一遇的洪潮。

大桥建成后，珠海、澳门两地的口岸均设在这座工程总投资约23亿元人民币的人工填海筑成的“人工岛”上。相关负责人介绍，港珠澳大桥珠澳口岸人工岛填海工程包括几大部分，即人工岛护岸、陆域形成、地基处理及海巡交通船码头等。人工岛的外缘堆砌着许多石块形成斜坡，项目完成后，形成的陆域标高为+4.8m，可抵御珠江口300年一遇的洪潮。

人工岛将成为集交通、管理、服务、救援和观光功能为一体的综合运营中心，并设置观景平台供游客观景揽胜。在建设过程中，建设者们严格管理，科学施工，先后攻破环保要求高、资源供应保障难度大、台风频繁来袭、材料价格

上涨、海上施工条件恶劣等难关,树必胜信念、集优势资源、强施工管控、重工程质量、抢施工进度、保安全生产,以一流的技术、一流的装备、一流的精神,实现了工程的高效优质完工。经过建设者四年多日夜辛勤的付出,港珠澳大桥珠海口岸人工岛填海工程于2013年11月28日顺利竣工并通过验收,交付使用。

问题1:人工岛外缘有石块堆砌形成的斜坡有什么作用?

问题2:影响港珠澳口岸人工岛地面标高为5m的主要因素是什么?

问题3:港珠澳口岸人工岛具有哪些作用?

问题4:建设港珠澳大桥带来哪些地理意义呢?

设计意图:学生分组分问题探讨港珠澳大桥具体建设项目的功能及大桥建设带来的地理意义,从不同的方面使学生全面地认知交通运输方式的改变和完善对于区域经济发展和社会进步的重要意义。

4 教学反思的亮点

①通过视频、图表、文字材料将情境立体化,将学生引入真实的情境之中,提高了学生学习的兴趣,利于学生在学习中发现问题、分析和解决问题,培养学生良好的问题意识。

②在学习的过程中,学生积极参与课堂问题的讨论,突出了学生的主体地位,提高了学生分析材料和合作学习的能力,促进学生理论知识和实践结合,从而提高学生的地理实践力。

③学生在真实情境中学习,通过视频、图表、文字材料将情境立体化,将学生引入真实的、有层次的问题链中,以任务为导向完成教学目标,更好突破教学的重难点,帮助学生深入认识人与地的关系。

④在学习港珠澳大桥布局的同时学生充分地感知了珠江三角洲快速的发展、中国经济的腾飞、技术的进步,培养了学生的爱国情怀。

5 结语

由于课堂时间有限,学生分析和讨论问题的时间不充裕,问题分析不够全面。同时教师对学生的回答缺乏规范性和专业性的指导,有待进一步完善。

参考文献

- [1] 张凯.地理综合思维核心素养培养路径初探[J].中学课程资源,2020(5):5.
- [2] 罗德尧.初中地理课堂教学中的问题设计策略[J].科学咨询,2020(28):1.
- [3] 狄佳云.基于核心素养的中学生地理实践力研究综述[J].科学咨询,2020(27):2.

(上接第13页)

大多集中于此。昆明市男子健美爱好者每周有氧训练频率较低,时长0.5h以内;每周无氧训练频率较高,时长1~1.5h。

5 建议

针对健美爱好者,人群较年轻,职业以健身教练为主的情况。应该让大家了解健美的美学和好处,让社区中各行各业的人受到感染,增加健身爱好者的群众基础。人人都是健美爱好者,从而促进昆明当地健美爱好者水平的提升以及健美运动的推广。

针对健美爱好者固定训练时长在1~1.5h之间的问题,过于死板。健美爱好者水平不一,状态存在差异。真正的训练应该根据水平阶段适时调整训练时间,从而最大程度刺激肌肉增长。针对健美爱好者阻碍因素以经济为主的问题,建议健美爱好者利用社交平台分享原创健身干货,并且提供一对一线上健身指导、健身计划等来获得收入。建立商业模式,

减轻开销并获得收入。

参考文献

- [1] 刘一阳,李庆.优秀男子健美运动员高负荷训练模式研究[J].西安体育学院学报,2016,33(3):378-384.
- [2] 裴晓雨.大学生健身健美过程中饮食的营养搭配及摄取价值的研究[J].知识经济,2014(17):140.
- [3] 安洪波.改革开放30年来我国健美运动发展研究[D].北京:北京体育学院,2017.
- [4] 孙曼曼.我国优秀健身运动员成分特征和竞赛成绩的关系分析[D].西安:西安体育学院,2016.
- [5] 刘海军,王锦.评《论超量恢复》[J].当代体育科技,2019,9(22):2.
- [6] 张天翔.国内高校健身健美运动队现状分析与研究——以四川师范大学健身健美运动队为例[D].四川:四川师范大学,2016.
- [7] 石峻.谈健身健美运动竞赛规则的变化对运动员赛场表现力的影响[J].经验交流,2017,3(45):60-62.