

## 摘要

地理核心概念反映地理学科本质，具有高度概括性和迁移性；学习进阶反映学生认知思维和能力的递进发展；大单元教学具有整合性和包容性的特点。基于核心概念的教学，需要在整合地理学科教学内容的基础上，构建整个高中学段的学生能力进阶路径，以确定学生思维能力的发展和知识的掌握程度，是落实学生核心素养的重要路径。

通过文献分析法系统梳理“核心概念”、“学习进阶”和“大单元教学”相关理论和国内外已有研究成果，利用最近发展区理论、SOLO 分类理论和学习进阶理论，采用问卷调查法从教师角度了解相关课程改革的落实情况，并分析了学生当下的地理学习特点，提出了三者融合的可行性。提出了三者融合发展的教学思路，并设计了具体教学流程。最后，在选取大单元教学主题的基础上，分别进行了大单元统整教学和单元子课时教学的案例设计，主要结论如下：

第一问卷调查，从教师层面对基于核心概念学习进阶的大单元教学的实践现状进行分析，发现部分教师在思想上有落实新课程改革的意识，但是缺乏思维建构的实际操作指导。从学生层面发现学生具有将知识结构化的学习特点。因此，在调查大单元教学可行性的基础之上，提出了三者融合发展的教学模式。

第二教学策略和流程构建，设计了“核心概念层级结构图”、爬坡式“核心概念学习进阶框架图”、“融入 SOLO 分类理论学习进阶框架图”，梳理出基于核心概念学习进阶的大单元教学统整策略；依据该统整策略，构建了具体教学设计流程图，并详细阐述了各个教学环节的操作步骤和注意事项。

第三案例设计，通过必修到选修单元知识的重组，新课标中核心概念的确定，设计了“大气”大单元主题的统一教学和具体子课时“大气热力环流”的教学案例。

关键词：核心概念 学习进阶 大单元教学 高中地理 教学设计

## Abstract

The core concept of geography reflects the essence of the discipline of geography, with high generalization and transferability; Advanced learning reflects the progressive development of students' cognitive thinking and abilities; Large unit teaching has the characteristics of integration and inclusiveness. Based on core concepts in teaching, it is necessary to integrate the teaching content of geography and construct a path for students to advance their abilities throughout the entire high school stage, in order to determine the development of their thinking abilities and the level of knowledge mastery. This is an important path to implement students' core literacy.

Through literature analysis, the relevant theories of "core concepts", "learning advancement", and "large unit teaching" were systematically sorted out, as well as existing research results at home and abroad. Using the theory of the zone of proximal development, SOLO classification theory, and learning advancement theory, a questionnaire survey was used to understand the implementation of relevant curriculum reforms from the perspective of teachers. The current geographical learning characteristics of students were analyzed, and the feasibility of integrating the three was proposed. Proposed a teaching approach for the integration and development of the three, and designed a specific teaching process. Finally, based on the selection of teaching themes for large units, case designs were carried out for integrated teaching of large units and sub lesson teaching of units. The main conclusions are as follows:

The first questionnaire survey analyzed the practical status of advanced unit teaching based on core concept learning from the perspective of teachers. It was found that some teachers have awareness of implementing the new curriculum reform in their thinking, but lack practical operational guidance for thinking construction. At the student level, it is found that students have the characteristic of structuring knowledge for learning. Therefore, based on the investigation of the feasibility of large unit teaching, a teaching model that integrates the three is proposed.

The second teaching strategy and process construction were designed, including a

"hierarchical structure diagram of core concepts", a climbing "advanced framework diagram of core concept learning", and an "advanced framework diagram of learning integrated with SOLO classification theory". A large-scale teaching integration strategy based on advanced core concept learning was summarized; Based on this integration strategy, a specific teaching design flowchart was constructed, and the operational steps and precautions for each teaching link were elaborated in detail.

The third case design involves the reorganization of knowledge from compulsory to elective units, the determination of core concepts in the new curriculum standard, and the design of integrated teaching on the theme of the "atmosphere" unit and specific teaching cases on the sub lesson "atmospheric thermal circulation".

Keywords: Core Concept; Learning Progressions; Large Unit Teaching; High School Geography; Curriculum Design.

# 目 录

摘要 .....	III
Abstract .....	IV
1 绪论 .....	1
1.1 研究背景 .....	1
1.1.1 新课程改革对地理核心概念和核心素养的培养要求 .....	1
1.1.2 新高考体系对于教师连贯和进阶性教学能力的要求 .....	1
1.2 研究目的及意义 .....	1
1.2.1 研究目的 .....	1
1.2.2 研究意义 .....	2
1.3 国内外研究现状 .....	2
1.3.1 核心概念的研究进展 .....	2
1.3.2 学习进阶的研究进展 .....	4
1.3.3 大单元教学研究进展 .....	6
1.3.4 小结 .....	7
1.4 研究内容及方法 .....	8
1.4.1 研究内容 .....	8
1.4.2 技术方法 .....	8
2 相关概念与理论基础 .....	9
2.1 相关概念界定 .....	9
2.1.1 核心概念 .....	10
2.1.2 学习进阶 .....	10
2.1.3 大单元教学 .....	11
2.2 理论基础 .....	11
2.2.1 最近发展区理论 .....	11
2.2.2 SOLO 分类理论 .....	12
2.2.3 学习进阶理论 .....	13
3 高中地理的核心概念学习进阶现状调查 .....	14
3.1 调查问卷设计 .....	14

3.1.1	调查目的	14
3.1.2	调查问卷的实施	14
3.1.3	调查对象	15
3.2	调查问卷数据统计与结果分析	17
3.2.1	教师核心概念学习进阶的大单元教学分析	17
3.2.2	学生核心概念学习进阶的大单元教学分析	26
3.3	调查小结	30
4	基于核心概念学习进阶的高中地理大单元教学设计	30
4.1	基于核心概念学习进阶的大单元教学统整思路	31
4.1.1	以核心概念层级结构统整大单元教学主体内容	31
4.1.2	以地理学习进阶框架建立核心素养的发展梯度	33
4.1.3	以地理思维探究模型提升地理大单元教学设计	36
4.2	基于核心概念学习进阶的大单元教学设计流程	37
4.2.1	流程模式图	37
4.2.2	大单元概念内容的层级梳理	38
4.2.3	大单元教学目标的进阶构建	39
4.2.4	大单元教学环节的串联设计	41
4.2.5	大单元教学评价的方式评估	43
4.2.6	大单元教学反思的探讨总结	44
5	基于地理核心概念学习进阶的“大气”大单元教学设计	46
5.1	案例一 “大气”大单元主题整体教学设计	46
5.1.1	“大气”大单元主题的选定	46
5.1.2	“大气”大单元主题知识的重组	46
5.1.3	“大气”大单元主题进阶目标的划分	48
5.1.4	“大气”大单元教学环节设计	51
5.2	案例二 《大气热力环流》单元课时教学设计	53
6	结论与展望	71
6.1	研究结论	71
6.2	不足与展望	72

参考文献.....	73
附 录.....	81
后 记（含致谢）.....	88

# 1 绪论

## 1.1 研究背景

### 1.1.1 新课程改革对地理核心概念和核心素养的培养要求

随着我国基础教育改革的进一步深化，教育对构建有意义学习的地理课堂体系进行了进一步的规划和要求。首先，《普通高中地理课程标准》(2017年版2020年修订，以下简称“课标”)在修订的主要内容和变化部分指出：“要重视以学科大概念为核心，使课程内容结构化，以主题为引领，使课程内容情境化，促进学科核心素养的落实”<sup>[1]</sup>。这是因为学科核心概念能够合理组织起学科零碎化的知识点和技能，有助于学习者跨越情境处理实际问题，与学科核心素养的要求不谋而合。其次，在内容结构的划分上，课标将地理学习分为必修、选择性必修和选修三个体系，这说明课程体系之间是紧密联系并非孤立的，同一地理主题知识分散于三个课程体系，这就要求教学要考虑各课程阶段的连贯性，同一地理主题知识从必修至选修对各学段的学生有不同水平层次要求，要求教学要考虑各阶段的进阶性。再者课标在学业质量评价上，描述了学生不同水平的具体表现，这和学习进阶的描述相似。

### 1.1.2 新高考体系对于教师连贯和进阶性教学能力的要求

教育部考试中心《中国高考评价体系说明》中明确指出：“中学地理教师要落实高考发挥引导教学的功能，注重对各阶段学生不同水平学科核心概念知识的传授、关键能力的培养，深化学生地理联系的认知”<sup>[2]</sup>。这也对地理教师教学提出了更高的要求。而在新课改后，仍有许多教师没有认识到三个课程结构体系的连贯和进阶性，导致学生认知和地理素养处于自发状态，由于知识体系被考点所分割，学生无法对自己所学的知识进行整合与运用。所以这就对我们地理教师的教学能力提出了新的要求。教师利用学习进阶理论，以核心概念学习主线，从课程大单元整体教学的角度更加整合学习内容体系，是落实高考体系改革的可实施路径。

## 1.2 研究目的及意义

### 1.2.1 研究目的

第一，调查地理一线教学中“核心概念”“学习进阶”应用现状和实际问题。

第二，探讨基于核心概念层级结构和学习进阶框架的大单元教学统整思路和方法，

为后续大单元教学提供切实可行的发展指导。

第三，以具体的课程内容进行大单元和课时教学设计，进而为一线教师提供参考。

### 1.2.2 研究意义

第一，落实基于学生认知发展的有意义地理学习课程。首先，本研究建构了核心概念的层级结构，有利于帮助教师建立大单元主题下全面系统的教学方向。其次，本研究构建出的高中地理的大单元统整学习进阶路径和单元课时学习进阶进程，能够有效的描述学生在学习地理过程时已有的知识基础和思维路径，帮助教师设计基于认知发展的教学活动。

第二，为教师开展大单元教学模式提供参考和指导。本文将“核心概念”“学习进阶”和“大单元教学”相结合，还融入 SOLO 分类理论将学生的地理学习具体表现嵌入到教学设计中，通过提出具体的实践策略和教学设计流程，供一线高中地理教师直接使用和参考。

## 1.3 国内外研究现状

### 1.3.1 核心概念的研究进展

#### (一) 国外研究现状

“核心概念”最早缘起于 2009 年在苏格兰进行的一次有关科学教育的国际研讨会，温·哈伦女士在《科学教育的原则和大概概念》一书中，首次提出了 14 个有关于科学教育的“大概概念”<sup>[3]</sup>。基于此，美国《K—12 科学教育框架：实践、跨领域概念和核心概念》将科学教育的概念课程划分为了共通概念、核心概念和实践三个维度，在概念体系教学中渗透了“学习进阶”的理念，并提出科学教育应聚焦于少数核心概念，如图 1 所示<sup>[4]</sup>。自此，基于美国的课程改革，各个国家和各门课程都开启了核心概念的有关研究。



图 1 概念进阶体系



（图片来源：Gillam ,David.A Framework for K-12 Science Education: Practices, Cross cutting Concepts, and Core Ideas[J].Science Scope,2012,36(1):90-91.）

现如今，国外对于“核心概念”的研究已经取得了显著的成果。从学科核心概念的梳理上，针对地理学科，Tsujimoto<sup>[5]</sup>等人从大范围角度对生态系统动态进化或灭绝的核心概念进行了解释；针对生物学科，Joel<sup>[6]</sup>等人详细创建了基于 27 个层级的细胞膜核心概念生物学框架；针对物理学科，Joel<sup>[7]</sup>构建了“质量平衡”核心概念的框架。由此可见，国外各学科学者旨在从核心概念的视角出发，建立一个层级丰富的、内涵完整的、描述详尽的统摄性教学框架，且部分学科的核心概念框架已经搭建完成，并得到验证。

从核心概念学习评价上，国外学者创建了不同评价的评价方式。Tawnya L<sup>[8]</sup>等人则开发了一个生物核心概念工具，来教授和评估学生识别核心概念并建立概念之间联系的能力。此外，在地理学科上，Scheider<sup>[9]</sup>等人开发了一个核心概念 GIS 数据类型的本体设计模式，以帮助回答地理分析问题。值得一提的是，从试题测试的角度，Gregory J<sup>[10]</sup>等人从评估的角度构建了概念框架与试题模板，最大限度地提高学生对核心概念的理解。由此可见，国外学者已经在核心概念的评估上开始做出了尝试。

从核心概念的教学运用上，国外学者对于核心概念在教学中的使用也有着独到的见解。Jenny L 和 Joel A<sup>[11]</sup>认为本科教育应该帮助学生建立对自己学科的深刻的、概念性的理解；Yao B<sup>[12]</sup>等人提议中学生物教师应探索推广以核心概念为核心的有效教学策略；Joel<sup>[13]</sup>则认为专注于生理学的核心概念有利于促进学习迁移。具有创新的是，Christian M<sup>[14]</sup>提出借用绘制物理主题单元核心概念图的方式进行教学，并通过实验证明 30 名成绩优异学生概念图的来源，是来自单元期间的碎片化和单元结束时的知识整合。由此可见，国外学者对于核心概念在教学上的使用保持积极的意见。

## （二）国内研究现状

国内对于核心概念的研究虽然起步较晚，但是各学科均已开展积极的尝试，并且取得了一定的进展。综合来看，核心概念的研究多集中在生物、物理学科，地理学科相对较少。

在地理核心概念的筛选上，国内学者采用了不同的分析方法和视角，解决了地理学科中“教什么”的问题。张家辉和袁孝亭教授<sup>[15]</sup>采用比较和文献法，筛选了中学地理课程中的 9 大核心概念；王向东和高燕则在地理学、国际地理教育和我国课标的视角下，阐释了中学地理概念体系梳理示例<sup>[16]</sup>；丁兆宝等人将中学地理核心概念界定为空间格局、

地理特征、地理联系和地理过程<sup>[17]</sup>；杨燕等人依托考纲考点对地理学科大概念进行了提炼，并整合乡土资源构建了新形式的教学内容；<sup>[18]</sup>陈茜参照课标解读书中和课程内容，梳理了地理教学中 5 个核心概念<sup>[19]</sup>。由此可见，国内学者对于地理核心概念的梳理虽结论不同，但是其采用的方法和视角无疑对后续的研究提供了新的思路和新问题解决的方式。

在核心概念体系重要程度的搭建上，国内学者解决了概念“按照什么顺序教”的问题。李春艳学者建立了有关于地理概念的层级结构<sup>[20]</sup>；张家辉教授提出基于核心概念和地理思想的两种地理概念体系的构建方式和工具--概念图<sup>[21]</sup>；李小妹和陈昌文构建了地理核心概念的关系模型，整合了三个必修模块的地理知识；丁兆宝等人构建了指向新评价的中学地理核心概念体系<sup>[22]</sup>。由此可见，地理学科的核心概念体系的搭建正在逐步完善。

在核心概念的教学策略研究上，针对于“如何让概念体系走进真实的教学课堂”，进行了教学策略的组织和实践研究。张文革和杨华提出按照“提炼--解析--支撑核心概念”组织教学的方法<sup>[23]</sup>；李玉强分析了当前概念教学存在的问题及根源，对高中地理“核心概念”教学的优化策略进行了探讨<sup>[24]</sup>；郑健提出了地理核心概念培养核心素养下的教学策略<sup>[25]</sup>。由此可见，我国学者在核心概念的教学落实上正在进行着不断的探讨。

综上，国外对核心概念的研究起步较早，现如今主要集中在核心概念的梳理、学习评价和教学运用三个方面。国内对于核心概念的研究在地理学科相对较少，主要在于对地理学科的核心概念筛选、体系搭建和教学策略研究上，故针对于核心概念的学习评价国内研究相对较少。

### 1.3.2 学习进阶研究进展

#### （一）国外研究现状

为了解决科学教育课程在过去教学中，存在过于追求知识广度不在于学习深度，学习参与度不够的问题现状<sup>[26]</sup>，2005 年美国国家理事会在报告中首次并系统提出了学习进阶(Learning Progressions, 简称 LPs) 的重要性，认为学习进阶是课程、教学和评价一致性重要的工具<sup>[27]</sup>。其后，美国教育政策研究联盟在出版的《科学学习进阶：基于实证的改革路径》<sup>[28]</sup>中具体提出了学习进阶的路径，在此基础上 Salinas 为我们简要构建了学习进阶研究的流程图<sup>[29]</sup>。2012 年美国国家研究理事会颁布《K-12 年级科学教育框架：实践、跨领域概念和核心概念》中<sup>[30]</sup>明确了学习进阶 K-12 的三个纬度，呈现了一种螺

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/928035050052007001>