

SOLO 分类视角的高考地理试题思维结构分析——以 2023 年全国高考地理学科（新课标卷）为例

李雨潇

延边大学地理与海洋科学学院，吉林珲春，133002；

摘要：运用 SOLO 分类理论对 2023 年高考新课标地理卷进行思维结构分析，分析结果表明，该试题中存在明显的 SOLO 层次梯度，具有较好的区分度。其中多点结构水平（M）和关联结构水平（R）所占试题的分值比例最高，体现该试题难度适中，要求学生具备较高的思维结构和综合应用能力。为此，提出两点教学建议：一是提升学生的思维结构和综合应用能力，正确把握备考方向；二是实施分层教学，满足不同学生的学习诉求，兼顾不同学生思维水平的差异。

关键词：SOLO 分类理论；思维结构；高考地理试题

DOI：10.69979/3029-2735.25.3.023

1 SOLO 分类理论

SOLO 分类理论（structure of the observed learning outcome taxonomy），原意指“可观察的学习结果的结构”。该理论由 Biggs 和 Collis（1982）^[1] 提出，以皮亚杰的认知发展理论为基础，后续有大量研究者^{[2][3][4]}在此基础上继续完善。SOLO 分类理论强调质性评价，它以对学生学习成果的等级描述为特征。与传统的评价方法相比，该理论更关注学生所展现的认知过程而不只是认知结果，依据学生对问题的回答推测其内在认知过程的结构，并分析其对问题的深层理解^[5]，有利于教师依据学生的思维层次设计循序渐进的问题，培养学生的思维结构。

Biggs 等人通过对不同学生解决问题时的具体表现和成果进行分析，发现大多数学生的思维表征方式随着学习的深入逐渐向抽象水平发展。依据这一点，将个体的学习成果划分为五个水平，具体层次和对应的具体表现如表 1-1 所示。

表 1-1 SOLO 分类理论思维结构水平层级及具体表现

SOLO 层级	具体表现
前结构水平 Pre-structural level	学生的回答与问题无关或逻辑混乱，无法识别问题中的关键信息，是低于目标方式的回答
单点结构水平 Uni-structural level	学生只能关注到问题的单一层次或方面，只能运用单个相关线索作答，答案之间不体现关联性
多点结构水平 Multi-structural level	学生能运用多种方法解决问题，但是不能体察这些方法或线索的内在联系，表述答案时缺乏整合能力
关联结构水平 Relational level	学生能运用多种方法解决问题，能感悟这些方法或线索内在的联系，表述答案过程中体现对题示信息的有机整合
抽象拓展水平 Extended abstract	学生能对某一问题的回答进行抽象概括，并将该方法或思路迁移运用到新情

2 基于 SOLO 分类理论对高考地理试题思维结构层次分类

本文以 SOLO 分类理论为基点，借鉴其对学生思维层次的分类思想，通过分析考生解答地理试题过程中所体现的思维层次，从而确定该地理试题的思维层次水平和考察的能力结构。由于“前结构水平”层次不符合高考地理试题考查的要求，因此本文只选取后四个水平进行举例说明。以下通过 2023 年全国高考地理学科新课标卷的部分试题^[6]说明 SOLO 分类理论下的高考地理试题思维层次分类的具体操作方法。

2.1 单点结构水平（U）分析范例

（材料略）1998 年禽蛋交易市场选址于临近国道交会处，考虑的主要因素是（ ）

- A. 土地价格
- B. 产业基础
- C. 交通条件
- D. 人口规模

分析：材料中表明，1988 年馆陶县在临近国道交会处建立禽蛋交易市场，可知 1998 年该交易市场选址考虑的主要因素是交通条件，C 符合题意。解答本题只需要运用工业区位选址的影响因素这一个知识点，因此该题属于在 SOLO 分类下属于单点结构水平。

2.2 多点结构水平（M）分析范例

（图文材料略）推测新国道通车后（ ）

- A. 车辆过境速度提高
- B. 车辆穿城用时增加
- C. 县城汽车保有量减少
- D. 县城商业萎缩

分析：解答此题一方面要把握新国道带来的有利影

响：建设采取“绕城”形式，避开了城内交通线路的影响，车辆行驶通畅，过境速度提高。另一方面，则要考虑到旧国道穿城而过，沿线路口太多，车流量过大，过境速度较低。因此，本题考查的思维结构是 SOLO 分类下的多点结构水平。

2.3 关联结构水平（R）分析范例

（图文材料略）形成莲花盆需要（ ）

①水自洞顶不断滴落 ②水沿洞壁缓慢渗出 ③不断流动的薄层水 ④相对静止的薄层水

- A. ①③
- B. ①④
- C. ②③
- D. ②④

分析：第一，莲花盆为地下喀斯特地貌，由水和可溶性岩石发生反应沉积形成；第二，据材料可知，莲花盆的分布并未沿洞壁分布，而是大小不一地分布在洞穴中，因此推测其形成条件需要水自洞顶不断滴水；第三，相对静止的薄层水有利于水中二氧化碳的析出，析出的二氧化碳与滴落的水发生化学反应，产生向上发育的碳酸钙沉淀，流动中的水则会破坏碳酸钙沉淀过程中的形态。解答该题需要学生掌握以上三点相关联的信息，综合判断才能选出正确选择 B。因此，该题属于关联结构水平。

2.4 抽象拓展水平（E）分析范例

36. (4) (图文略) 围绕泰北山区酸茶文化习俗，针对文化与旅游融合发展提出建议。

分析：该题属于开放式问题，没有固定答案，鼓励学生从题设背景出发，结合旅游地理和区域发展相关知识以及实际生活经验，运用发散思维作答。具体可从文化场馆建设、丰富游客旅游体验和民俗产品开发等方面入手思考，如建设与酸茶文化习俗相关的博物馆、开发酸茶周边产品、开展古茶树认养活动等。作答过程中，学生不仅要熟练掌握旅游地理和区域发展相关知识，还要在真实生活情境中灵活运用，充分体现了对学生思维层次的更高要求。综上，这道题所体现的思维结构属于 SOLO 分类下的抽象拓展水平。

3 2023 年全国高考新课标卷的 SOLO 思维结构层次分布

参照上文的分类方法，本文从题型和考察内容角度对 2023 年高考新课标卷地理试题的思维层次结构进行逐题分析。

3.1 不同题型的思维层次分布

图 1 中展示了 2023 年全国高考地理新课标卷不同题型角度的 SOLO 思维结构分值分布情况。从客观题分值来看，M 题型的客观题分值最高，总计 28 分。这表明试卷中的客观题侧重于对学生在单点结构和多点结构层次的知识和思维能力进行考查。主观题方面，R 题型的主观题分值最高，凸显了 R 题型在考查学生关联结构和抽象拓展结构层次思维能力方面的重要性。E 题型虽然主观题分值较低为 6，但也体现了对学生在抽象拓展结构层次思维能力的考查。这表明高考越来越注重对学生在复杂情境下综合运用知识、进行深度思考和创新思维能力的考查。

从整体分值分布来看，M 题型和 R 题型在试卷中占据较为重要的地位，其总分值较高。这表明高考在命题时，重点关注对学生在多点结构到抽象拓展结构层次思维能力的考查。不同题型在客观题和主观题分值分配上的差异，反映了考试对学生思维能力考查的多样性和全面性。客观题更多地用于检验学生对基础知识和基本方法的掌握，而主观题则更侧重于考查学生在复杂情境下的综合思维能力和知识应用能力。

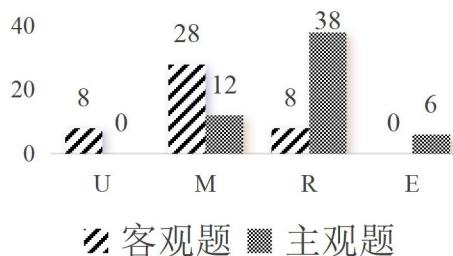


图 1 不同题型的思维结构层次分值分布

3.2 不同知识内容的思维层次分布

据表 1 结果显示，2023 年高考新课标文综地理试题在内容考察方面，以自然地理和人文地理为主，分别占比 48% 和 46%，区域地理内容占比较少，仅占 6% 分值。自然地理部分的总分值在所有知识内容中占比最高。这表明自然地理在高考中占据重要地位，且主要侧重于考查学生在多点结构和关联结构层次的思维能力。这要求学生能够对自然地理知识进行整合应用，并建立起知识之间的相互联系。人文地理的考查涵盖了从单点结构到关联结构的多个思维层次，但相对更侧重于多点结构层次的考查。这反映出高考在人文地理方面注重考查学生对多个人文地理要素的综合掌握和简单关联能力。区域地理则侧重于抽象拓展结构层次进行考查，这意味着对区域地理相关内容的考查更偏向于学生的创造性思维和区域综合分析能力。

表 1 不同知识内容的思维层次分值分布

SOLO 层次	U	M	R	E	总计 (%)
自然地理	0	18	30	0	48.0
人文地理	8	22	16	0	46.0
区域地理	0	0	0	6	6.0
总计 (%)	8.0	40.0	46.0	6.0	100.0
注：总分为 100 分					

4 教学建议

4.1 提升学生的思维结构和综合应用能力

2023 年高考文综卷地理（新课标）试题的分值分配以多点结构水平（M）和关联结构水平（R）为主，这两个水平的分值比例接近 90%，可见高考地理试题对于高层次思维水平的考察十分看重。对于高层次思维水平的培养，应重点提升学生的思维结构和综合应用能力。要求学生在掌握地理知识的同时，头脑中建构系统的思维框架，将知识点有机地串联起来。因此，在教学过程中，教师可以通过案例分析、小组讨论等形式，引导学生对地理现象进行深入分析，从多个角度理解其背后的原因和机制。同时，教师还可以鼓励学生进行自主学习，通过阅读、网络搜索等方式获取更多的地理知识，形成自己的知识网络。

高考地理试题要求学生能够运用所学知识解决实际生活问题，考查学生的综合思维和地理实践力以及实际应用能力。针对这一点，教师可以依据现实生活素材，基于真实地理情境，在教学过程中设计一些综合性强的教学案例，如环境保护、城市规划等，让学生在解决这些问题的过程中，运用所学的地理知识进行分析、判断和决策。此外，教师还可以组织学生进行实地考察、社会调查等实践活动，让学生在实践中感受地理知识的魅力和应用价值，提高其实践能力和综合应用能力。

4.2 实施分层教学，满足不同学生学习需求

由于学生群体数量庞大，不同学生的学习习惯、地理基础、学习偏好等存在差异，“一刀切”的教学方式无法满足所有学生的需求，因此实施分层教学更具现实意义。教师根据不同学生的实际情况，了解不同学生的学习情况，针对不同思维层次的学生制定和实施不同的教学计划和教学策略。

对于基础稍薄弱的学生，教学过程中可注重基础知识的讲解和巩固。教师通过采用直观、生动的教学方式，如实物展示、图片解析等，帮助学生建立对地理现象的直观认识。同时，教师还可以设计一些单点结构和多点

结构层次的练习题，让学生在练习中锻炼地理思维、掌握地理知识。

对于学有余力的学生，已经牢固的掌握基础知识，教师可以进一步引导他们进行深度学习，课后练习以多点结构和抽象拓展层级为主，引导学生思维层级向高阶水平发展。在教学过程中，教师可以推荐一些优秀的地理书籍、网站等资源，让学生自主学习。同时，教师还可以设计一些具有挑战性的思考题、探究题等，激发学生的求知欲和探索欲，培养其创新思维和批判性思维。运用 SOLO 的分层思想指导教学，教师可以让每个学生在其适合的学习环境中得到发展，提高地理教学的效果和质量。

参考文献

- [1]Biggs, J. B., & Collis, K. F. Evaluating the Quality of Learning: the SOLO Taxonomy. New York: Academic Press. 1982.
 - [2]Biggs, J. B., & Collis, K. F., Multimodal learning and the quality of intelligent behaviour. In H. Rowe (Ed.), Intelligence, Reconstruction and Measurement. New Jersey: Laurence Erlbaum Assoc. 1991, pp. 57—76.
 - [3]Pegg, J. . Assessing students' understanding at the primary and secondary level in the mathematical sciences. In J. Izard&M. Stephens (Eds), Reshaping Assessment Practice: Assessment in the Mathematical Sciences Under Challenge. Melbourne: Australian Council of Educational Research. 1992, pp. 368—385.
 - [4]Pegg, J. & Davey, G. Interpreting Student Understanding in Geometry: A synthesis of Two Models. In R. Lehrer&C. Chazan, (Eds), Designing Learning Environments for Developing Understanding of Geometry and Space. New Jersey: Lawrence Erlbaum. 1998, pp. 109—135.
 - [5]皮亚杰. 儿童的心理发展[M]. 济南: 山东教育出版社, 1982 年版.
 - [6]2023 年普通高等学校招生全国统一考试文科综合能力测试—地理(新课标卷)[J]. 地理教学, 2023, (14): 58—59.
- 作者简介：李雨潇（2001 年 5 月—），女，侗族，广西桂林人，在读研究生，延边大学地理与海洋科学学院。