

力? 量! ! !结构





让思维的品质看得见

——SOLO评价在命题中的操作策略





让思维的品质看得见

——SOLO 分类评价在命题中的操作策略

周光明

(上海市闵行区教育学院, 上海 200241)

摘要: 综合思维是地理学科着力培养的核心素养之一, 它有助于人们全面、客观地认识和理解整个世界, 从多角度解决面临的地理问题。在上海市高中地理学业水平等级性考试的试题中, 综合分析题比重较大, 对学生的思维和表达能力提出了较高的要求。

SOLO分类评价是以分类、分层描述为特征开展质性评价的一种方法, 特别适合教师观察和评判学生应对开放性问题时呈现出的思维品质, 值得广大地理教师在教学和评价中实践运用。本文结合一道地理综合分析题的命题设计和学生的应答表现, 对SOLO分类评价理论的具体操作策略, 做一些梳理和思考。

关键词: 综合思维; 地理教学; SOLO分类评价

This word cloud features various terms such as '评价' (Evaluation), '关联' (Association), '回答' (Response), '结构' (Structure), '思维' (Thinking), '分类' (Classification), '发展' (Development), '角度' (Angle), 'solo', '地区' (Region), '层次' (Level), '教学' (Teaching), '教师' (Teacher), '开发' (Development), '完整' (Complete), '采用' (Adopt), '相互' (Mutual), '分层' (Stratification), '利用' (Utilization), '策略' (Strategy), '以上' (Above), '量表' (Scale), '概念' (Concept), '运用' (Application), '资源' (Resource), '评判' (Judgment), '命题' (Proposition), '理论' (Theory), '等级' (Grade), '减少' (Reduction), '总结' (Summary), '表现' (Performance), '标准' (Standard), '促进' (Promotion), '描述' (Description), '多点' (Multiple points), '品质' (Quality), '经济' (Economy), '操作' (Operation), '细则' (Detailed rules), '学科' (Discipline), '界定' (Definition), '制定' (Formulation), '情境' (Context), '改进' (Improvement), '调整' (Adjustment), '扩展' (Expansion), '需要' (Need), '试题' (Test questions), '电力' (Electricity), '要求' (Requirements), '提升' (Improvement), '城市' (City), '具体' (Specific), '地理' (Geography), '合作' (Cooperation), '思考' (Thinking), '检测' (Detection), '方案' (Plan), '表达' (Expression), '技术' (Technology), '高中地理' (High school geography), '日常' (Daily), '水平' (Level), '抽象' (Abstract), '举措' (Measures), '评分' (Scoring), '尝试' (Attempt), '综合' (Comprehensive), '产业' (Industry), '学习' (Learning), '单一' (Single), '清晰' (Clear), '设计' (Design), '观察' (Observation), '做出' (Make), '质量' (Quality), '措施' (Measures).

主要内容

一、SOLO分类评价的简单介绍

二、SOLO分类评价的具体操作

三、SOLO分类评价的操作策略

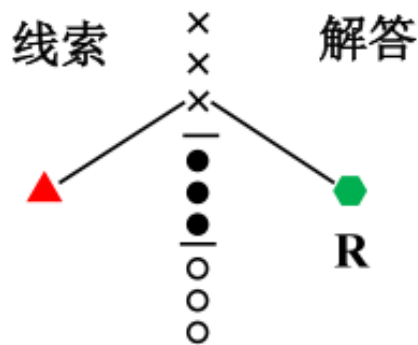
一、SOLO分类评价的简单介绍

1. 香港大学教育心理学教授约翰 B.彼格斯、凯文 F.科利斯首创；
2. 以等级描述为基本特征的质性评价方法；
3. SOLO “**S**tructure of the **O**bserved **L**earning **O**utcome ”
即“**可观察的学习成果结构**”；
4. 按思维水平，由低到高分5个层次。

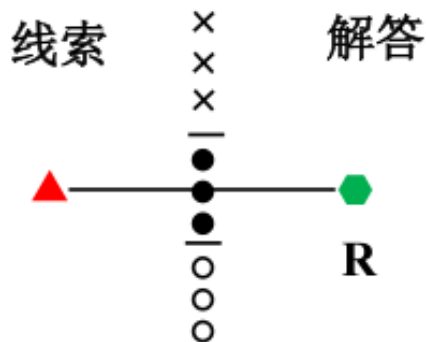
SOLO分类评价的5个思维层次

| 序号 | 层次名称 | 简单描述 |
|----|--------|--|
| 5 | 抽象扩展结构 | 能够对问题进行抽象的概括、分析，而且能够深化问题，使问题本身的意义得到拓展。 |
| 4 | 关联结构 | 能找到多个解决问题的思路，且能够把这些思路结合起来思考。 |
| 3 | 多点结构 | 能找到多个解决问题的思路，但未能把这些思路有机地整合起来。 |
| 2 | 单点结构 | 能找到一个解决问题的思路，单凭一点论据就得出答案上去。 |
| 1 | 前结构 | 无法理解、解决问题，只提供逻辑混乱、没有论据支撑的答案。 |

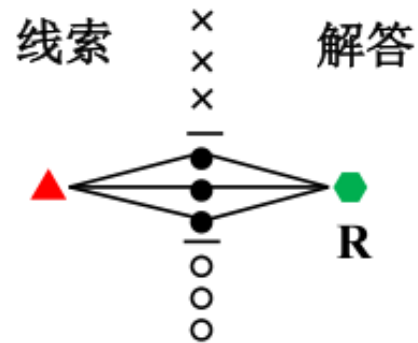
思维结构层次示意图



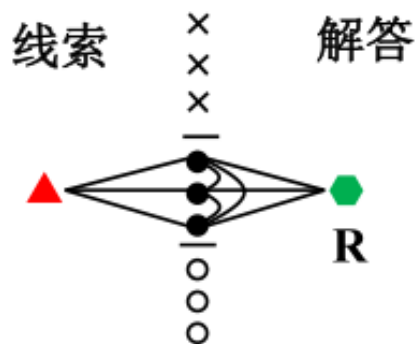
前结构



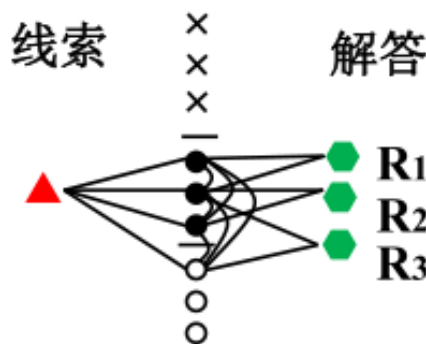
单点结构



多点结构



关联结构



抽象扩展结构

× 不相关或不适当素材

● 给出的相关素材

○ 未给出的相关素材

说明

葡萄的味道？附加值更高？



抽象拓展结构

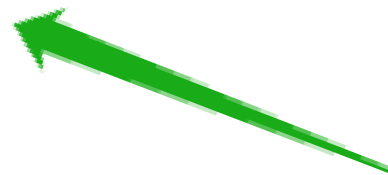
关联结构



前结构



散落结构（单点、多点结构）



二、SOLO分类评价的具体操作……………理由

1. SOLO分类评价，特别适合开放性试题的应答进行评价；
2. 知识点“采点得分”，难以客观反映学生思维品质的差异；
3. 指向核心素养的教学评价，地理学科强调综合思维；
4. 新高考方案，地理等级考，综合分析题比重占60%；
5. 能引导教师关注学生思维结构的差异，进行针对性的指导。

二、SOLO分类评价的具体操作……………步骤

1. 开放性的问题



立足情境设计开放性的问题，回答有一定的文字容量，形成“可观察的学习成果”



2. 分类评价量表



制定结构化的分类评价量表，可对学生回答抽样后进行完善，分层赋分



3. 评价、指导



有针对性的、个性化的指导，也可让学生自我评价，提升元认知策略

二、SOLO分类评价的具体操作.....举例

例：珠江是我国第二大河流，注入南海。读图文资料，回答问题。(20分)

珠江年径流量是黄河的7倍，长度居我国河流第三位。位于珠江入海口的粤港澳大湾区，是由广州、深圳、东莞、中山等9市和香港、澳门两个特别行政区组成的城市群。



图 1：珠江流域示意图

表 1：部分城市的优势产业变化比较表

| 城市 | 原有优势产业 | 现有优势产业 |
|----|-----------------|-----------------|
| 香港 | 金融、贸易、房地产等 | 金融、物流、贸易、旅游等 |
| 深圳 | 电子信息技术、金融、物流等 | 金融、电子信息技术、生物技术等 |
| 东莞 | 纺织服装、家具制造、玩具制造等 | 电子信息技术、智能装备、物流等 |
| 中山 | 纺织服装、家具制造、五金制造等 | 新能源、医药、光电产业、物流等 |

- (1) 分析粤港澳大湾区城市群形成的有利条件。(6分)
- (2) 根据表1，推测珠江三角洲的城市在优势产业的变化上有哪些特征？(4分)
- (3) 根据珠江流域的资源环境特征，评价在上游地区发展有色金属冶炼工业的利弊。(6分)
- (4) 为促进珠江流域的可持续发展，上、下游地区可采取哪些相互合作的举措？(4分)

珠江流域试题分层评分细则表

| 赋分 | 答题表现的描述及举例 | 借鉴SOLO评价做的界定 |
|----|---|---------------------|
| 4 | 至少有两条举措，且都体现了上、下游之间的关联、合作。如：上游地区为下游地区发展提供丰富的土地、劳动力、资源、原材料、能源（西电东送）；为下游地区先进的制造业提供市场；上游地区承接下游的转移产业和制造业产能。又如：下游地区为上游发展提供丰富的资金、技术和管理经验；下游地区为上游的农产品提供销售渠道和市场；下游地区为上游劳动力提供职业技能培训。 | 完整的关联结构，或接近抽象扩展结构 |
| 3 | 一条措施体现了上、下游之间的合作，另一条没有体现。如：在上游地区开发水电，为下游提供电力；上游植树造林，加强水资源和生态环境的保护工作。又如：上下游联合成立流域管理开发机构，保护好水资源；加强下游入海航道的治理。 | 不完整的关联结构 |
| 2 | 只回答了一条措施，有关联和合作。如：上游建设水电站，大力开发水电，为下游提供电力。或只分别叙述上游、下游的多条措施，都没有关联和合作。如：上游大力开发水电，发展生态旅游；下游地区发展先进技术，加快产业升级。 | 多点结构，多元结构，单一角度的关联结构 |
| 1 | 仅仅只单一地叙述上游或下游的一条或几条措施，没有关联和合作。如：上游地区大力开发建设水电站，发展有色金属冶炼工业。又如：下游地区发展先进的制造业，加快产业升级和优化，加强入海航道的疏通治理。 | 单点结构，单一结构 |
| 0 | 回答错误、不合理。或笼统回答，举措不具体，看不出是上游或下游的举措，也没有体现区域内合作。如：大力建设水电站，开发内河航运，节约水资源，防治水污染。 | 前结构，无结构 |

对学生思维品质的观察与思考（7位学生）

学生1-0. 上游发展运输，中游发展旅游，下游发展工业。

学生2-0. 相互提供资源，建设专属贸易区，加强经济交流。

学生3-1. 可以将上游的资源运到下游，可以减少生态污染。（按：下游就可以随便污染了么？）

学生4-1. 为促进珠江流域可持续发展，在上游植树造林，建立堤坝，供蓄水资源，下游可以将水储蓄返回上游。（按：思维呈多点结构，但表述有低级错误。下游将水储蓄返回上游是什么工程？）

学生5-2. 上游地区应多利用丰富水资源，开发清洁能源，维持珠江不受污染。下游地区应为上游地区提供经济和技术上的资助，去开发清洁能源。

学生6-3. 下游大力发展经济，建设港口，提升下游地区经济水平，建设内陆交通网，发展高新产业。上游为下游负担劳动密集型产业，为下游运输生产物质资料。

学生7-4. 上游应控制对矿产开采，发展水力发电，为下游城市提供电力。下游应在发展科技同时为上游矿产开采、金属冶炼提供技术保障，使其对环境污染减少，发展航运使上游下游资源运输快捷。（按：涉及电力、技术、航运等多个角度，接近抽象扩展结构。）

三、SOLO分类评价的操作策略



1. **针对性**：适合开放性大的试题，不适合知识点单一的试题；
2. **适度性**：批阅时间成本高，选择使用，可作为**日常教学策略**；
3. **简便性**：SOLO分层，概念界定会有困难，“**描述+举例**”制定评价量表，简单有效，可以让更多的教师、学生使用；
4. **学科性**：运用时，兼顾思维分层与学科术语等学科要求；
5. **创新性**：一些思维要求高的问题，**可细分更多层次**；
6. **广泛性**：手绘地图、小论文、学具制作等纸笔测试以外领域。

创新性：对SOLO分类评价的层次进行细化

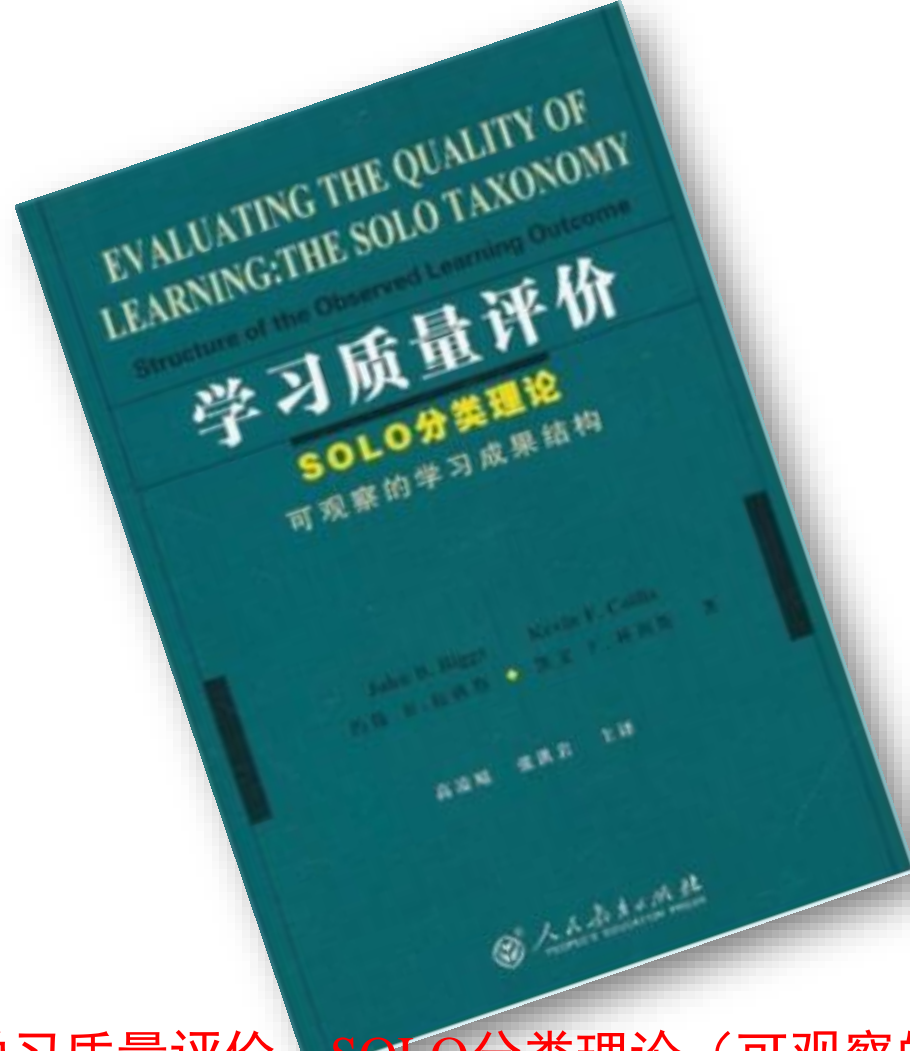
| 序号 | 一级分层 | 二级分层 | 说明 |
|----|--------------|-----------|---|
| 5 | 抽象拓展结构 | (2) 高层次拓展 | 能发现一条以上的隐藏信息；从多个角度演绎与归纳；有相互关联和总结概括，层次清晰。 |
| | | (1) 低层次拓展 | 至少能发现有一条隐藏信息；从多个角度演绎与归纳；有相互关联和总结概括。 |
| 4 | 关联结构 | (2) 高层次关联 | 根据已有信息有2个以上角度的完整回答；所有论述与情境之间有关联，有总结。 |
| | | (1) 低层次关联 | 根据已有信息有2个以上角度的完整回答；个别论述涉及到与情境之间的关联、无总结。 |
| 3 | 多元结构 多点结构 | (2) 清晰结构 | 2个以上角度的回答，且语法完整的句子。无相互关联。 |
| | | (1) 散点结构 | 2个以上角度的回答，不完整的句子、词组。或只有2个角度回答，句子相对完整。无相互关联。 |
| 2 | 单一结构，单点结构 | | 单一角度回答，答案经常表现为简单、不完整的句子、词组。 |
| 1 | 无结构，前结构 | | 没有作答；停留字面表层、与具体情境无关的回答。 |

广泛性：手绘地图、小论文等活动作业的评价



VS





参考文献：

- [1] 约翰 B.彼格斯、凯文 F.科利斯.学习质量评价：SOLO分类理论（可观察的学习成果结构）[M].高凌飏、张洪岩，译.北京：人民教育出版社，2010：27-28.
- [2] 张祥文、陈露.基于SOLO分类理论的高考地理试题能力结构研究[J].地理教学，2015（16）：37-39.
- [3] 黄牧航. SOLO分类评价理论与高中历史试题的命制[J].历史教学，2004（12）：58-62.

建议：要直接阅读《地理课程标准》一手文本，而不是仅仅满足于碎片化的各种解读！



59页，3.6万字



高中地理课程标准（2017版）100个高频词汇

结束语

即便未到品尝葡萄酒的年龄，也要多给孩子鲜美的葡萄串，烂葡萄吃多了会损毁一个人的生活品味。

——教与学，指向高品质的思维！





THANK



706382841@qq.com

上海市闵行区教育学院 周光明 / 星韵地理网 长江口