SOLO 分类理论在人地协调观测评中的应用

赵宏霞/江苏省南京市中华中学

摘 要 对人地协调的内涵进行了解读,并以现行人教版必修3教科书为例,分析了区域发展过程中人地关系的具体表现;概述了现阶段人地协调观测评中的两个突出问题;在简介 SOLO 理论基础上,对 SOLO 分类评价法的实际应用和操作提示进行了研究。

关键词 人地协调观 内涵表现 测评问题 SOLO 分类理论

《普通高中地理课程标准(2017 年版)》(下文简称"2017 版课标")明确提出了高中地理课程标准的意味,即通过地理学科核心素养的培养,即通过地理学科核心素养主要包括人地协调观、综合思维、理教育的角度落实立德树人根本任务。[1]4地,理教育的角度落实立德树人根本任务。[1]4地,理实践力,它们是相互联系的企思维、知知,它们是相互联系的介值观念,是地理学研究的核心主题,是地理课堂教学和表注的规则,是地理课艺、大多种,是地理课艺、大多种,是地理课艺、大多种,是地理课艺、大多种,是地理课艺、大多种,是地理,大多种,是是是一个人。

一、人地协调观的内涵和表现

人地协调观指人们对人类与地理环境之间关系秉持的正确的价值观^{[1]3}。其表现有三:①能够理解自然环境是人类生存、发展的基础,并能够辩证看待自然环境对人类活动的各种影响;②能够理解人类活动影响地理环境有不同的方式、强度和后果,懂得尊重自然规律的重要性和必要性;③能够分析评价现实人地关系问题,理解协调人地关系的措施和政策。^{[1]56}简单来说,即"地对人""人对地""人地关系"三个层面。

现行高中《地理》(人教版·必修3)教科书中 蕴藏着丰富的人地协调观素材(见表1)。区域的 发展过程中人地协调观是一条最重要的"暗线"。 区域的发展过程是结合当地的自然地理环境、依据 当时的人地观念,对人地关系不断调整的过程。

表 1 人教版"必修3"中人地关系的具体表现

教科书章节		地对人	人对地	人地关系		
第二章 区域生态环境建设	第一节 荒漠化的防治——以我国西北地区为例	演地自然环境特点蕴藏着 荒漠化的潜在威胁	不合理的人类活动(如过度樵 采、过度放牧、过度开垦等)是该地 荒漠化的主要原因	结合荒漠化产生的原因, 多途径综合整治荒漠化,局部地区荒漠化问题明显好 转,如宁夏中卫的沙坡头		
		亚马孙热带雨林对全球有 巨大环境效益;热带雨林生态 系統有其脆弱性,开发不当会 使雨林生态系统难以恢复	不合理的人类活动(如发达国家的无度需求及过度投资,发展中国家的大规模开发农场和牧场,商业性伐木、采矿等)是导致而林被毁的直接原因	护为主,制定并实施保护热		
第三章	第一节 能源资源的开发——以我国山西省为例	煤炭资源丰富、开采条件 好,交通便利是山西煤炭能源 基地建设的优越条件	从 1982 年起, 山西采取三大措施加快煤炭能源基地建设, 方式不当, 强度过大, 发展经济的同时环境问题严重	加强环境的保护与治理; 改变传统的煤炭资源开发利 用模式,提高煤炭的综合利 用技术和废弃物利用技术; 加快产业结构调整		
区域自然开发利用		流域开发的自然背景(地形、气候、水文特征,矿产资源的蕴藏状况等)决定了河流及流域的利用方式和开发方向	19世纪后期,流域內人口激增, 大規模的掠夺式开发带来一系列 生态环境与发展问题(如土地退 化、植被破坏、环境污染等)	域开发核心,结合资源条件		

	教科书章节	地对人	人对地	人地关系
第四章		自然条件(如气候、地形、土壤、水源等)利于农业多种经营与发展	建设成我国重要的商品粮基地、 林业生产基地、畜牧业生产基地	从改善农业生态环境入 手,坚持开发、利用与治理、 保护相结合,坚持经济效益 与生态效益统一,实现农业 的可持续发展
区城经济发展	第二节 区域工业化与城市化——以我国珠江三角洲地区为例	良好的区位使其成为我国	改革开放以来,工业化与城市化进程快且水平日益上升;工业部门从劳动力密集型产业升级为技术密集型产业,城镇数量猛增,城市与乡村交错分布,城市规模迅速扩大,城市人口比重高,城市密集	級困难、城市建设落后、生态 环境问题严重),提出相应的 对策(调整产业结构、构建大
第五章	第一节 资源的 跨区城调配——以 我国西气东输为例	西气东榆的背景之一:我国能源生产和消费地区不匹配	西气东输一线、二线、三线工程 建设;注意最大限度减少对沿线生 态环境的负面影响	两区城"双赢"可持续发展,带动沿线地区发展
区际联系与协调发展	第二节 产业转移——以东亚为例	区域内各国相距较近,经济水平差异明显	相关产业在各国间按经济发展 水平由高到低的规律转移	转移国和转移对象国总体 发展均利大于弊;转移对象 国注意污染转移和自身科技 创新、科技立国

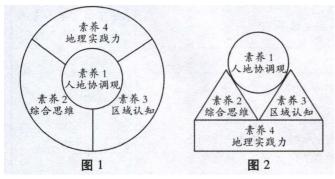
二、现阶段人地协调观测评中存在的问题

1. 传统教学评价方式的不足

在教学过程中,教学评价是"指南针"。我国现有评价制度重结论性评价而轻过程性评价,重单一性评价而轻多元化评价,重选拔性评价而轻发展性评价,轻科学而重经验。2017 版课标正式启用,新版教材呼之欲出,新的教学评价方式应伴随二者的进程不断完善。新的教学评价方式在确定评价内容、分级命制测评试题、分级编制评分标准、分析和运用结果等方面亟待深人研究。

2. 人地协调观的特殊性决定测评难度大

有学者用图示法来表示地理学科核心素养之间的关系,如图 1、图 2 所示(图引自人民教育出版社韦志榕总编辑的报告)。



据图分析,人地协调观的地位具有特殊性。比较图1和图2,对地理实践力地位的认知各有不同。图1认为地理实践力与区域认知、综合思维属于并列关系,图2认为地理实践力与区域认知、综合思维属于递进关系。

但两幅图均显示出人地协调观在地理学科核心素养中的重要地位,这增加了测评的难度。同时,人地协调观的性质具有特殊性。区域认知和综合思维属于"地理基本思想和方法",地理实践力属于"地理基本活动经验",人地协调观属于"地理基本价值观念"。人地协调观素养具有显著的内隐性,申联着广泛的具体地理知识,基于思想和方法的培养过程、活动经验的积累过程方可达成。如何把"内隐性"价值观通过"外显行为"表达出来继而开展科学测评,一般的测评工具很难做到。

由于传统教学评价方式存在一定不足和人地 协调观的特殊性,课堂教学需要新的科学测评 工具。

三、SOLO 分类理论在人地协调观测评中的 应用

1. 理论简介

SOLO 是英文"Structure of the Observed Learning Outcome"的缩写,意为"可观察的学习成果的结构",属分类评价理论之一。该理论的思想源头可以追溯到皮亚杰的发展阶段学说。以此为基础,香港大学教育心理学教授彼格斯提出了 SOLO 分类评价理论。

该理论的核心观点如下:一个人回答某个问题时表现出来的思维结构是可以检测的。彼格斯称之为"可观察的学习成果结构"。根据 SOLO 分类评价法,彼格斯把学生对某个问题的学习结果由低到高划分为五个层次,即前结构(无结构)、单点结构、多点结构、关联结构和拓展抽象结构。学生学



习能力的提高是一个从量变到质变的过程,不仅从总体上看是这样,从某个具体知识点的学习上看也是这样。从 SOLO 五个层次分类中可以看到,前三个层次是基础知识的积累,后两个层次是理论思维的飞跃,而要实现思维能力的突破,又离不开基础知识的积累。[2]

2. SOLO 分类评价理论在人地协调观测评中的应用

2017 版课标指出,学生的思维表现可以从不同角度评价,其中之一是对思维结构的评价。对思维结构的评价可以参考基于"可观察的学习成果结构"分类理论。该理论将学生学习结果表现出的思维状况分为无结构(思维混乱)、单点结构(只能涉及单一的要点或要素)、多点结构(可涉及多个要点或要素,但无法建立相互之间的关系)、关联结构(能涉及多个要点或要素,而且能够建立合理的联系)和拓展抽象结构(能够进一步抽象认识或给出教师预想之外的答案)。[1]39-40

案例:编制测试题组,关注学生结果性评价。

问题设计:20 世纪80 年代起,山西采取了扩大煤炭开采量、提高晋煤外运的能力、加强煤炭的加工转换等一系列措施,进一步加快了煤炭能源基地的建设,发展了煤炭经济。然而在许多人心中,山西发展明显落后于东部沿海省份,其经济发展方式亟待改善。请结合材料和我国能源消费结构示意图(图3)、山西省位置示意图(图4),回答下列问题。

- (1)为什么我国会将山西定位为"煤炭大省"?
- (2)评价山西煤炭能源基地建设对当地的影响。
- (3)试析 20 世纪 80 年代山西煤炭能源基地建设的措施"加强煤炭的加工转换"是否可以在新时

代背景下继续使用。

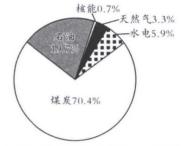


图 3 我国能源消费结构示意

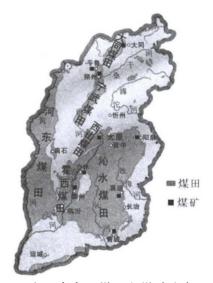


图 4 山西省主要煤田和煤矿分布示意

设计意图:3 个小题分别考查人地协调观的三种表现,但各有侧重。第(1)小题侧重考查"地对人",第(2)小题侧重考查"人对地",第(3)小题侧重考查"人地关系"。3 个小题全面考查人地协调观的同时,形成了一定的梯度。

参考答案及其对应的思维结构和学业水平测试等级如表 2 所示。

表 2 试是	10 参考答案	及其对应	的思维结构
--------	---------	------	-------

題号	参考答案	学生回答	思维结构 层次	人地协调观 水平划分
	中国的"大背景":①人均能源需求量相对少;②人均能源需求上升趋势明显;③人口不断增加,总需求量大且上升趋势明显;④中国能源消费结构以煤炭为主。 山西的"小区位":①(生产条件)煤炭资源丰富,开采条件好;②(消费条件)市场广阔;③	无回答	前结构	
(1)		在中国的"大背景"类别中回答了任意一点;在山西的"小 区位"类别中回答了任意一点	单点结构	水平1
		在中国的"大背景"类别中回答了任意两点或两点以上;在 山西的"小区位"类别中回答了任意两点或两点以上	多点结构	水平2
		在中国的"大背景"类别中回答了任意两点或两点以上,并 且在山西的"小区位"类别中回答了任意两点或两点以上	关联结构	水平3
	(交通条件)位置适中,交通比较便利		抽象拓展结构	水平4

題号	参考答案	学生回答	思维结构 层次	人地协调观 水平划分
	/ c_ lo \)	无回答	前结构	_
(2)	(积极)山西发展中的问题涉及经济、社会各个方面:①山西发展中的问题涉及经济、社会各个方面:②山西 共一步促进经济纵向增长;②增加就业 机会;③基础设施 日前 起光 在,"说极)山西发展中的问题:①及生态、经济、社会各个方面:①环境问题日益严重;②经济效益相对低下;③随着资源的日益枯竭,就业机会不断减少	在积极影响类别中回答了任意一点;在消极影响类别中回答了任意一点	单点结构	水平 1
		在积极影响类别中回答了任意两点或两点以上;在消极影响类别中回答了任意两点或两点以上	多点结构	水平2
		在积极影响类别中回答了任意一点或一点以上,并且在消极影响类别中回答了任意一点或一点以上	关联结构	水平3
:		在完整回答的基础上,能总结出山西在此阶段以"人"为中心提升经济和社会效益的同时,也因经济增长方式不当和强度过大带来了诸多问题	抽象拓展结构	水平4
		仅回答"是"或"否",无法表述理由	前结构	_
	是:①水资源数量有限;②电 网建设不完善,能源外运方式仍 要以铁路和公路为主;③环境容	在回答"是"的基础上,表述其中任意一点;在回答"否"的 基础上,表述其中任意一点	单点结构	水平1
(3)	量相对小;④煤炭加工与转化的科技水平相对落后。	在回答"是"的基础上,表述其中任意两点或两点以上;在回答"否"的基础上,表述其中任意两点或两点以上	多点结构	水平2
	否:①水资源数量相对充足, 满足坑口电站的需求;②电网建设相对完善;③环境容量相对	因地制宜针对某地区展开分析,在"是"的基础上,表述其中任意两点或两点以上,并在"否"的基础上,表述其中任意 两点或两点以上	关联结构	水平3
	大;④煤炭加工与转化的科技水 平相对发达	在完整回答的基础上,总结出山西煤炭能源基地建设的措施要因地制宜、因时制宜	抽象拓展结构	水平4

3. SOLO 分类评价法的操作启示

SOLO 分类评价法可以给地理课堂教学中人地协调观的测评带来许多重要启示,其中最基础的启示就是培养人地协调观不能离开具体的问题情境。例如,山西的能源开发过程是人地协调观的具体体现过程。在人地协调观这个主题下,不同时间有诸多具体表现,教师只有通过具体问题的思考,才能将这些具体的人地关系展示给学生,并根据学生的回答进行思维结构等级划分,以便针对性地引导学生深刻分析,真正揭示人地关系的本质特征,将人地关系显性化和具体化,使人地协调观念深入学生内心。操作过程中要把握三个关键点。

- (1)给学生提供开放式问题,而非选择性、判断性试题,要让学生回答问题的思维过程清晰可见,形成学习结果,以便对照思维结构图加以测评。
- (2)使用结构化的评价方案,通过对学习结果的分层来判断学生个体的思维发展状态,为测评班级和全体学生整体思维发展状态提供依据。

(3)教师要在后续的教学中针对存在的问题 给予针对性、个性化的指导,真正发挥测评结果的 效益。

综上可知, SOLO 分类测评的优势比较明显。 首先,它具有较强的操作性。文理科的具体问题基本都可以根据该方法进行思维层次划分。其次,它 有利于教师制订教学目标。教师可以根据教学计 划预先确定学生学习某一问题要达到哪一思维层 次,并按照循序渐进的方法逐步提高学生的思维水 平。再次,它有利于教师检测教学效果。它可以较 清楚地显示学生对某个具体问题的认识水平。最 后,它为检测学生的高级思维能力提供了一个切实 可行的思路。

参考文献:

- [1] 中华人民共和国教育部.普通高中地理课程标准 (2017年版)[M].北京:人民教育出版社,2018.
- [2] 彼格斯,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]. 高凌飚,张洪岩,译. 北京: 人民教育出版社, 2011: 35. •