

国家教师资格考试之“案例分析题”研究： 含义、步骤及框架

郭玉峰¹，陈晨¹，王尚志²

(1. 北京师范大学 数学科学学院, 北京 100875; 2. 首都师范大学, 北京 100048)

摘要：国家教师资格考试的“案例分析题”是学科知识考试的一部份，考查入职教师的专业实践知识，对教师专业发展起到重要作用。分析国家教师资格考试中“案例分析”的含义、步骤及框架，以数学学科为例，从内容维度和层次水平划分两方面构建了案例分析题的考查框架。对国家教师资格考试以及指导学生如何解答“案例分析题”提出了思考和建议。

关键词：国家教师资格考试；案例分析；含义；步骤；框架

中图分类号：G40-03 文献标识码：A 文章编号：1004-9894(2015)06-0013-05

1 研究背景

2011 年秋，教育部在湖北、浙江两个省份试点推行国家教师资格考试制度，这是教育部统一考试科目、考试内容和考试方式的国家教师资格认定考试。此后，试点地区推广到河北、上海等 6 个省份。2013 年下半年，增加了山西、安徽、山东、贵州 4 个省。2014 年进一步扩大范围，2015 年计划在全国范围内全面推行教师资格全国统考。

教师资格制度是国家实行的教师职业许可制度。世界教师资格制度已有二百多年的历史，中国立法并全面实施教师资格制度仅有十几年。以往，获取教师资格证书是通过参加地方自主考试。地方自主组织教师资格准入制度主要强调学历达标，而对国际上非常重视的“资格考试”和“教师试用”缺少必要的关注，教师资格准入制度尚未得到完善^[1]。相比较而言，国家教师资格考试突破了传统“教育学”、“心理学”考试的束缚，丰富了学科领域知识的考察，体现专业化导向、能力导向和实践导向等^[2]。

国家教师资格考试分中小学和幼儿园不同类别。幼儿园和小学考 3 个科目：科目一考综合素质；科目二有所不同，幼儿园是保教知识与能力考试，小学是教育教学知识与能力考试；科目三是试讲面试。初中和高中教师资格考试考 4 个科目，各科目考察形式相同：科目一考综合素质；科目二考教育知识与能力；科目三考学科知识与教学能力，科目四是试讲面试，其中科目三包括语文、数学、物理、化学、生物、历史、地理、思想品德（政治）、英语、音乐、美术、体育与健康、信息技术学科。以数学学科为例，科目三学科知识与教学能力考试，包括数学学科知识、数学教育理论知识、数学教育实践知识 3 个方面。其中数学学科知识占 41%，数学教育理论知识占 26%，数学教育实践知识占 33%，初、

高中比例相同^[3]。

目前，数学教育实践知识考查的形式是教学设计和案例分析。有关教学设计的研究已很多，但如何认识案例分析、案例分析的步骤和关键、数学学科案例分析主要考查的内容等，还处于摸索和探究阶段。开展此方面研究，对建立健全数学学科国家教师资格考试有重要意义。

2 案例分析题中“案例”的含义和主要特征

国家教师资格考试注重实践导向。律师、法官、医师等资格考试中也都含有实践知识的考察。其中，司法实践知识考察的形式之一就是案例分析题。案例分析不是新题型。不同学科对“案例”和“案例分析”的定位不同。

2.1 “案例”的含义

“案例”一词含义丰富，源远流长。据中国《词源》记载：“例”为确定之成例，“案”为已成之旧案，合而称之为“案例”。可见，“案例”有用已经发生或被记载的事情来帮助或证明某种道理的含义。现代科学中的“案例”译自英语“Case”一词，原意为状态、情形、事例等。此词在医学上译成“病例”，在法学上译成“案例”或“判例”，在商业或企业管理教学中译成“个案”、“实例”、“案例”等。目前对于案例没有统一的界定，下面是几种不同看法。

一是特定情景说，案例是关于特定情景的描述。在情景中包含一个或多个疑难问题，以及解决疑难问题的方法。案例能把人带入“现场”，使从纷繁复杂、千头万绪的叙述中发现问题的，并用正确方法解决问题或给出可行性建议。

二是事务记录说，案例是关于商业事务的记录。即案例包括管理者面对的困境、做出决策依据的事实、原理等。

三是故事说，案例是包含多种因素在内的故事。故事讲述事情的经过，包含某些决策或疑难问题，以及不同的解决

收稿日期：2015-09-10

基金项目：北京市教育科学“十二五”规划重点课题——“四基”之数学基本活动经验研究：量化与课堂实践（ABA12020）

作者简介：郭玉峰（1972—），女，山东日照人，教授，博士生导师，主要从事数学教师专业发展及数学课程研究。

方法,故事蕴含一定道理,典型、具体且生动。

国家教师资格考试中的“数学案例”,与一般“案例”不同之处主要在于:数学案例要体现数学学科特点,案例的描述围绕特定的数学内容主题展开。一般的“数学案例”是为了一定目的,围绕一个或某几个数学问题,以事实为素材而编写成的对某一实际情境的客观描述。数学案例中的情景取自数学教育中真实发生的、典型事件,是对真实数学教育事件的有意截取、改造或改编。

2.2 “案例”的主要特征

案例不是材料的拼凑。案例需具备如下主要特征。

(1) 案例是真实的。

案例是主观反映客观的东西,必须反映客观实际,真实性是案例最突出的特征。

(2) 案例是典型的。

案例要典型,是经常发生的事件,个别、偶然事件不能作为案例。

(3) 案例是复杂的。

案例的构成是复杂的,案例的事件或实例是由有联系的、“多个问题”组成。

国家教师资格考试中的“数学案例”也需具备这3个主要特征。数学案例取材于数学教育中真实发生过、或经过适度加工过的事件或实例,它不是个人的想象或杜撰,必须真实,才能借此去认识数学教育的内在规律。数学案例要求典型,即事件或实例涉及到的数学内容是重要的、基本的,是经常发生的事件或实例且与数学基本思想、数学教育的重要理论相联系。数学案例可从多个不同角度进行分析,数学案例不是个案,要体现案例分析的过程性。需要指出的,国家资格考试中的“案例”是适合入职教师的典型案例。

3 “案例分析”的含义和步骤及框架

3.1 “案例分析”的含义

案例分析有不同分类,教育教学案例分析、管理学案例分析、社会学案例分析,等等。如,有学者认为案例分析是,“一种以对某一实际情境的描述而引起分析、讨论、演绎、归纳,最终解决实际问题的方法。教育案例分析以教育理论学习为基础,是对教育理论学习的重要补充,是教育理论在分析、解决教育问题中的具体运用。”^[4]也有观点认为,案例分析是,“根据某些普遍原理,对社会生活中的典型事件或社会实践的典型范例进行研究和剖析,以寻求解决有关领域同类问题的思路、方法和模式,提出新的问题,探索一般的规律,检验某些结论的一种社会科学研究方法。”^[5]“案例分析是一个分析者结合事实和法律对实际的案件进行解释和认定的过程。案例分析的对象是已经发生或者即将形成(正在形成过程之中)的案例。”^[6]

总之,案例分析是运用相关理论、有步骤有层次对案例进行解释和分析的过程。国家教师资格考试中的“案例分

析”,是对案例展示的材料,依据一定的理论知识进行客观分析,并做出决策、评价,或提出具体的解决问题的方法或意见等。

3.2 “案例分析”的步骤

案例分析的深度、质量很大程度取决于对案例本身的认识。案例分析一般采取下面几个步骤。

(1) 读懂案例。拿到一篇案例,需要反复阅读,才能掌握案例中的相关信息。阅读的过程注意案例的背景、主要问题、需要解决的难题或关键问题等。

(2) 分析案例。分析案例主要是搜集案例中的事实,并对事实进行区别、分类,分析涉及的活动、面临的问题或困难等。案例中出现的数据或事实有时是一些表面现象,不能仅仅依靠这些数据或事实进行简单的分析。分析案例要设身处地,结合以前经验和已有理论分析当前问题。

(3) 概括问题。在对案例分析后,要找出问题的关键,概括需要解决的问题以及问题解决的障碍和症结等。这一环节至关重要且具有一定的难度,需要在理解问题的基础上做出一些合理的假设,要能够看到问题的本质。

(4) 提出多种决策方案。对于问题的解决一般可以提出多种可供选择的方案。

(5) 提出决策的标准。提出多种解决方案后,为确定最终方案,有必要明确规定选择方案时依据的标准。

(6) 做出决策并提出建议。为找出最佳方案,需要把各种方案放在一起进行优劣对比。在经过衡量和比较后确定最终方案,阐述选择的理由并说明被淘汰方案的缺陷。最后对方案的计划实施提出建议。

3.3 “案例分析”的框架——以数学学科为例

案例分析是对加工过的真实情景的客观分析,不同学科研究的对象不同,运用的理论和方法不同,结论也体现不同学科特点。但内容维度和层次水平应该是各学科构建案例分析框架的基本出发点。

3.3.1 数学学科中“案例分析”的内容维度

数学学科中的案例分析是给出具体片段(包括课程、教学、学习、评价等内容),提出问题,考生阅读背景资料,依据相关的理论知识,做出决策或评价、或提出具体解决问题的方法或意见等。其内容维度包括:

(1) 数学课程维度的案例分析。

这一维度考虑课程、教材、课程资源3方面,包括课程标准中数学观、数学教育观、数学课程理念、目标、体系内容、评价等;教材的定位、作用和价值、教材发展趋势、教材编写原则和思想、教材基本结构(包括体例、栏目、例题、练习题等)、教材比较;课程资源等内容。主要考察考生理解和运用数学课程的相关理论研读数学教材的能力,以及运用数学课程资源的能力。该维度案例分析主要是给定具体课程内容(如某段教材内容)进行的案例分析。具体包括:

① 该课程内容涉及的理念;

② 反映该课程内容的课程目标；

③ 对该课程内容的理解（内容的数学理解、内容的地位和作用、内容的体系安排、内容的结构、与前后内容的关联、内容的重难点等）；

④ 该课程内容的呈现方式（具体到一般、具体到抽象等）；

⑤ 对该课程内容的评价（包括例习题配备；章、节课后检测题；期末检测题等）；

⑥ 与该课程内容相关的教材比较（如不同版本、国内外、不同时期教材内容的比较等）；

⑦ 选择合适的课程资源（包括信息技术的运用、课件、网络资源等）。

需要指出的是，这里的案例分析只针对具体课程内容，不涉及教学实施。

（2）数学教学维度的案例分析

这一维度考虑教学目标、教学原则、教学内容的分类（概念、命题、例习题、复习题等）、教学方法与教学模式、教学过程的要害、教学评价等。考察考生理解和运用数学教学的相关理论分析具体数学教学案例的能力。该维度案例分析主要是给定数学教学内容（教学片段）进行的案例分析。具体包括：

① 确定该数学教学内容的教学目标并进行表述；

② 理解并确定该数学教学内容的教学原则；

③ 理解并确定该数学教学内容的教学重、难点；

④ 理解数学教学过程的构成要素及各要素的关系，能分析具体数学教学案例；

⑤ 根据该数学教学内容选择合适的数学教学方法；

⑥ 针对不同课型（概念课、定理课、习题课、复习课、说课）的具体数学教学内容进行分析。

需要指出的是，以上分析的维度可以组合和搭配，不是必然的逻辑先后顺序。如：给定教学目标，给定具体数学教学片段（或教学设计），进行案例分析；给定教学重、难点，给定具体数学教学片段（或教学设计），进行案例分析；或者对数学教学方法不同的教学案例进行分析，如讲授式（或小组合作、自主学习等）数学教学案例的分析。

（3）数学学习维度的案例分析

这一维度考虑数学学习特点、数学学习的基本形式、数学学习方法、影响学生数学学习的因素（智力、非智力）等。考察考生理解和运用数学学习的相关理论分析中学生的数学学习，指导中学生学会学习数学的能力。

该维度的案例分析针对中学生的数学学习。具体包括：

① 针对不同数学学习方式的案例分析。如自主学习、合作交流、数学阅读、数学反思等不同学习方式的案例分析；或给定数学学习案例，分析数学学习方式。

② 针对数学学习难点的案例分析。如给出克服某一难点的数学教学案例进行分析。

③ 针对学生评价（数学作业、测试、练习等）中出现的错误或问题的案例分析。

④ 针对影响学生数学学习因素的案例分析。

（4）数学评价维度的案例分析。

（1）—（3）3个维度实际已涉及评价。如“数学课程”维度关于课程内容的的评价（例习题配备、章节检测题、期末测试题等）。这一维度主要考察考生综合运用数学教育评价的相关理论知识评价和反思数学课程、数学教学、数学学习的能力。具体包括：

① 教师数学教学的评价（过程与结果并重的数学教学案例评价，或其它）；

② 学生数学学习的评价（形成性评价、过程性评价；纸笔测试；数学建模；面试等案例的评价）；

③ 数学课程内容的评价（例习题配备、章节检测题、期末测试题等的评价）。

3.3.2 在内容维度划分下的具体层次水平划分

以上4个内容维度，构成了国家教师资格考试“案例分析题”的不同考察范围。这些内容考察维度下案例分析的层次水平大致划分如下。

层次水平1：能读懂并会分析案例

这里包括明确案例考察的范围，如知道这是考察数学课程、数学教学、数学学习、数学评价等不同方面的数学教育中的问题；进一步，能够明确这是涉及数学课程理念、课程目标、课程内容理解、呈现方式、课程资源相关等的问题，或者是涉及数学概念、数学定理、数学问题解决等的教与学、或者是数学评价等的问题。在明确分类基础上，能分析案例中涉及的问题、困难或关键等。

层次水平2：能概括案例的关键问题并加以解决

这里包括概括案例要解决的关键处和解决的主要障碍，设想不同解决方案并做出合理选择。如能够概括案例中数学教学目标制订合理性的主要判断依据；概括不同数学课型教学的关键点；概括不同数学教学方法选择的主要依据；概括针对学生数学学习方式不同的案例分析的关键等。在概括案例关键问题基础上提出具体解决方案。

层次水平3：能判断不同解决方案的优劣并能举一反三

在给出具体解决方案基础上，能够选择、比较和判断不同方案的优劣，确定最优方案。能够举一反三看待该案例的适用范围并能适当联系和拓展。

4 思考和建议

以上，给出了案例分析的含义、步骤，讨论了国家教师资格考试数学学科案例分析的内容维度，各个内容维度不同的考察方面，并给出了数学案例分析的3个不同层次水平。为更好落实国家教师资格考试数学学科“案例分析题”的考察，提出如下思考和建议。

（1）提高学科知识素养和学科教学能力，更好应对“案

例分析题”的考察。

首先,实行入职教师国家统一考试,打破教师资格终身制是提高教师准入门槛,深化教师资格制度改革的重要举措。以往,入职教师资格考试由各省教育行政部门负责组织、考试机构委托专业机构实施(简称“省考”)。这种“省考”存在问题之一是不能很好地考察入职教师的学科知识掌握情况和学科教学能力,其中教育学、心理学的考试侧重理论知识,考试内容泛化,缺乏学科特色。目前,国家统一命题、统一组织的教师资格考试(简称“国考”)新增了学科知识和教学能力考试,考查考生学科知识和学科教学知识掌握情况,试题侧重能力导向和实践导向,这对提高入职教师的学科专业素养和学科教学实践能力有极大推动作用。另外,打破以往教师资格终身制,在职教师需要每5年定期注册,向教师资格注册机构提供每年继续教育的学分和年度考核情况,合格者才能重新注册,这打破了一证定终身,是提升教师教育质量的另一重要举措。

其次,只有很好地掌握数学学科知识,才能更好应对国家教师资格考试。经验表明,一个数学好的入职教师,未必能很好地教学中小学数学;但数学不好必定教不好中小学数学,这是必然。已有研究表明,入职教师在高中数学学科知识内容掌握的欠缺,影响到数学学科教学内容知识的理解(如导数)^[7];而在职教师尽管数学学科教学知识掌握良好,但学科知识欠缺,也影响到数学教学^[8]。为此,入职教师首先要具备很好的数学学科知识素养,这需要在大学数学学习中真正领悟各门数学专业课程的精髓、实质、把握数学概念、命题的来龙去脉、本质、应用,建立知识内容之间的相互关联等。另外,入职教师要有意识建立初等数学与高等数学的联系,初等数学中的数系扩充、方程和不等式、函数等相关内容在高等代数、抽象代数、数学分析中的延伸;初等几何中欧氏几何体系在高等数学,如解析几何、拓扑、微分几何等内容的拓展,等等。只有有意识联系初等数学,才能更好地站在高等数学角度审视中学数学,也即俗称“站的高、看的远”。掌握好数学学科知识,才能更好地应对国家教师资格考试。

再次,将数学学科知识转化为数学学科教学知识,有利于提高教学实践能力,更好应对国家教师资格考试“案例分析题”的考察。学科知识不等同于学科教学知识,美国学者舒曼的研究表明,具备学科知识不等同于能很好教学学科知识。只有把学科知识转化为学科教学知识,在了解学生的学科学习心理、熟悉教育学以及学科教育学的一般规律和原则等基础上,才能把学术形态的学科知识转化为教育形态的学科知识^[9]。教育形态的数学学科知识(即数学学科教学知识)的构成成分,有研究分为数学学科知识(MK)、一般教学法知识(PK)、有关数学学习的知识(CK)以及教育技术知识(TK)^[10]。入职教师除了具备良好的数学学科知识,还应通过教育教学实习、家教、阅读教育教学的相关案例和

文献等积累教学实践能力,增加数学学科教学知识,这样才能更好地应对国家教师资格考试“案例分析题”的考察,并适应将来的教学工作。

(2)掌握“案例分析题”的关键,更好地应对学科教学知识的考查。

目前,国家教师资格考试数学学科知识和教学能力的考试分3部分考查,这在前面已交代。案例分析题是数学教育实践知识考试的形式之一,也是数学学科知识转化为数学学科教学知识的体现。进行数学案例分析时,应掌握以下关键。

首先,分析案例时,要重视案例所给的提示。

提示可以作为思考问题的切入点,但又不能局限于此,应打开思路,独立思考,拟定自己分析的思路。最好的做法是在对案例粗读之后、精读之前,先向自己发问几个基本问题,并反复思索这样几个问题:第一,案例中的关键问题或主要矛盾是什么?第二,这是一个什么类型的案例?该案例与所学课程中哪些内容有关?分析这个案例要达到什么目的?第三,除了案例的提示外,是否还有一些隐含的重要问题?这3个问题应联系起来考虑,不要孤立地只想其中的某一个。在思考问题的过程中不断地试图回答它们,直到弄清案例的目的和关键问题。

此外,分析案例时,要善于发掘在案例提示中尚未明确的重要问题。

挖掘案例中隐藏的重要问题是把握案例实质和要点所必需的。其中关键是从理解与该案例相关的课程内容去发掘,或结合个人的学习经历去设想可能遇到的问题或情况,也即案例分析要进入角色,身临其境地拟定各种情景以发现重要问题。数学学科的案例,往往因数学学科知识的背景使得未明确的重要问题更难以发觉,需要加强数学学科知识的理解和运用。

(3)根据“案例分析题”的考察维度,注意案例分析的表述,做好学科教学知识的考查。

前面数学学科案例分析的内容维度,提供了学科教学知识考察的方面,这是将数学学科知识转化为数学学科教学知识需考虑的。如针对某一数学内容的课程目标设置、相关内容之间的联系、该内容的课程呈现方式等。此外,进行案例分析时应注意理论联系实践,根据案例发生的条件、产生的背景及其内在联系进行科学合理的判断和分析。进行数学案例分析时应注意案例分析的表述。

第一,要有个人的见解,防止单纯复述或罗列数学案例提供的事实。用所学过的理论和数学知识,发现已经出现的或潜在的问题,并对这些问题加以逻辑排列,从中抓住主要矛盾。

第二,文字表达要开门见山。在数学案例分析中,为使论点突出,可以使用小标题在各段落的开始进行标注。应突出该段落的主题句,随后用陈述句支持主题句进行分析。分析思路要清晰、逻辑性要强。

第三,提出的建议要有特色。首先,提出的建议要符合具体情况,有明确的针对性,防止空洞的口号、模棱两可的观点及含糊不清的语句。应当注意的是,问题可能有多种解决办法,不会是惟一答案,关键是对问题的分析要符合逻辑,对所提出的观点和建议方案要有充分的信息支持和必要的论证,并进行合理的比较。

第四,重视解决方案的可操作性和可行性。在分析数学案例时提出的解决方案要能操作、可实施,否则方案就失去了实际意义,不具说服力。

除了以上数学案例分析表述中应注意的问题,考生还应注意:

首先,在读懂案例的过程中要注意分析,该数学案例是与数学课程、教材相关,还是和数学教学相关、和学生数学学习相关、和数学评价相关等。其次,概括分析案例时要注意案例中的关键问题、主要矛盾,知道该数学案例分析希望

达到的目的、隐含的问题等。再次,对案例分析中做出决策和提出依据时,需要能够提出多种解决方案,提出依据并(确定最终方案等)决定方案等。最后,对案例可提出建议、反思、改进等。在总结与反思中提出建议,此时仍需对案例作进一步考查,总结观点,并给出反思。反思的目的在于提出合理化的建议,为案例的修正提供理论依据,为类似案例的解决起到启示性的作用。

总之,从“分散”走向“集中”,实行国家统一的入职教师资格考试,这在国内尚属探索阶段,其中“案例分析题”也处于研究和探索阶段。无论如何,随时代发展和教育发展,以及对人才培养要求的变化,进一步完善教师资格制度,提高入职教师的标准,提升教育质量是必须的,切实研究教师资格考试中实践知识的考察也是必要的。这里从“案例分析题”的角度,对实践知识的考察进行了思考和研究,希望进一步推动国家教师资格考试的研究和进展。

[参考文献]

- [1] 王世存,王后雄.国家教师资格考试:教师教育发展的里程碑[J].中国考试,2012,(7):36-43.
- [2] 王世存,王后雄.国家教师资格考试:必要性、导向及问题思考——基于对浙江、湖北两个试点省份首次考试情况的统计分析[J].教师教育研究,2012,(7):35-37.
- [3] 《数学学科知识与教学能力》(初级中学)、《数学学科知识与教学能力》(高级中学)考试大纲[DB/OL].http://www.ntce.cn/a/aoshitongzhi/ishibiaozhun/
- [4] 魏华.教师教学案例分析的实践探索[J].教学与管理,2007,(4):56-57.
- [5] 孙慕天.实用方法辞典[M].哈尔滨:黑龙江人民出版社,1990.
- [6] 曾健生.案例分析方法略论[J].江西师范大学学报(哲学社会科学版),2004,(5):63-64.
- [7] 郭玉峰,刘佳.师范院校学生“导数”内容知识和教学内容知识理解情况的调研[J].数学教育学报,2014,23(1):60.
- [8] 徐芳芳.高中数学教师的学科知识与学科教学知识研究——以导数知识为例[J].数学教育学报,2011,20(3):74.
- [9] 童莉.数学教师专业发展的新视角——数学教学内容知识(MPCK)[J].数学教育学报,2010,19(4):23-27.
- [10] 李渺,宁连华.数学教学内容知识(MPCK)的构成成分表现形式及其意义[J].数学教育学报,2011,20(4):10-14.

Research on Case Analysis of National Exam for the Teachers' Qualifications: Implications, Procedures, Frameworks

GUO Yu-feng¹, CHEN Chen¹, WANG Shang-zhi²

(1. School of Mathematical Science, Beijing Normal University, Beijing 100875, China;

2. Capital Normal University, Beijing 100048, China)

Abstract: “Case analysis questions” of State Teacher Certification exam is part of the subject knowledge exam, which plays an important role and examines the pre-service teachers' professional practical knowledge. The research analyses the meaning and the procedures, also gives the framework and the detail steps of “case analysis questions” based on the mathematics subject. The research gives the thinking and suggestions for the exam and the solution of the case analysis questions.

Key words: case; case analysis; implication; step; framework

[责任编辑:周学智]