

新高考背景下的有机化学试题分析

——以2023年高考化学真题为例

李秋雯 史娟*

陕西理工大学

摘要: 有机化学是化学学科和高中化学课程的重要学习内容,也是历年高考化学的核心考点之一。随着新高考改革不断推进,本文以2023年新高考卷中“有机化学”试题为研究对象,在对试题类型、题量、分值、考查方式和考查内容进行深入研究的基础上,提出了“立足基础 稳步求新”、“创新呈现 灵活运用”、“突出情境 体现学科功能”等教学策略,为“有机化学”模块的教学提供参考。

关键词: 新高考; 高考试题; 有机化学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2024.02.142

引言

新高考“3+1+2”或“3+3”选科模式,化学成为自主选择考试科目,这对化学教学结构产生了较大影响。此外,受新课标、新教材影响,高考试题不断呈现出难度稳中略增、考察形式多样、学科内容交叉融合以及突出综合素质考察等特点。为充分发挥高考卷的引领作用,本文通过分析新高考卷,在理解命题趋势、方向后,提出教学策略,尝试为高效开展“有机化学”教学提供借鉴。

一、新高考背景下高中化学学科分析

新高考背景下,化学学科的地位举足轻重。我国高校录用的92个专业门类中,有56个要求必选化学,占比60.87%;55个有必选物理和化学两门学科的要求,占比59.78%。新高考注重培养学生的创新思维以及学科素养,科学家伍德沃德曾说过:化学最大的特征就是其创造性^[1]。学习化学有助于发展科学思维,强化创新意

识,增强实践能力,养成科学态度,具备责任担当。有机化学在化学学科中一直拥有着举足轻重的地位,高考化学试卷中有机化学试题约占25%左右^[2]。

二、高考有机化学试题分析

(一) 2023年全国卷和新高考卷化学试题结构分析

全国卷(全国甲卷和全国乙卷)的形式采用物理、化学、生物三门学科合卷的形式进行高考,这样的考试形式也叫“理综”^[3]。新高考卷采用分卷的形式进行高考,但化学卷面总分都为100分,题型均为选择题与非选择题两类。2023年高考化学实行自主命题的省、市包括北京、上海、天津、海南、山东、浙江、辽宁、重庆、广东、江苏、福建、湖南、湖北、河北。笔者将对全国卷和部分省市(北京、辽宁、上海、江苏、浙江、山东、湖北、湖南、广东、海南、重庆)(下文称为“11套卷”)的新高考卷的结构进行分析,如图1所示。

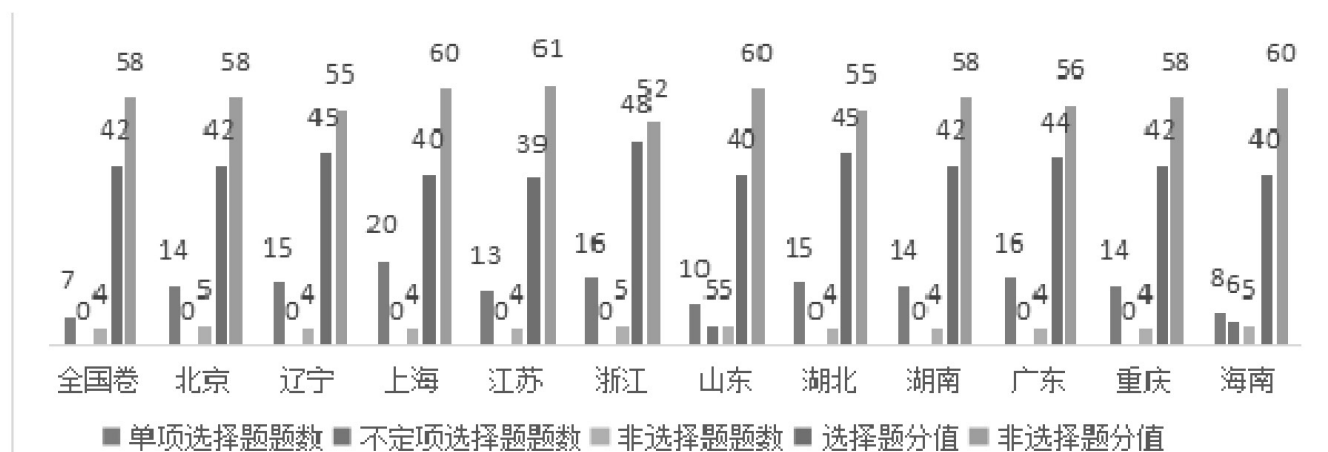


图1 2023年高考化学全国卷和自主命题省市试卷结构

新高考卷（省市新高考自主命题试卷）相对于全国卷的选择题数量增加，选择题数量的增加意味着考点的增多，题量的增大，对学生的要求更高。再就选择题的分值来分析，在2023年高考化学试题中，半数省市的新高考卷中选择题的分值占比相对于全国卷在提升，整体而言，选择题在高考化学试题中的占比较大，约占总分

的40%。因此，教师在强化选择题易考知识点讲授的同时，还要加强对选择题应试技巧及答题速率的训练。

（二）2023年自主命题省市高考有机化学试题内容分析

笔者将对2023年新高考化学试题11套卷中的有机化学分值、考查方式以及考查内容进行分析，结果如表1所示。

表1 2023年新高考省市高考有机化学试题分值分析

省市	题型	题号	分值	总分	平均分
北京	选择题	3ABC、8B、9、11	9.00	21.00	25.31
	非选择题	17	12.00		
辽宁	选择题	1AD、2D、4D、6、8、10D	9.75	36.75	
	非选择题	17、19	27.00		
上海	选择题	7、8、9、10、13、14	12.00	27.00	
	非选择题	23	15.00		
江苏	选择题	6B、9	3.75	18.75	
	非选择题	15	15.00		
浙江	选择题	1D、2D、7AC、8、10、12	12.00	24.00	
	非选择题	21	12.00		
山东	选择题	2BCD、7、9、10、12、14AB	13.50	25.50	
	非选择题	19	12.00		
湖北	选择题	4、5D、7、8、11AC、12	14.25	32.25	
	非选择题	17、19（3）	18.00		
湖南	选择题	1B、2ABC、4、8	9.00	26.00	
	非选择题	15（3）、18	17.00		
广东	选择题	1B、3BCD、5C、7ABD、8、10C	6.50	20.50	
	非选择题	20	14.00		
海南	选择题	2、3CD、10D、11ACD、12	11.00	25.00	
	非选择题	18	14.00		
重庆	选择题	1AD、7、8C、12CD	6.75	21.75	
	非选择题	18	15.00		

从表1中可以看出新高考卷中的有机平均分为25.31分，绝大部分省市（辽宁省、上海市、山东省、湖北省、湖南省）皆高于平均值，有机分值占高考试卷总分值的比例较大，体现新高考对有机模块的重视程度。选择题中考查有机的题目在增多，单值在减少，大多数省市考查有机化学的选择题在4-6道（有的题目中部分选项涉及有机化学知识）。同时，在非选择题中有机推断题不再作为选考题，现已作为必考题，教师需要关注高考有机化学试题的变化趋势，不断更新教学方法和策略。

11套卷中有机试题的呈现方式主要有文字叙述、化学符号、流程图、合成示意图、实验装置图等以及情境素材、生活情境素材作为有机试题背景的方式。单独用文字叙述的方式来呈现有机试题的题目较少，且一般出现在选择题当中。因为有机物的结构一般是以结构简式、结构式、键线式、比例模型、球棍模型等方式呈现，所以试题的呈现形式一般是以文字与化学符号、流程图等结合的方式进行叙述。同时，以情境素材作为有机试题背景的题目较多，教师可以创设情境改进教学设计，从而激发学生的学习兴趣。

构现象常见,有机化学反应机制复杂,这些因素给学生学习有机化学带来了困难。然而,有机化合物也具有较为规律的特点,只要了解某一类有机化合物的规律,便能将这些规律应用于结构相似或同类的有机化合物中。在有机化学教学中,教师应引导学生建立“组成、结构决定性质”的核心思想,形成以官能团、化学键和反应类型为基础的整体认识有机化合物的方式,了解测定有机化合物结构、探究性质以及设计合成途径的相关知识。因此,教师在教授有机化合物基础知识的过程中,运用多媒体技术展示有机化合物的结构模型(例如ChemDraw、Chem3D、Flash等软件来绘制有机物的结构),或者引导学生合作制作有机化合物模型,以帮助学生培养“结构决定性质”的思维模式,养成从有机化合物结构的异同出发,分析总结有机化合物的性质的思维^[7]。

(三) 突出情境、体现学科功能

试题:以2023年广东省高考化学真题为例,在试卷第七题中,劳动有利于“知行合一”。下列劳动项目与所述的化学知识没有关联的是:A.帮厨活动,帮食堂师傅煎鸡蛋准备午餐。对应的化学知识:加热使蛋白质变性;B.环保活动,宣传使用聚乳酸制造的包装材料。对应的化学知识:聚乳酸在自然界可生物降解;C.家务劳动,擦干已洗净的铁锅,以防生锈。对应的化学知识:铁丝在 O_2 中燃烧生成 Fe_3O_4 ;D.学农活动,利用秸秆、厨余垃圾等生产沼气。对应的化学知识:沼气中含有的 CH_4 可作燃料。

试题分析:情境化试题不仅可以满足高考以能力测试为主导的要求,还可以发挥高考试题的教育功能。通过创设问题情境,为学生提供一个完整的问题系统,学生在运用知识解题的过程中,潜移默化地领悟科学精神与人文精神。其次,情境化试题还发挥高考试题的导向功能。情境化试题淡化学生对知识的记忆,而重点考查学生综合运用知识、技能、方法并达到知识迁移,从而解决问题的能力^[8]。

教学启示:本题在生活情境中彰显有机化学的育人价值。教师应尽量选择与学生密切相关的实际生活案例来引入课堂,从这些案例中发现问题并创造合适的情境,使得知识能够贯穿在情境中。例如:在教授“乙醇”的时候,可以运用生活中“不同饮用酒中的度数不

同”引入,从酒的组成成分、酒精的颜色和物理性质过渡到乙醇的物理性质和微观结构,层层递进,在深入分析的过程中,达到学以致用效果^[9]。此外,辽宁卷第19题提供治疗阿尔茨海默症的药物加兰他敏的合成路线,彰显有机化学对生物医药、保护人体健康方面的价值。寓情于境,有利于构建高效化学课堂,有利于培养学生的学科核心素养^[10]。

结语

总体来说,高考改革的目标是选拔国家所需要的人才,涉及范围广泛,改革力度较大,是一项综合性改革,对中学教学产生的影响将是深远的。本文仅根据相关资料和2023年新高考试卷来探讨新高考改革中出高考试卷所呈现出的一些调整和变革,以期中学“有机化学”高效教学提供借鉴,更深入的问题需要进一步研究。

参考文献

- [1]若兰.现代有机合成之父:罗伯特·伯恩斯·伍德沃德[J].科学启蒙,2022,(Z1):74-75.
- [2]魏婷,王喜贵.新课改后高考有机化学试题的变化及教学建议[J].化学教学,2014,(06):66-70.
- [3]官海芳.新高考背景下化学有机类试题分析及教学策略[D].西南大学,2022.
- [4]吴昊.基于真实情境的高中化学命题素材开发与应用研究[D].海南师范大学,2023.
- [5]陆燕海.立足基础突出能力指向素养凸显价值——2021年6月浙江省高考化学选考试题评析[J].中学化学教学参考,2021,(15):58-63.
- [6]田家泽.改变观念灵活教学——高中化学新教材高效课堂之见[J].数理化解题研究,2022,(21):124-126.
- [7]雷周,杨发福.新课标与新高考下福建省高中有机化学教学改革思考[J].中学教学参考,2018(26):71-72.
- [8]赵雪.高考山东卷化学试题情境创设的统计与研究[J].化学教学,2016,(08):82-86.
- [9]林春.基于核心素养的高中化学情境教学实践研究[J].数理化解题研究,2023,(27):110-112.
- [10]袁留平.寓情于境,构建高效化学课堂[J].化学教与学,2023,(06):49-51.