

基于新课程标准的高考生物试题变化趋势研究

李扬 王海艳

(山东省青州第三中学, 山东 潍坊 262500)

【摘要】随着新课标和新高考改革的深化, 当前高考学科试题命题也随之不断发展变化, 高考的考察方向和内容在新课标的影响下推陈出新, 对学生提出新的要求。高考是评价教师教学和学生学习的渠道, 也为教学活动提供方向, 因此在高考试题变化的趋势下, 相应的高中学科教学也需要及时更新教学方向和教学理念。基于此, 文章分析了近年来新课标背景下高考生物学科命题变化趋势, 据此探索了高中生物教学中应对试题变化、提升教学质量的教学策略。

【关键词】新课程标准; 高考生物; 试题变化趋势

高中生物新课标强调学生的综合素质培养, 注重提升学生灵活运用所学知识技能解决实际问题的能力, 因此近年来高考生物的试题命题逐渐渗透价值引领、素质导向的理念, 结合重点知识考查学生基本知识技能的掌握和应用, 综合考查关键能力和核心素养, 利用灵活问题和真实情境激发学生的思维, 融合创新意识和学科育人思想。在高考试题变化趋势下, 高中生物课程教学中教师应结合变化趋势调整教学策略, 深入研读教材、构建完善的知识体系, 注重能力和素养的共同发展。

一、基于新课程标准的高考生物试题变化趋势

在新课程标准和新高考背景下, 高考各学科的命题不断创新发展, 注重核心素养和综合素质的考察。基于新课标分析高考生物学科试题的命题近年来呈现出的变化规律和特征, 可以为高中生物学科的教学改革创新提供依据, 促进教学质量的提升。

(一) 注重知识理解的深化, 强调知识的实际应用

新课程标准下的高考生物试题变化基于必备知识的考察, 强调灵活运用所学知识技能解决问题的能力, 注重命题的基础性和实用性。高中生物学科中的必备知识例如细胞的结构、遗传的基本规律、生物的变异、植物的激素调节、种群和群落、生态系统等等, 都是高考考察的核心概念。以往高考生物试题的命题方式大多是罗列理论知识, 缺乏实际应用情境的创建, 只能单一考查学生对所学知识的记忆, 不能真正考查学生的知识应用和实践能力。高考生物试题的主要特点是全面考察生物学科知识, 考察的全面性和系统性建立在必备知识考察的

基础上, 近年来新课标下的高考生物试题更加强调考查学生对知识的深层理解, 通过创建真实情境的方式构建生物知识之间的关联, 从而全面考查学生应用知识解决问题的综合能力。

以 2020 年全国卷 I 第 1 题为例, 详见图 1。该题结合实际创设与学生生活相关的真实情境, 从良好生活习惯和公共卫生安全意识的角度设置选项, 在解答问题的过程中, 学生需要通过阅读选项判断相应的必备知识类型, 利用病毒、传染病预防、蛋白质结构与功能等相关知识进行分析和判断, 解决与实际生活情境相关的生物学问题。根据病毒相关知识可以得知, 病毒只能依靠活细胞存活, 无法自主存活, 因此不能在餐具上增殖, 得出选项 B 叙述错误的结论。新课标下的高考生物试题强调知识的深入理解和应用, 通过情境的创设可以充分考查学生的实际应用能力和解决实际问题能力。

图 1 2020 年全国卷 I 第 1 题

1. 新冠肺炎疫情警示人们要养成良好的生活习惯, 提高公共卫生安全意识。下列相关叙述错误的是 ()
- A. 戴口罩可以减少病原微生物通过飞沫在人与人之间的传播
- B. 病毒能够在餐具上增殖, 用食盐溶液浸泡餐具可以阻止病毒增殖
- C. 高温可破坏病原体蛋白质的空间结构, 煮沸处理餐具可杀死病原体
- D. 生活中接触的物体表面可能存在病原微生物, 勤洗手可降低感染风险

(二) 同步考察能力与素养, 注重综合运用水平

高中生物新课标强调学科核心素养和综合素质的培养, 在教学中注重关键能力和必备品质的提升, 因此在高考生物试题的命题中, 注重学生学科关键能力和核心素养的综合运用考察, 强调学生学科知识技能和素养的全面发展。在高考生物试题命题中, 不仅

考察必备知识，还强调其中体现的生命观念；通过分析和运用生物材料中蕴含的信息，考查学生的综合运用能力以及科学思维；试题中还可以结合实验创设问题情境，调动学生的生物实验知识与探究能力。近年来，新课标与新高考下的高考生物试题更加注重学科知识和能力的综合运用，通过题目设置对学生的知识能力和素养进行全方位考察。

以2021年全国乙卷生物第7题为例，详见图2。该题围绕一种具有特定属性的植物创设问题情境，结合情境综合考察了光合作用、呼吸作用、蒸腾作用等多个方面知识，不仅考察了学生对生物知识的掌握，还强调学生综合运用、归纳概括、演绎推理等方面的核心素养。题目的设置中循序渐进地从基础知识到综合运用依次展开，第一问关于光合作用和呼吸作用的基础知识；第二问学生需要根据题目信息结合植物特性进行深入理解分析，综合蒸腾作用、呼吸作用、光合作用知识的对比，分析植物适应干旱环境方式的作用，学生在此过程中应充分调动科学思维和科学素养；第三问则是在前两问基础上进一步深化知识的综合运用考察，学生需要运用实验和探究能力进行设计和分析，使用实验探究的方式进行推理验证和实验分析等。在新课标下的高考生物试题命题中，通过生物学现象的分析和实验设计等突出学生的关键能力和必备品质，强调学生的科学探究能力。

图2 2021年全国乙卷第7题

7. 生活在干旱地区的一些植物(如植物甲)具有特殊的 CO_2 固定方式。这类植物晚上气孔打开吸收 CO_2 ，吸收的 CO_2 通过生成苹果酸储存在液泡中；白天气孔关闭，液泡中储存的苹果酸脱羧释放的 CO_2 可用于光合作用。回答下列问题：

(1) 白天叶肉细胞产生ATP的场所有_____。光合作用所需的 CO_2 来源于苹果酸脱羧和_____释放的 CO_2 。

(2) 气孔白天关闭、晚上打开是这类植物适应干旱环境的一种方式，这种方式既能防止_____，又能保证_____正常进行。

(3) 若以pH作为检测指标，请设计实验来验证植物甲在干旱环境中存在这种特殊的 CO_2 固定方式。(简要写出实验思路和预期结果)

(三) 灵活设计新颖问题，强化学生创新思维

新课标下的高考生物试题变化过程中，逐步强调问题设计的灵活性、开放性和创新性，结合生物学科方面的新发展设计新颖问题，以此激发学生的创新思维和科学思维。高考生物试题的命题大多围绕生物学相关最新发展信息创设情境，随之设置递进性、层次性的问题，引导学生在生物试题与实际生活相结合的背景下进行深入思考和分析。学生在解答开放性、灵活性的试题过程中，需要充分调动思维能力、理解能力、探究能力和综合运用能力，创新思维方式和解

决方法。近年来，高考生物试题的变化趋势更加强调问题的开放性，以此全面考查学生的生物知识技能、科学思维、联系生活实际解决问题等能力。

以2020年全国卷I第31题为例，详见图3。该题同样首先创设真实情境引入生物知识和问题，围绕药物实验设计相应问题情境，结合题目中的生物学信息学生可以充分调动思维能力展开思考和分析，利用创新思维和知识技能解决问题。第一问中，学生可以结合题目信息联系血糖平衡调节的知识确定胰腺中遭到破坏的胰岛B细胞；第二问，结合题目中展现的实验结果现象以及渗透压、肾小管等知识，得出大鼠排尿量增加的结论；第三问，学生需要结合题干以及前两问的答案进行综合分析；第四问，学生需要利用逻辑推理能力结合题目信息进行推测和验证。题目中呈现递进性的问题充分展现了生物试题的开放性、灵活性、创新性特征，这样的试题可以全方位考查学生的知识技能和综合运用能力，调动学生的科学探究精神和科学素养。

图3 2020年全国卷I第31题

31. 某研究人员用药物W进行了如下实验：给甲组大鼠注射药物W，乙组大鼠注射等量生理盐水，饲养一段时间后，测定两组大鼠的相关生理指标。实验结果表明：乙组大鼠无显著变化；与乙组大鼠相比，甲组大鼠的血糖浓度升高，尿中葡萄糖含量增加，进食量增加，体重下降。回答下列问题：

(1) 由上述实验结果可推测，药物W破坏了胰腺中的_____细胞，使细胞失去功能，从而导致血糖浓度升高。

(2) 由上述实验结果还可推测，甲组大鼠肾小管液中的葡萄糖含量增加，导致肾小管液的渗透压比正常时的_____，从而使该组大鼠的排尿量_____。

(3) 实验中测量到甲组大鼠体重下降，推测体重下降的原因是_____。

(4) 若上述推测都成立，那么该实验的研究意义是_____。(答出1点即可)。

二、基于新课程标准应对高考生物试题变化的教学策略

在新课标和新高考的背景下，高考生物试题命题方向和趋势等逐渐发生变化，为了适应变化趋势、促进学生核心素养发展，高中生物教师需要结合试题变化趋势的分析创新教学策略，应对新课标下高考生物的要求。

(一) 深入研读教材，健全知识结构

教师在生物课程教学准备过程中，应结合新课标以及考试大纲细化教学设计，深入研读教材，挖掘教材中的必备知识，带领学生构建完善的知识体结构，以此深化学生对生物知识的理解和综合应用。教师在生物教学中结合考试大纲进行教学准备和教学设计，可以明确考试相关的重难点，强调教材中生物基本概念和事实、生理过程和原理等内容，学生这样的教学过程中可以深化对知识的理解。教

师在教学中应立足于教材,带领学生读透教材,在掌握教材中生物学原理概念的基础上建构知识体系,才能完善知识之间的关联,灵活迁移和运用所学知识解决问题。从高考生物试题变化趋势分析中可以看出,生物试题通常是对多个方面知识技能的综合考察,在解决这些问题的过程中,学生需要能够结合试题调动知识体系,通过知识之间的关联解决相应情境中的问题。因此教师在生物课程教学中,需要引导学生自主构建知识结构框架,培养学生的综合运用能力和核心素养,促进知识理解的深化,加强知识的实际应用。例如,在学习蛋白质结构与功能相关知识的过程中,学生先掌握了蛋白质的催化、信息传递、防御等功能,教师在带领学生深化相关知识理解和应用的同时可以引导学生初步认识与之相关的酶、激素等内容,帮助学生构建系统化的知识框架,为之后相关知识的深入学习奠定基础,强化学生对知识的全面理解和运用。

(二) 创设问题情境, 锻炼应用能力

近年来,新课标下的高考生物试题更加强调生物学科概念、理论等方面知识的考察,通常是在生活情境或问题情境中提出问题,在情境中考察学生对相关生物知识的掌握,这样的方式可以调动学生的知识理解能力和综合运用能力,通过情境确保学生实际问题能力的提升。以往的高考生物试题以及日常教学中注重对智力的记忆和单一应用,这样的方式不利于学生综合能力和思维能力的发展。为了应对新课标下高考生物试题变化趋势,高中生物教师在日常教学中应参考高考命题模式,在课堂教学中结合教学内容创设相应的问题情境,及时了解生物学方面的新发展,以及贴近学生生活的自然、社会、科学等方面的信息,通过结合实际的问题情境可以吸引学生的学习兴趣,加强学生的理解能力,为学生提供更加便捷、高效的知识实际应用渠道,促进综合应用能力的发展。

(三) 科学设计问题, 促进思维发展

在高中生物教学中,教师需要结合高考生物命题灵活性、开放性的特点,在课堂上设计创新性的问题,综合培养学生核心素养的同时促进思维能力发展。根据高考生物试题递进性、层次性的特点,教师可以围绕教学内容设计问题链,在相应的情境中通过问题链的形式调动学生学习积极性,引导学习积极思考、探究问题,充分发挥学生的学习主体作用,以问题为导向激发学生自主探究的主动性,从而提升学习效率和科学思维。在生物课程教学中,教师可以根据高考

试题特点设计问题,带领学生开展答题训练,全面提高学生的生物知识综合运用能力以及科学思维和核心素养。

(四) 重视实验教学, 培养探究能力

高考生物试题变化趋势强调对学生科学思维和探究思想的考察,许多试题以实验的形式进行提问,综合考查学生对基础知识的掌握以及学生的探究能力和方法。因此在高中生物教学中,教师需要注重实验教学,通过大量的实验教学深化学生对生物知识的理解,锻炼学生的实验能力和探究能力。教师在生物学科实验教学中,需要重视教材内容的深入挖掘和应用,结合教材指导学生掌握基本实验方式,同时引导学生在实验过程中进行深入分析和思考,探究更加高效的实验方法以及相应的科学思维,便于在其他知识的探索中迁移和应用相关研究方法。教师在生物课程教学中还需要指导学生积极开展多样化的深度探究实践活动,引导学生结合教学内容自主开展实验探究,通过自主设计实验、完成实验、总结结论的过程加强探究能力,在此过程中充分掌握探究方法,进一步深化科学思维和探索精神,为生物学科的综合素养发展打下基础。

(五) 联系知识素养, 培养核心素养

新课标下高考生物试题的命题强调能力和素养的综合考察,因此教师在高考改革和课程改革中需要落实核心素养的培养,将知识能力和素养联系起来,建设能力与素养并重的生物课堂,在生物课堂教学中,教师一方面需要指导学生学习掌握生物基础知识技能,掌握应用方法,另一方面需要在教学过程中培养学生的科学探究素养,落实每个知识点以及与之相关的核心素养,全方位推动学生的学科核心素养发展。

三、结束语

总而言之,新课标下的高考生物试题呈现新变化的趋势,强调对学生综合运用能力和核心素养的考察。教师在高中生物教学中,应结合试题变化趋势调整教学理念和教学方案,创新教学方法和教学内容,推动学生知识素养的全面提升。

参考文献:

- [1] 陈钰祯. 新课标下生物高考命题的演变及其对教学的影响 [D]. 上海: 上海师范大学, 2022.
- [2] 黄惠敏, 陈坚. 基于学科能力看生物高考命题趋势——海南近三年生物高考试题分析引起的思考 [J]. 新教育, 2020, (22): 14-15.