

# 以情景为依托 串联生物学知识

## ——浅谈一道选修3高考题说题案例

林文静

(福建省福清第一中学, 福建福州 350300)

**摘要:**近年来,随着教育研究的不断深入,一种有助于提升教师专业素养和教研氛围的教研活动应运而生。说题是一种有别于“说课”“片段教学”等方式的教学理念。目前大多数高中说题活动中,比较常见的是“说高考题”。研究说题案例,有助于进一步推动生物教学。

**关键词:**高中生物;高考;说题;教学案例

**中图分类号:**G427 **文献标识码:**A **文章编号:**2095-9192(2019)18-0016-02

### 引言

与“说课”相比,说题是一种更深层次的教研理念,从建构主义角度看,说题就是教师研究题目,将解题思路、方法、过程以及解题后的反思等活动深入浅出地表达出来<sup>[1]</sup>。笔者在众多“说高考题”案例中归纳统计发现,“说高考选做题”的实例很少,这可能与选做题的要求、教材的选学、学生选择空间比较大等因素有关。现以2015年全国课标I卷理综生物试题40题(选作题)为例,谈谈说题的新角度——“说高考选做题”的思路,探讨如何进行有效的“说高考题”。

因生物选修3模块(现代生物科技专题)以专题的形式介绍了现代生物科学和技术中一些重要领域的研究热点、发展趋势和应用前景<sup>[2]</sup>,与人们的生活息息相关,因此,“说高考选做题”的选题背景比较容易切入,可以是与生物学科紧密联系的社会新闻事件、热点话题等。就本案例而言,选题来自一则令医学界和科学界震惊的新闻。“2018年11月26日,来自深圳的科学家贺建奎宣布,一对名为露露和娜娜的基因编辑婴儿于11月在中国健康诞生。由于这对双胞胎的一个基因被编辑,她们出生后即能抵抗艾滋病。”这则新闻中涉及生物技术的伦理道德、生物技术的安全性问题,以及相关基因操作技术等都分布在人教版高中生物选修3模块的相关章节里,可以预见,这则新闻今后将衍生出许多有关选修3的情境素材,对今后的高考题将产生长远的影响,值得关注。所以,教师可以选择与新闻中提到的疾病——艾滋病有关的高考题做分析样本,使“说题”内容范围更加具有针对性和有效性。

#### 【原题再现】

(2015·全国卷I.40)(15分)HIV属于逆转录病毒,是艾滋病的病原体。回答下列问题:

(1)用基因工程方法制备HIV的某蛋白(目的蛋白)时,可先提取HIV中的\_\_\_\_\_,以其作为模板,在\_\_\_\_\_的作用下合成\_\_\_\_\_,获取该目的蛋白的基因,构建重组表达载体,随后导入受体细胞。

(2)从受体细胞中分离纯化出目的蛋白,该蛋白作为抗原注入机体后,刺激机体产生的可与此蛋白结合的相应分泌蛋白是\_\_\_\_\_。该分泌蛋白可用于检测受试者血清中的

HIV,检测的原理是\_\_\_\_\_。

(3)已知某种菌导致的肺炎在健康人群中罕见,但是在艾滋病患者中却多发。引起这种现象的根本原因是HIV主要感染和破坏了患者的部分\_\_\_\_\_细胞,降低了患者免疫系统的防卫功能。

(4)人的免疫系统有\_\_\_\_\_癌细胞的功能,艾滋病患者由于免疫功能缺陷,易发生恶性肿瘤。

#### 【命题立意】

通过对该题的阅读与分析,不难发现:本题以艾滋病病毒标志性抗体的制备为情景,考查基因工程和免疫的相关知识,要求学生运用免疫学原理和方法结合基因工程的基本操作步骤分析实际问题,掌握基因工程各操作步骤中需要注意的细节问题;识记免疫系统的组成及功能,能结合所学知识准确答题,评价学生对选修教材基本知识的理解和掌握情况,从题目难度分析,本题属于较易题。

本题主要考查的核心素养是科学思维、生命观念和社会责任,具体表现在以下三个角度,如表1所示。

表1

核心素养	素养角度	具体表现
科学思维	建立模型	(1)(2)题中通过HIV的逆转录过程和抗体的特异性,建立获取HIV抗体的思路
生命观念	结构与功能观	(3)题中免疫系统受损导致免疫功能降低
社会责任	健康生活、关爱生命	了解艾滋病的病因、危害及防治方法,关爱艾滋病病人

#### 【考点分析】

该题涉及的考点是关注艾滋病的流行与预防,这部分内容在考纲中要求掌握的程度为I级。

#### 【解题过程】

**【答案】**(1)RNA 逆转录酶 cDNA(或DNA);(2)抗体 抗原抗体特异性结合;(3)T(或T淋巴);(4)监控和清除。

#### 【解析】

(1)HIV属于逆转录病毒,它的遗传物质是RNA,在



# 高中历史教学过程中翻转课堂模式的尝试与思考

王冬梅

(甘肃省古浪县第二中学, 甘肃古浪 733102)

**摘要:** 在高中教学中, 历史是十分重要的学科。教师在实际教学过程中, 应该对教学模式进行更新和升级, 通过多样化教学形式的创建, 让学生在学习上拥有一个明确的方向, 从而保证学生学习的价值和意义。在高中历史教学过程中, 教师应合理地运用翻转课堂教学模式, 升华教学思想, 制订出适应学生发展和成长的教学空间。基于此, 本文分析了高中历史教学中运用翻转课堂教学模式的具体策略, 希望为高中历史教师提供相应借鉴。

**关键词:** 高中历史; 翻转课堂; 教学策略

**中图分类号:** G431 **文献标识码:** A **文章编号:** 2095-9192(2019)18-0017-02

## 引言

在高中历史教学过程中, 教师应该更新和优化教学模式, 从具体的教学内容出发, 让学生更生动形象地理解教学内容。

逆转录酶的作用下可以逆转录为 cDNA, 用于构建基因表达载体, 从而制备 HIV 的某蛋白。

(2) HIV 的某蛋白作为抗原进入机体后, 能刺激人体产生针对该抗原的一种特殊的分泌蛋白——抗体; 可用该抗体进行抗原—抗体杂交检测血清中是否含有 HIV。

(3) HIV 病毒营寄生生活, 寄生在 T 淋巴细胞内, T 细胞参与体液免疫和细胞免疫, 因此少了 T 细胞, 特异性免疫几乎全部丧失, 降低了机体的免疫功能。

(4) 人体的免疫系统具有防卫、监控和清除的功能, 可及时清除体内产生的癌细胞, 艾滋病患者的整个免疫功能缺陷, 机体会发生一系列顽固性机会感染和肿瘤的发生。

【典型错误】如表 2 所示

表 2

题号	错答情况	错答原因	解决问题的策略
(1) 第一空	误答“遗传物质”	不准确作答, 含糊、笼统	充分利用教材, 让学生熟记课本的核心概念和基本原理、观点、结论, 注重语言描述的规范性、准确性, 养成用术语答题的好习惯
(2) 第一空	误答“浆细胞”	审题不清, 错答成产生抗体的细胞	
(4)	误答防卫、监控和清除	审题不清, 分析题干不够准确。归纳不准确, 多答错答	

【规律总结】在实际教学过程中, 教师应注重以科技热点情景为依托, 结合生物学科知识, 体现知识的实用性。知识融于情景才有活力, 现代生物技术与人们的生活、医疗息息相关, 试题往往投射“某种技术进展、成果”情景, 考查学生对教材基础知识、主干知识的理解能力。对这部分内容, 教师可从情景类比、情景变换、情景融合等角度激发学生的复习兴趣, 提升学生分析问题、解决问题的能力。

【反思感悟】通过参考近五年的全国新课标 I 卷理综生物选做题, 笔者发现考查的内容均源于课本选修 3: 首先相对

近年来, 翻转课堂受到了很多教师的关注和重视。在教学过程中, 教师为学生构建生动的教学课堂, 能提高学生的历史学习能力, 最终促进学生综合素质的发展。在多样化教学模

考查频率较高的是基因工程模块, 其次是细胞工程模块和胚胎工程模块。全国卷选做题试题的命题思路较为灵活, 与必修内容紧密结合。总的来看, 高考全国卷理综生物试卷一般会体现以下两个特点。

(1) 从材料角度看: 试卷所选材料以新情景为主, 回避学科前沿动态。

(2) 从内容角度看: 试题考查不重结果重过程, 不重得到重得法, 不重体系重技能。核心考点连年考查, 适当兼顾知识的覆盖面。

【备考策略】

一轮复习时教师要突出核心考点, 尽量降低难度, 课堂注重提高趣味性, 兼顾实用性、指导性、时效性和新颖性, 做到讲知识和讲方法双管齐下。

## 结语

以上是本案例“说高考选做题”的说题一般流程, “说高考试题”的整个过程, 能让说题者和听题者正确把握高考试题的概念、特征、功能、构成要素, 系统地掌握命题的知识系统, 从而提升教师的命题制能力、试题质量鉴赏能力、试题高效讲评能力, 促进教师的专业化发展。因此, “说高考选做题”教研实践效果显著, 不久的将来, 若“说高考选做题”能够充分结合高考试题分析数据, 相信对高考复习的针对性和有效性大有裨益。

## 参考文献

- [1] 朱宝林. 说题——生物学教师专业发展的重要途径[J]. 教学与管理, 2013, 38(06): 55-57.
- [2] 霍本斌. 基于教师专业化发展的“说高考试题”的视角与实践[J]. 化学教学, 2017(08): 19.

作者简介: 林文静 (1982.6-), 女, 福建闽侯人, 本科学历, 中学一级教师。

