

人教版高中生物学新旧教材“过敏反应”比较分析*

周艳华 翟宇娇

(山西师范大学生命科学学院 山西太原 030031)

摘要: 随着高中生物新课标的实施及新教材的使用, 新旧教材发生了很大的变化, 本文从排版、内容、形式、图片及课后习题等方面, 对人教版新旧教材“稳态与调节”(旧教材称为“稳态与环境”)模块“过敏反应”部分进行比较, 明晰新教材的特点与创新, 针对新教材的修订, 提出教学建议。为一线教师了解新旧教材的关系, 理解新教材提供思路, 为教师在教学过程中设置合理且具体的教学目标, 使用创新且有效的教学手段, 把握高中生物学学科的教学方向, 培养具备创新型和综合素质型人才提出合理化建议。

关键词: 新旧教材 过敏反应 对比

中图分类号: G633.91 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.19.139

《普通高中生物学课程标准(2017年版)》(以下简称《课程标准》)的颁布, 是我国生物学教育发展中的飞跃性的进步^[1]。教材作为课程标准的体现方式, 必须保证与课程标准的一致性。因此, 新版人教版普通高中生物学教材于2019年8月第一次出版印刷, 而基于这种情况, 一线教师的现存任务是, 清楚《普通高中课程标准实验教科书·生物》(以下简称“旧教材”)和《普通高中教科书·生物学》(以下简称“新教材”)^[2, 3]的异同。

本文以“过敏反应”部分为例, 详细比较新旧教材的异同, 帮助一线教师了解新旧教材的异同, 系统地阐述“过敏反应”相关的知识, 从而使中学教师更好地设计此部分的课堂教学内容。

一、地位与作用分析

课程标准对新教材《选择性必修1·稳态与调节》的“内容要求”包含1个大概概念, 6个重要概念, 23个次位概念。第一个大概概念的表述是, 生命个体的结构与功能相适应, 各结构协调统一共同完成复杂的生命活动, 并通过一定的调节机制保持稳态。关于“过敏反应”在第5个重要概念, 第19个次位概念中呈现, 举例说明免疫功能异常可能引发疾病, 如过敏、自身免疫病、艾滋病和先天性免疫缺陷病等, 体现出《课程标准》中对学生掌握“过敏反应”内容的要求。教材编写本章内容时, 从免疫系统的组成与功能入手, 引出特异性免疫和免疫失调, 学生将在免疫失调这一节深入学习“过敏反

应”和“自身免疫病”的相关内容。并且通过本节的学习, 学生能够在特异性免疫的基础上进一步体会到免疫调节在个体之间的差别, 将所学到的知识用于现实生活中, 这也符合《课程标准》对中学生的要求。“过敏反应”从旧教材中的一段话扩展到新教材中一个课时的内容, 足以体现其重要性, 因此, 研究过敏反应在新旧教材中的差别, 可以使中学教师更好地区分教学中的重难点, 促进教学内容的深入和丰富。

二、章节的比较

新课标对应课程改革的要求, 不同类型的学生对于选修内容的掌握程度要求不同, 在内容上, 细致了旧教材中第二章“动物和人体生命活动的调节”的内容, 将保留的旧教材的内容拆分, 重新排列到新教材中的第四章第三节, 这样不仅充实了教材内容, 在知识的排布和分布中也更加均匀。(见表1所列)

三、标题的比较

对比新旧教材可知, 过敏反应所在部分节标题有明显的不同, 旧教材中, 标题为“免疫调节”, 新教材中标题为“免疫失调”。不难看出, 免疫失调是免疫调节的一个部分, 故新教材实质上是将旧教材中的内容划分的更为具体、详细。这种改变没有正确与否的区分, 而是面对高考改革, 对待不同类型的学生有了不同的要求, 生物学选择性必修1针对的是将生物学作为高考学科的学生, 需要详细地学习此部分知识, 因此新教材将此部分内容划分得更加细致。

*本文系山西师范大学优质课程人体解剖生理学(编号: 2019YZKC-08); 山西省教改项目“卓越中学生物教师USG协同育人培养模式的深化”(编号: J2021282)。

表1 新旧教材过敏反应部分章节的比较

旧教材		新教材		
章题目	第二章：动物和人体生命活动的调节	第四章：免疫调节		
页数	P.15~44（共30页）	P.65~88（共24页）		
第一节	通过神经系统的调节	第一节	免疫系统的组成和功能	
第二节	通过激素的调节	第二节	特异性免疫	
第三节	神经调节与体液调节的关系	第三节	免疫失调	过敏反应
				自身免疫病
				免疫缺陷病
第四节	免疫系统的组成	第四节	免疫学的应用	免疫系统的防卫功能（什么是过敏反应？）
	免疫系统的监控和清除功能			
	免疫系统的功能			
	免疫系统的组成			

四、“过敏反应”内容的具体比较

1. 篇幅的比较

关于过敏反应在新旧教材中所占篇幅，经统计，旧教材中共有7句话，新教材中共有16句话和2张插图，从篇幅上显示出“过敏反应”在新教材中的重要性。

2. 内容的比较

主题1：学生基础：

观察2013年教育部审定的人教版八年级下册的生物学教材第八单元第一章第二节“免疫与计划免疫”一节中关于“过敏反应”的表述，对比可以发现，该教材中关于过敏反应的内容与新教材基本相同，与旧教材的内容差异较大，可知新教材的内容充分考虑了学生已有的知识和经验，证明学生对“过敏反应”有基础，从另一角度证明了新教材内容的连贯性。

主题2：概念对比：

本课时最重要的核心概念“过敏反应是什么”，在新旧教材中表达方式有所不同，旧教材对这一概念的表述是“过敏反应是指已产生免疫的机体，在再次接受相同的抗原所发生的组织损伤或功能紊乱。”新教材的表述是“已免疫的机体，在再次接触相同的抗原时，有时会发生引发组织损伤或功能紊乱的免疫反应，这样的免疫反应称为过敏反应，比如上面提到的吃鱼、虾引起的过敏。”新教材在语言结构上有很大的改变，从“过敏反应是什么”改为“什么样的免疫反应称为过敏反应”，体现了免疫反应和过敏反应的关系，与“问题探讨·讨论”中的问题相呼应，易于理解。

新教材仅仅增加了“有时”两字，却使得这一概念更加严谨和完善。近年的临床研究显示，再次接触到相同的过敏原时机体不一定会再次发生过敏反应，虽然体内产生了抗体，但有的抗体不能永久保存在体内，随时间推移，会慢慢消失，当过敏原再次进入体内的時候，不会产生应答反应。如果仍使用旧教材中的说法，学生联系生活情景很容易就会产生疑惑，新教材弥补了这一不足，对“过敏反应”的概念

有了更加科学和规范的定义。

过敏反应是超敏反应的一种类型，也称I型超敏反应，大多数情况下认为过敏反应的发生是因为过敏原刺激机体产生了免疫球蛋白IgE，IgE抗体附着于肥大细胞和嗜碱性白细胞的表面，当再次遇到相应的过敏原的时候，过敏原可以特异地和IgE相结合，膜结构发生了改变，从而使得颗粒脱出，化学递质释放，当这些化学性质达到一定的值，此时就会导致过敏反应症状的发生。有的人接触到过敏原但是没有过敏，可能就是化学性质没有达到一定的值，抗原的积累数量，或者激发抗体的值，没有达到阈值。

新教材中将“接受”改为“接触”，“接受”侧重于反映不排斥，“接触”反映“挨着，碰着”，动词使用的区别，正强调了过敏原进入机体后的敏感性。

主题3：反应特点对比：

删除旧教材中的“过敏反应”的大部分特点，仅保留了“具有明显的遗传倾向和个体差异”这一特点，符合临床研究的新发现。

主题4：过敏反应机理对比：

与旧教材相比，新教材增加了关于“过敏反应”的机理，不仅有文字的详细描述，更是增添了插图来解释，符合学生的认识水平和认知规律，对学生理论联系实际，掌握原理有了更高的要求，符合新课标的要求。

主题5：其他对比：

新教材提到了及时就医，利用学生的个人体验作为课程资源进行教学活动，既丰富了教学情景，又使生物学课程的学习与生活实际形成密切的联系，加深了学生对生物学课程价值的理解。有关医院的资源分析也可以为学生学习此部分的内容提供资源。

3. 栏目设置

新教材中关于“过敏反应”内容呈现的方式有所改变，能够帮助学生有效掌握知识，灵活解决问题，培养终身学习

的能力。且新教材中的栏目设置与教材中内容组织,行文风格,图文排版等方面具有高度的统一性,有自己的风格和特色,与旧教材形成对比。

(1) 新教材“问题探讨”

新教材重视情景的创设,有效的教学情境能够激发学生的好奇心和求知欲,点燃学生的学习热情,使学生形成良好的求知心理,新教材的“问题探讨”通过对生活中现象的分析,引入“过敏反应”的相关讨论,此部分的内容在正文也有呼应,存在一定的内在关系。在实际教学过程中,教师可以将此部分内容作为课堂导入,让学生在真实情景中对本节课的内容进行思考。除此之外,“问题探讨”中“讨论”的问题“上述过敏反应与免疫反应有什么关系?”在正文中有体现,但在旧教材中无法寻找到对应内容,这也与新教材“过敏反应”概念的修改有关系,此问题也可以更好地帮助学生掌握“过敏反应”的概念。

(2) 新教材“本节聚焦”

新旧教材“过敏反应”本节聚焦的比较

旧教材(2007版)	新教材(2019版)
—	什么是过敏原?
—	过敏反应是怎样发生的?

注:—代表旧教材中没有与“过敏反应”相关的问题

“本节聚焦”栏目的作用是提示本节课的重要知识点,新教材中明确将“过敏反应”的反应机制作为知识点,而旧教材中没有体现,这说明新课标对学生的要求与旧教材相比有了很大的变化,意图中体现出核心素质的发展要求。

(3) 新教材“相关信息”删除

“相关信息”是作为内容的扩展,可以丰富学生的知识面,但是新教材将此部分“相关信息”删除,并将内容移动至正文部分,对学生提出了更高的掌握要求,并且过敏原的举例中将“鱼,虾,牛奶,蛋类”的顺序提前,目的是使学生对生活中常见的过敏原有深刻的认识,有利于学生从生活实际出发理解“过敏反应”。

(4) 新教材“与社会联系”贴合实际,有效建议

新教材中关于过敏反应的内容将生物科学、技术和社会融为一体,既体现了三者的互动,又反应了生物科学技术的进步,对社会发展和个人生活的影响。

4. 图片选取

(1) 新增插图的意义

为了适应新教材知识的丰富性,新教材相较旧教材而言,增加了“问题探讨”中的“花粉过敏”的插图和“过敏

反应机理示意图”顺应了学生的发展规律。结合图文资料,让学生从不同的角度和高度看待生命,图片选取严谨中包含新奇,对学生综合素质的形成与发展有潜移默化的影响。

(2) 新增插图的特点

新教材的插图具有如下特点:一是,贴近生活,插图形式新颖,富有生活气息,并且插图中人物表现略带夸张,增加学生学习的主动性。二是,简单易懂,“过敏反应发生机理示意图”中将大段的文字内容用简单的图片串讲,把原本内容复杂的信息变得清晰可见,大大增强了图片的不可替代性。三是,色彩柔和,旧教材中图片色彩强烈明艳,新教材插图色彩仍然多样,但是色调相较以前更加淡雅柔和,视觉上更有更大的舒适度。

5. 习题设计

通过对本节课后习题的比较,可以看出编者在编写教材时做出了很大的改变,教材的习题应当体现多样灵活开放的特点,帮助学生巩固知识、发散思维。旧教材没有与“过敏反应”的相关习题,新教材中关于此部分有三道判断题,在其他类型习题的选项中也穿插有“过敏反应”的内容,让学生在真实的生活情景中理解所学的知识,有助于学生进行知识的迁移,教师应该提高学生对于概念的理解,培养学生理论结合实际的能力,发展学生的核心素养,这也符合新课标的要求。

五、新教材核心素养要求的落实

新课标制定的核心在于发展学生的生物学学科的核心素养,即生命观念,科学思维,科学探究和社会责任。新教材以新课标为依据编写的,可以通过新教材来落实学生生物学学科核心素养的发展。

六、教学建议

总之,新教材不是对旧教材的否定,而是对旧教材进一步的完善,修改了概念的表述,更加具有科学性;新增插图形式多样,色彩柔和,简单易懂;栏目设置不仅注重内容的连贯性,同时渗透学生综合素质的培养,改变课后习题的内容比例,要求学生更好地掌握知识。

参考文献

- [1]中华人民共和国教育部.普通高中生物学课程标准:2017年版[M].北京:人民教育出版社,2020.
- [2]朱正威,赵占良.普通高中课程标准实验教科书:生物:必修3稳态与环境[M].北京:人民教育出版社,2004:38.