

接轨新课程——课堂实录和教学设计汇编



新课标通用

创新

教学设计案例精选

初中生物

北京师联教育科学研究所 编

CHuangXin
JiaoXue SHeJi
AnLi JingXuan

学苑音像出版社

接轨新课程——课堂实录和教学设计汇编



新课标通用

创新
教学设计案例精选

初中生物

北京师联教育科学研究所 编

学苑音像出版社

责任编辑:王 军

封面设计:师联平面工作室

·新课标通用创新教学设计方案精选·
初中生物

北京师联教育科学研究所 编
学苑音像出版社出版发行



北京市图文印刷厂印刷

2004年11月印刷

开本:850×1168 1/32 印张:123.875 字数:3218千字

ISBN 7 - 88050 - 142 - 8

本书全21册配碟发行总价315.00元(不含碟)

本书如有印刷、装订错误,请与本社联系调换

出版说明

国家基础教育课程改革的大幕拉开以后,新课程标准下的教学如何展开?成了困扰广大教育工作者的一大难题。为此,北京师联教育科学研究所汇集了国家基本教育课程改革专家组的核心专家、各大教学实验区及各省市区重点学校的一线教育工作者,从理论上、实践上在《接轨新课程——课堂实录与教学设计》中对这一新课程的代表性问题给予了权威性、可操作性的回答,该作品汇集了多媒体与传统纸介质图书,充分体现了新课程的特点与教学实施方法,具有鲜明的特点:

1、指导思想新。

完全按照新课程标准,融汇各版本教材,新课程标准通用。摒弃了以往单纯理论说教的形式,配以北京四中、北师大二附中、北京实验二小及全国各大实验区的教学实录,给广大教师以直观感觉,使之乐于接受新课标的教育观点。

2、内容全面。

不仅包含了语文、数学、外语、物理、化学、生物、历史、地理、政治等学科的教学内容,更全面的含盖了科学、品德与生活、品德与社会、小学英语、历史与社会、体育与健康、音乐、美术、艺术、综合实践活动等多方面的内容,内容全面实用。

3、载体形式新。

从小学到高中,完全新课标,各年级、各学科均配有教学设计与课堂实录,书碟互补,具有事半功倍的效果。

北京师联教育科学研究所

2004年11月

目 录

《植物体的基本结构》新课标教学设计	(1)
《组织和器官》新课标教学设计	(4)
《种子的结构》新课标教学设计	(11)
《种子萌发的条件》新课标教学设计	(14)
《根的形态》新课标教学设计	(16)
《根的结构》新课标教学设计	(20)
《根的结构》新课标教学设计	(25)
《根对水分的吸收》新课标教学设计	(28)
《根的吸收作用》新课标教学设计	(31)
《叶的形态》新课标教学设计	(34)
《叶的形态》新课标教学设计	(39)
《叶芽的发育》新课标教学设计	(42)
《植物蒸腾作用》新课标教学设计	(45)
《水分散失——蒸腾作用》新课标教学设计	(48)
《各种各样的茎》新课标教学设计	(52)
《茎是由芽发育的》新课标教学设计	(56)
《茎是由芽发育成的》新课标教学设计	(61)
《茎的输导作用》指导发现式教学设计	(65)

《花的结构》新课标教学设计	(69)
《花的结构》新课标教学设计	(73)
《花的种类》新课标教学设计	(76)
《花的形态》新课标教学设计	(77)
《花卉分类》新课标教学设计	(79)
《开花和传粉》新课标教学设计	(82)
《果实和种子的形成》新课标教学设计	(87)
《开花结果和营养繁殖》新课标教学设计	(91)
《营养繁殖》新课标教学设计	(95)
《植物体是一个整体》新课标教学设计	(100)
《裸子植物》新课标教学设计	(104)
《被子植物分科举例》新课标教学设计	(111)
《孢子植物的生殖特点》新课标教学设计	(115)
《蘑 菇》新课标教学设计	(118)
《细 菌》新课标教学设计	(121)
《酵母菌》新课标教学设计	(125)
《酵母菌和霉菌》新课标教学设计	(129)
《病 毒》新课标教学设计	(134)
《植 物》新课标教学设计	(138)
《线形动物门》新课标教学设计	(143)
《蚯 蚓》新课标教学设计	(147)
《观察蚯蚓实验课》新课标教学设计	(149)
《软体动物门》新课标教学设计	(153)

《蝗 虫》新课标教学设计	(158)
《蜜 蜂》新课标教学设计	(162)
《蜜 蜂》新课标教学设计	(167)
《沼 虾》新课标教学设计	(169)
《其他节肢动物》新课标教学设计	(174)

《植物体的基本结构》新课标教学设计

初中生物课的教学,同其他学科的教学一样,首要任务是给学生传授本学科的基础知识。对于初一学生来说,尽管在小学《自然》课中接触到一些生物学常识,对简单的生物知识有所了解,但由于初一学生是处在以具体形象思维为主及向抽象逻辑思维过渡的阶段,而生物学教学中,必须要求学生进行一定的抽象思维,这就要求生物教师在熟悉教材、深刻体会教材体系、正确处理教学内容、积极开展实验实习的基础上,选择恰当的教学方法,运用正确的思维方法来讲解教材内容,使学生逐渐养成正确的思维习惯,并且学会自觉地运用正确的思维方法,帮助学生系统地学好生物学基本知识。

“植物体的基本结构”一章,是学生系统学习生物学知识的开端。由于本章涉及到一些抽象的概念,各个知识之间的联系紧密,为了调动学生学好生物学的积极性和激发学生的学习兴趣,不让学生感到生物学一开始就难懂、费解,为以后的学习打下坚实基础,我在本章教学中采用了比喻教学法,把一些抽象的概念形象化、具体化。

“植物体的基本结构”一章的教学,重点是要求学生了解植物体的结构概况——由细胞构成组织,由组织构成器官,由器官构成植物体。要达到上述教学目的,要求学生必须明确掌握以下基本知识点:①任何植物体都是由细胞构成的;②细胞既是植物体的结构单位,又是功能单位;③许多细胞构成组织,多种组织构成了器官,六种器官构成了一个绿色开花植物的完整植物体。

要求学生记住上述基本知识点是比较容易的,但教学中的关键是如何帮助学生理清细胞、组织和器官之间的关系,即细胞如何构成组织,组织如何构成器官,六种器官又如何构成一个绿色开花植物的

植物体。任何一个绿色开花植物体是否一定同时具有六种器官,不具有六种器官的植物体是否为完整植物体。

我在教学中把“植物体”比喻为“学校”,把“细胞”比喻为“学生”展开教学。在学校,学生是最基本的单位,学生的活动是学校最基本的活动,并且学校的一切活动都是围绕学生进行的,如果没有学生的活动,就不会有学校,这样,学生就会容易理解。正如“学生是构成学校的基本单位”一样,细胞是构成植物体的基本单位”,这里,还可以把“植物体”比喻为一座大楼”,那么,“细胞”就是盖楼所用的每一块砖。

学生掌握了“细胞”是植物体的基本单位之后,仍然以学校和学生做比喻,进一步引导。在学校,先由许多学生组合起来,成为一个班,再由不同的班组成年级,由不同的年级组成一所学校。细胞构成植物体也是一样,先由许多形态相似、结构和功能相同的细胞,联合在一起形成组织(正如一个班的学生,他们的年龄、心理等特点相似,所学的课程相同);再由不同的组织按照一定的次序联合起来,形成器官;再由六种器官(根、茎、叶、花、果实、种子)构成一个绿色开花植物的完整植物体。

在教学中,教师必须给学生强调下列几点,避免学生产生错误印象。

1、构成植物体的细胞在形态、结构和功能上存在着差异,并非完全相同。这如同一所学校的所有学生在知识结构,所学课程等方面也不相同一样。

2、构成组织的细胞不强调次序,而不同的组织在构成器官时有一定的次序。比如,同一个班的学生,在本班内的座次可以任意调动,因为本班的所有活动都是一致的。而在一个年级中,学生必须在分定的班内上课,而不能随意到其他班去上课。

3、把“植物体”比喻为“学校”,是帮助学生理清植物体的基本结构:细胞→组织→器官→植物体。尽管构成植物体的器官有

根、茎、叶、花、果实、种子六种,但花、果实、种子是后来相继出现的并非一直同时存在。一粒种子在土壤中萌发,先生出根,继而长出茎和叶,长到一定程度才开花,花开以后才能结出果实,果实里面包着种子。另外,有些多年生木本植物长了几十年并未开花,有些植物开了花并未结果。这些都与学校有明显不同。

4、种子在土壤中刚萌发,未产生真正的叶,它也是完整植物体;有些植物长了几十年并未开花,也是植物体;有些植物开了花,没有结果,也是完整植物体。不能让学生产生“同时具有根、茎、叶、花、果实、种子六种器官的植物体才是完整植物体”的错误印象。

为了检验“比喻法”教学所取得的效果,我在所教的六个班中,抽出两个基础较好的班采用“比喻法”教学,同时在单元复习课中自拟了下列判断正误题进行对比:

1、既然细胞是构成植物体的结构单位和功能单位,因此,构成同一个植物体的细胞在形态、结构和功能上无差异。

2、如果没有细胞就没有组织,也就没有器官和植物体。

3、细胞在植物体内组成组织和器官之后,它的作用就失去了。

4、一个完整的植物体一定同时具有六种器官。

5、果实是一种器官,同一个果实中的所有细胞其形态、结构和功能相同。

6、花、果实、种子都是器官,因此它们都是相同的组织按照一定的次序构成的。

通过课堂测验,结果明显不同:未采用比喻法教学的班,无一人全做对,并且有个别学生全做错,大多数学生出错在第4、5、6题,即使做对的学生,也不能完整、准确地回答对或错的理由;而其他四个班中,无一人全做错,全对的学生较多,也能较完整地回答他认为错的原因,并能改正。根据以上对比可以看出,比喻法教学在“植物体的基本结构”一章中所取得的教学效果是比较明显的。

《组织和器官》新课标教学设计

【教学目标】

1.使学生在了解细胞分化过程的基础上,进而理解组织和器官的概念;并进一步了解一棵完整的植物体是由根、茎、叶、花、果实、种子六大器官构成的。

2.通过观察果实和一棵完整植物体的构成,继续培养观察能力;通过分析细胞分化与组织形成的关系及对问题的分析,继续培养思维能力。

3.通过了解植物体的构成,认识事物的局部与整体的辩证统一关系,树立生物体是统一整体的观点。

【重点、难点分析】

本课的重点是要讲清组织和器官的概念,这两个概念都需要利用一些具体材料,才能使学生理解。在学过细胞以后,可以说学生具备了一些关于组织和器官概念的基础知识,但是还很不够,所以,让学生真正理解什么是组织,什么是器官,又是具体教学过程中的难点。

关于组织的讲述要紧紧地与上节课的细胞内容相连系,让学生回忆:洋葱或大蒜瓣表皮的细胞形状相似,紧密地排列在植物体这个部位的表面,有保护的功能。两番茄或其他瓜果的果肉细胞则排列松散,集中于植物体的内部,细胞壁薄、液泡内含有大量的细胞液,所以具有贮存水分和营养的功能。形态相似的许多细胞聚集在一起来完成一定功能的结构称为组织。先提出具体材料,再概括出定义来,



这样就容易把组织的概念讲清楚。关于器官的概念,也要从具体材料的分析讲起,还用番茄果实来分析:它外包一层细胞排列紧密的表皮,内部是大量含有丰富水分和营养物质的果肉细胞,其中有种子被包藏在果肉细胞间。可见,表皮是有许多形态相似的细胞构成,是一种组织。果肉是许多形态相似的细胞构成,是另一种组织。在果肉中还可以见到一些硬丝,它们又是一种组织。那么,由多种组织按一定的次序构成的这个果实就称为器官,它能完成由单个细胞或组织所不能完成的一些特殊的生理功能,具体讲,果实的功能就是繁殖后代。

在此谈到的“一定的次序”和“一定的特殊功能”有些抽象,比较费解,因此要稍加解释。例如:“一定的次序”就是指表皮在外,果肉在内,即保护组织在外,营养组织在内,并不是哪种组织在外、哪种组织在内是无所谓的。“一定的特殊功能”并不是一种功能的意思,例如叶这种器官就有几种功能:光合作用、呼吸作用和蒸腾水分等,而根就不具备光合作用和蒸腾水分的功能,它的特殊功能是固定植物体和吸收水分及无机盐。总之,组织和器官的概念比较抽象,必须利用已讲过的,学生认真学习了解过的具体材料,从材料中概括出定义,而不能丢开具体材料,空讲概念,造成死记硬背。关于组织和器官的知识这一课是基础,在以后讲述植物体各种器官时还要进一步说明,让学生牢牢掌握一个植物体从细胞到组织,从组织到器官,到整体的结构知识,反过来会促进加深对细胞是植物体结构和功能的基本单位的理解。

【教学过程设计】

一、本课题参考课时为一课时。

二、本课的教学方法:

本节课一般在电教专用教室进行,利用投影、录像及显微摄像等电教手段将细胞的分化、组织和器官的形成等过程生动地展现给学

生,再结合上次课对多种细胞的观察实验,得出组织和器官的概念是很容易的,学生也能理解清楚。但是对于广大的农村及偏远地区的学校来说,还缺乏这些电教设备,无法给学生充分的直观印象。为了克服条件差的困难,建议采取观察实物;思考问题;充分讨论;得出结论的教学方法,从观察实物开始,同时思考一个更深的问题。例如:上次课是分别观察了几种植物细胞,重点是了解植物细胞的基本结构,而今天我们要观察思考另外一个问题,即为什么同一个果实中的细胞,构成表皮的细胞形态相似且都在果实的表面,而内部的果肉细胞与表皮细胞有明显的形态差别,且又都在果皮之内呢?它们为什么要相对集中?为什么不可以混杂着呢?通过对该问题的思考将学生引向进一步了解植物内部结构的层次中,然后组织学生各抒己见,进行讨论。最后老师依次给出组织和器官的概念,并利用根尖纵切挂图解释细胞从分裂到生长,从生长到分化从而形成组织的过程,由组织形成器官的过程重点强调“有序排列”、“各负其责”。表皮细胞间掺杂一些果肉细胞会是一种什么样的结果呢?学生在对概念初步理解的基础上很容易会想象出是一种什么样的结果。采取这种方法:①学生手中有实物;②学生头脑中有上次课的知识;③老师有以挂图等教具辅助进行的简明讲述。最终学生掌握此节课的重点内容应该是不成问题的。

在条件较差地区的学校,此节课完全可以在普通教室进行,不需要实验用具,但最好有实物,有挂图(或用教材第36页的图)。

【教学过程】:

1.引言设计:

(1)以复习提问引入。老师课前设计一些问题,一个问题引深一步,最终将学生的思路引入本课主题。例如,问题①:我们观察过的几种植物细胞都有哪些相同的结构?(学生回答:有细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核及液泡等)问题②:构成洋葱表皮和大蒜瓣表皮的细胞在结构和排列上有何特点?(学生回答:细胞壁较厚、排列紧密)问

题③:番茄果肉细胞呢?(回答:壁薄、体积较大、排列松散)问题④:壁厚的细胞紧密地排列在一起,形成表皮,具有了保护的功能;壁薄液泡大的细胞集中于表皮内,具有了贮藏养分的功能,假如它们不分开,而是混杂在一起生活行吗?(学生会不假思索地回答:不行!)问题⑤:形态相似的细胞集中在一起就能体现出一定的功能,发挥一定的作用而分散开则不行。这是一种什么现象呢?植物细胞是怎样实现细胞的分而聚之的呢?下面我们就来研究一下这个问题……引入新课。这样的引入方法既复习了上节课的知识,又提出了新的问题,让学生很自然地进入了老师设计的思路,产生新的疑问和兴趣,急切地想知道问题的答案,这就达到了引言的目的。当然,问题的设计多种多样,以上的举例未必十分恰当,各位老师还要根据本校和本班学生的具体情况来设计合适的引导语。

(2)从实物观察引入。先将番茄果实发到学生手中,让学生观察果皮和果肉的区别(最好亲口品尝一下,果肉汁多,口感好,果皮无味,不易嚼烂),得出构成果皮和果肉的是两种不同的细胞的结论。接着提出问题:在一个番茄果实上为什么会存在两种细胞?它们为什么又各自聚集在一定的部位?由这两种细胞还有其他几种细胞共同构成的这个番茄果实是一个什么样的结构?它的特点是什么?由此引出本课要解决的问题,这样的引入很能激发学生的兴趣,尤其在让他们品尝的时候。但组织教学要严谨,避免出现学生将兴奋点偏移到品味儿方面的现象。

2. 新课的设计:

(1)分发洗净切好的番茄果实(每个果实切成两瓣或四瓣)。

(2)引导学生仔细观察果实的结构,有果皮、果肉、种子和一些丝状物。

(3)让学生品尝,同时提醒注意感觉果皮和果肉吃在口中的不同之处。

(4)提问:“果皮和果肉的口感有何不同?”待学生回答后得出结

论:它们是由不同的细胞组成的。果皮不易嚼烂,说明组成它的细胞排列紧密,且细胞壁较厚,而果肉汁多,味儿甜,易嚼,口感好,说明组成它的细胞壁薄,液泡大且细胞间排列疏松。

(5)讲述细胞的分化,可让学生回忆细胞的分裂和生长的知识,然后提出问题:“一个植物细胞经过分裂会产生两个相同的细胞,不断的细胞分裂会使植物体长大。按这个道理,一个植物体内的所有细胞都应该是一模一样的,可为什么会出现多种不同的细胞呢?”让学生试着解释,然后纠正其不妥之处,展示根尖纵切挂图,讲述经分裂产生的新细胞在生长过程中会在其细胞核内遗传物质的控制下向着某个专门的方向发展,经过这个过程,原本相同的细胞就会出现形态和结构上的差别,功能也就不同了,这种现象称为细胞的分化。引导学生观察根尖纵切图中各个区域细胞的变化,最后到根毛区,外层细胞出现向外凸起——根毛,而内层,尤其是中央的细胞纵向相互连通形成导管,其功能也就不同了,细胞的分化使植物体各部位具有其专一的作用,它们又相互协作,共同完成植物体的生命活动。

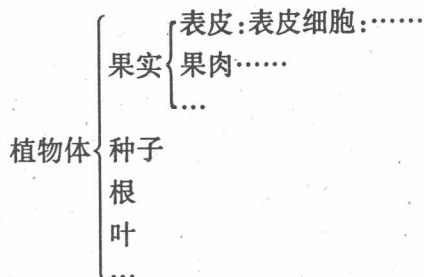
(6)经细胞分化形成的各种各样的细胞各自聚集在一起才能行使其功能,这些形态结构相似、功能相同的细胞聚集起来所形成的细胞群叫做组织,就像我们在显微镜下看到的表皮和果肉那样,由此给出组织的概念,很自然地让学生接受这样一个顺理成章的结论。若学生还是不太能理解,老师可以反问一个问题:“将表皮细胞和果肉细胞掺杂在一起构成表皮层行吗?”“为什么?”学生很快就会根据它们的结构和功能特点来找出不行的原因,最后强调,这就是形成组织的必要性。

(7)由组织引出器官的概念。一种组织是由许多形态相似,功能相同的细胞构成的细胞群,它没有固定的形状,功能也较单一,不能胜任整个植物体复杂生命活动的需要,而几种组织按一定的顺序排列在一起,相互联系,构成一个具有一定形状,能够完成多种功能的结构才能够满足植物体某一方面生命活动的需要,这样的结构叫做

器官,如根、茎、叶、花、果实等。让学生再观察番茄的果实,理解各种组织按“一定顺序排列”的含义。表皮组织在外,果肉即贮藏养分的组织在内。其中还有一些丝状的筋络——即机械组织,它们分工负责来保证果实内的种子将来萌发长成新植物体的生命活动的顺利完成。

(8)由器官的概念引向植物体。此时老师出示一盆花卉(或一株完整的植物体),让学生观察一株植物是由多个器官构成,这样才能完成植物体的全部生命活动,缺少哪一个都是不行的,并且器官间的相互联系也是必不可少的,例如,根吸收水分和无机盐供给茎叶的生长,茎叶进行光合作用制造养分供花、种子和果实的形成,而开花结籽是为了完成繁殖后代的任务。所以,一个植物体是由多个器官构成的,每个器官具有一定的功能,它们相互联系,共同完成植物体的全部生命活动。

(9)小结。到此学生初步了解了植物体的基本结构,老师要做一个小结,可以设计一些问题,让学生边回答,老师边在黑板上用文字归纳。例如:



(个体)(器官)(组织)(细胞)

最后给出植物体基本结构的结论:细胞→组织→器官→整体。这就是植物体基本结构的层次,使学生获得一个完整的知识。

以上的教学过程安排只是一种方式,教具比较简单,适合于一些条件较差的学校。如果学校的条件允许,可以充分利用教学设备,演

示教学内容,让学生从实际的、生动的直观印象开始,通过多种感官来获取知识,这样的效果会更好。