

初中生物
优秀教案
课堂实录
选评



湖南教育出版社



初中生物优秀教案选评

陈皓兮
郑光美 主编
王 淦

湖南教育出版社

初中生物优秀教案和课堂实录选评

陈皓兮 郑光美 王 淦主编

责任编辑：刘百里

*

湖南教育出版社出版(长沙市展览馆路14号)

湖南省新华书店发行 湖南省新华印刷二厂印刷

*

1985年2月第1版 1985年2月第1次印刷

字数：230,000 印张：11.25 印数：1—36,500

「中五(84)2—12」统一书号：7284·462 定价：1.20 元

出版说明

《中小学课堂教学经验荟萃丛书》是中南五省（区）人民（教育）出版社协作出版供中小学教师教学参考用的书，它是按中小学所设学科分册编辑的，先期出版的有：小学中低年级（一、二、三年级）语文、数学的优秀教案和课堂实录选评，高年级（四、五年级）语文、数学、自然常识、历史、地理以及小学体育的优秀教案和课堂实录选评；初中政治、语文、英语、数学、物理、化学、生物、历史、地理的优秀教案和课堂实录选评，共十六册。初中音乐、体育和美术的优秀教案和课堂实录选评，以及高中各科的优秀教案和课堂实录选评，将在以后陆续编辑出版。

这套丛书主要收录的是近期中小学各科的优秀教案和课堂实录。党的十一届三中全会以来，全国中小学教师解放思想，志在振兴教育，辛勤耕耘，锐意改革，在课堂教学中创造了不少新经验，取得了可喜的成绩。编辑出版《中小学课堂教学经验荟萃丛书》，把优秀教案和课堂实录选收进来，就是为了展示党的十一届三中全会以来的教学改革成果，以马克思列宁主义教育理论为指导，探索中小学各学科的教学规律，为提高教

学质量服务。广大中小学教师将在这套丛书中看到：一份好的教案应当怎样写，一节好的课应当怎样讲，怎样才能更有效地贯彻党的德智体全面发展的教育方针，怎样才能使学生打好基础、提高能力、发展智力。古语说，“他山之石，可以攻玉”。通过这样的借鉴、对比，无疑将有助于广大教师扩大视野，开拓思路，进一步深入理解课文，不断改进教学方法，从而有效地提高教学水平。

这套丛书所选的教案和课堂实录，体例不一，风格各异，形式多样，各有千秋，都具有较强的实践性、针对性和指导性。参加评点工作的同志，有些是专门家，有些是教学研究人员。评点中，既评教学内容，也评教学方法；既点明成功之处，也指出其不足；不写空话、大话，力求做到要言不烦，举一反三，给人以思索的余地。这套丛书由教案、课堂实录和经验体会等三部分组成，按我国传统的评点办法，加以旁评、尾评，编排顺序原则上按课文出现的先后，以便于查检。有些课文之所以既选教案，也选课堂实录，还选经验体会的文字，目的在于体现教学的全过程，使读者更好地了解执教者的整体设计。

广西 湖北
湖南 广东 河南 人民（教育）出版社

前 言

《初中生物优秀教案和课堂实录选评》是请北京师范大学生物系陈皓兮副教授、郑光美副教授和湖南师范大学王淦讲师主编的一本教学参考书。目的在于帮助中学生物教师备好课和上好课，以提高中学生物学科的教学质量。

这本集子包括三部分内容：一、优秀教案选评；二、优秀课堂实录选评；三、教学经验选评。每篇文章都是我们从全国二十几个省、市、自治区近百篇来稿中精选出来的，然后请主编审定，提出意见，再反复修改而成。我们按现行部编教材《植物学》、《动物学》、《生理卫生》三种课本的章节顺序编排，请专家给每篇文章加以评议，写出旁评和尾评，指出其优点和独到之处，也指出其缺点和不足之处。我们希望本书能对读者有所帮助，但也希望不要受其束缚，充分发挥自己的主动性，因材施教，因地制宜，获得最好的效果。

本书收集的每篇文章，都是作者几年、甚至几十年教学经验的总结。其中如特级教师王公望的文章《我是怎样教绪论课的》，即是这样一篇好文章。该文篇幅不长，但很有说服力。绪论课起着动员学生积极参加生物课学习的作用。这种动员不是

空洞的说教，而主要是通过对有关生物科学与人类生活的关系，生物科学的现代进展等方面的实际事例，使学生真正感受到学习生物学无论是对国家建设，社会实践，个人生活都是十分必需的。又如北京师范大学附属中学朱正威老师的教案，反映了作者广博而坚实的生物专业知识和丰富的教学经验，因而能对教材运筹帷幄，重点突出，形象生动，善于培养学生形象思维和抽象思维的能力。从中使人突出地体会到：教好生物课的关键在于教师必须具有深厚的专业知识和不断自我更新知识的能力。再如华东师范大学第二附属中学黄素行老师的课堂实录，教师是这样认真和这样不厌其烦！是倾注了心血和对学生、对教育事业的深厚感情的。在这里，教师不是简单地完成任务，而是在创造、在雕塑。能把人们普遍认为难教的，枯燥无味的教材教得这样生动活泼，深入浅出，引人入胜！细读之，可以从中得到许多启发。它具有一节好的生物课所具有的许多优点，而这正是作者长期钻研业务，钻研教育理论和在教学实践中当“有心人”所得到的硕果之一。

限于篇幅，还有许多作者的优秀文章我们就不一一详述了，读者可以自己去看、读、体会、琢磨，吸取有用的东西。

编辑生物教学经验荟萃，对我们来说尚属初次，由于编者水平有限，书中错误在所难免，诚恳欢迎读者批评指正。

编 者

一九八四年十月

目 录

教案选评

根对无机盐的吸收·····	符小菲(1)
叶的光合作用·····	谭维之、徐明惠(9)
叶的蒸腾作用·····	梁道平(21)
芽和芽的发育·····	吕 燕(29)
十字花科·····	封玉中(33)
蕨类植物·····	范如军(40)
种子植物·····	胡兆谦(51)
涡虫·····	江天岳(59)
环节动物门·····	施闻善(65)
蝗虫·····	崔佩玉(82)
低等脊索动物——文昌鱼·····	郝 华、周丽娜(103)
祖国的鱼类资源和渔业·····	张锡永(111)
两栖纲·····	朱正威(117)
家兔·····	徐连城、杨保谦(140)
血管和心脏·····	刘汉章(162)
呼吸运动和气体交换·····	曾艳珠(179)
泌尿系统·····	卢锦荣(194)

课堂实录选评

- 植物学 绪论……………崔新芳、马亚光(206)
- 根对水分的吸收……………张昌珍、陈德教、王秀文(214)
- 茎的结构和茎的输导作用……………黄素行(226)
- 鱼纲……………江天岳(249)
- 呼吸系统……………曾艳珠(260)
- 消化系统的构造和机能——胃、小肠……………袁授栋(272)
- 新陈代谢……………任景芸(280)

教学经验选评

- 我是怎样教绪论课的……………王公望(296)
- 怎样培养学生学习生物学的能力……………李蕙泉(304)
- 加强实验教学是提高生物教学质量的重要
环节……………侯美蓉(313)
- 关于鲫鱼的习性和形态的教学……………鲍惠生(320)
- 通过课堂教学提高学生学习的兴趣……………罗书天(331)

教案选评

根对无机盐的吸收

江西自教研究室 符小菲

北京师范大学 陈皓兮评议

【教学目的】

使学生了解植物的根除了具有吸收水分的生理功能外，还具有吸收无机盐的生理功能，并且懂得在农业生产实践上合理施肥的道理。

【教学重点】

无机盐在植物生活中的作用，这部分知识是本节教材的重点。

【教具】

1. 演示实验：证明植物需要无机盐的演示实验。（要求二十多天前开始准备）。

2. 挂图：证明植物需要无机盐的实验。

3. 幻灯片：

(1) 植物生长缺少氮(N)、磷(P)、钾

教学目的不仅注意到了基础知识，还注意到了与生产实际的联系。

了解氮、磷、钾等无机盐的生理作用是本节的一个主要目的。最好也列入“教学目的”之中，这样可使目的更加明确，更便于掌握教材的重点。

(K) 出现的异常症状的彩色幻灯片。

(2) 植物生长缺少微量元素出现的异常症状的彩色幻灯片 (苹果树缺锌和油菜缺硼)。

(3) 作为对照用的、不缺矿质元素、正常生长的植物的彩色幻灯片。

(4) 蒸发器、酒精灯、滴管、火柴等。

【板书提纲】

1. 植物生活需要无机盐吗? 这些无机盐从哪里来?

2. 这些无机盐在植物生活中有什么作用?

3. 植物生活需要哪些无机盐?

4. 无机盐进入根毛细胞以后, 如何进入导管? 这些无机盐在植物体内又是怎样进行分配的?

5. 根据根对无机盐吸收的道理, 在农业生产上怎样做到合理施肥?

根据植物的不同种类, 植物的不同生长发育时期, 进行合理施肥。

【教学过程】

(一) 复习提问:

1. 根毛是怎样吸收水分的?

2. 根毛吸收的水分是如何到达茎里的?

(二) 从小结以上问题导入新课。说明植物在生长发育过程中不仅需要水, 还需要其他物

这个内容的教学, 由于实验和观察材料较难准备, 教起来常常是纸上谈兵, 学生则死记硬背。在这个教案中, 不仅准备了演示实验, 还使用一些彩色幻灯片, 可以使学生印象深刻。有条件的学校似乎也应这样做。

这两个问题把细胞吸水, 根毛吸水以及水在植物体中的流动在一定程度上加以联系, 有助于

质。(板书第四节根对无机盐的吸收)。根除了有吸收水分的生理功能外,还有吸收无机盐的功能。提出以下几个问题,和同学们共同探讨。

(三)讲授新教材:

1.植物生活需要的无机盐是从哪里来的?

(板书)

演示二十多天前开始准备好的实验,即“证明植物生活需要无机盐的实验”,比较在蒸馏水中生长的植物和在土壤浸出液中生长的植物,观察它们的生长情况如何?从而说明:植物生长只吸收水分是不够的,不能长久生活下去,而且生长不好,还需要其它物质。

用滴管吸几滴土壤浸出液在蒸发皿里,并放在酒精灯上加热,不久蒸发皿里出现一些白色沉淀物,这些白色沉淀物主要是溶解在水里的无机盐,即证明植物生活还需要从土壤里吸收溶解于水中的无机盐。

教师在讲演示实验的时候,选一位参加准备实验的学生来介绍实验过程,实验结果证明了什么可请另一位同学来回答,教师只需小结一下。植物生活除了需要水分外,还需要从土壤中吸收无机盐。接着教师提出第二个问题:

2.植物生活需要哪些无机盐?(板书)

燃烧植物体最后可以剩下一些灰分,经化

学生掌握前后知识的内在联系,注意植物体在结构和功能上的整体性。

讲到根的吸收作用时,学生对无机盐的了解仍很抽象。这里作个演示实验,使学生确信在土壤浸出液中有无机盐存在,这是必要的。

学分析，发现其中含有硫、磷、钾、镁等多种矿质元素，它们都是以无机盐的形式存在于土壤里，由根吸收进入植物体中。

（氮在燃烧过程中，成为氮分子或氧化氮挥发到大气中，不存在于水中，植物吸收氮也是以无机盐形式由根从土壤里吸收的，所以把氮也列入矿质元素中）。

大量元素：氮、磷、钾、钙、硫等植物需要量较大，故称其为大量元素。但钙、镁、硫等矿质元素在土壤中一般不缺少；而土壤中的氮、磷、钾等元素常常不能满足植物的需要，要靠施肥来补充。所以，常把氮、磷、钾三种矿质元素称为肥料三要素。

植物除了需要氮、磷、钾外，还需要其它一些元素，如铁、锌、硼、铜、钼等，植物对这些无机盐的需要量很小，它们在植物体内仅占百分之几到十万分之几的含量，但这些矿质元素对植物的生活却起很重要的作用，故把这些元素称为微量元素。

3. 这些无机盐在植物生活中有什么作用？

（板书）

边放幻灯片，边对照下表来说明，或是光放幻灯，让学生有个感性认识，再列表来加以概括，加深学生对知识的理解。

矿物质元素		在植物生活中的作用	缺乏时的症状
肥料要素	氮	是构成蛋白质的主要成分。能使细胞加速分裂和生长,使树叶长得繁茂。	植株矮小瘦弱,叶片呈现淡黄色。(氮素过多,茎叶陡长,成熟晚,抗病虫害能力弱。
	磷	是构成细胞质和细胞核的重要成分。能促进幼苗的发育,提早开花,结果,使种子提早成熟。	植株特别矮小,叶色暗绿,叶片常出现紫红色。
	钾	使茎秆健壮,增强植株抗倒伏的能力,促进淀粉的制造和运输。	茎秆软弱,易倒伏,老叶先出现黄斑,然后叶尖和叶缘变成褐色,并逐渐焦枯。
其它元素	硫	是蛋白质的组成成分。	影响细胞分裂和呼吸作用。
	镁	是核蛋白和叶绿素的重要组成成分,对脂肪的制造和磷的运输有作用,促使酶发生作用。	不能合成叶绿素,发生缺绿病。
	铁	是形成叶绿素的重要成分,在呼吸作用中起重要作用。	新生的叶呈黄白色。
	锌	是几种酶的活化剂。	细胞壁不能伸长,出现“小叶病”等。
	铜	与植物的生殖有关。	只开花不结实。

考虑到可接受性,在初中阶段似乎不宜增加这些内容,如核蛋白、酶等都是初一学生难以理解的。

4. 无机盐在植物体内的分配 (板书)

无机盐进入根部细胞以后, 如何进入导管?

随细胞质的流动而运转;

即通过胞间连丝, 从一个细胞进入另一个细胞, 再由靠近导管的细胞进入导管, 以后再与水一起由导管运输到植物的茎、叶、花及果实中去。

5. 合理施肥的道理 (板书)

结合当地的农业生产实际来说明。例如: 叶菜类需要含氮的无机盐多; 番茄、花生等需含磷的无机盐较多; 甘薯、马铃薯需含钾的无机盐较多。因而得出:

(1) 不同的植物对各种无机盐的需要量不同。

又如一株植物, 一般来说, 幼苗期需要无机盐量小; 生长旺盛期对无机盐需要量大; 果实、种子成熟期对许多无机盐需要量又变小。因而得出:

(2) 植物在不同生长发育时期, 对无机盐的需要量不同。

归纳: 根据植物不同种类, 植物的不同生长发育时期进行合理施肥。这样有利于满足植物生活的需要, 又可以节约肥料。(板书)。

在教学过程中, 注意加强知识的巩固环节。

小结:

1. 用“证明植物生活需要无机盐的实验”挂图, 请同学简述实验的过程, 并回答实验证明了什么?

2. 请同学填写或口头回答下表。巩固对“无机盐在植物生活中的作用”的知识。

矿质元素	在植物生活中的作用	缺乏时的症状
氮		
磷		
钾		

3. 合理施肥的原则是什么?

布置作业:

1. 自己在课后做一个“证明植物需要无机盐的实验”(老师准备些蒸馏水发给学生)。

2. 观察你周围的农作物或花卉, 有无缺少某种无机盐的症状?

【教学建议】

(一) “证明植物生活需要无机盐的实验”, 要求吸收学生参加, 使他们了解实验的全过程, 并相信实验结果是真实的。

联系实际, 运用并检验有关无机盐的知识是否真正掌握了。

可由课外小组做好, 就在教室的窗台上或生

(二) 土壤浸出液的制备：把100克肥沃土壤放在烧杯中，再加入100毫升清水，用玻璃棒搅拌后，用滤纸过滤，过滤出来的液体就是土壤浸出液。

物角中，要求学生注意观察。

(三) 演示实验中，一个是用蒸馏水培育幼苗，要求一定要用蒸馏水，不能用自来水，井水或塘水，因为这些水中多少都含有无机盐，会影响实验的准确性。

(四) 关于演示实验幼苗的选择：两个瓶里培育的幼苗，要选择健壮的，两者发育情况基本相同的。这个实验，除了要求两个瓶里的液体不同外，其他条件都要相同。

【评议】本教案的设计有以下特点：注意直观原则的贯彻和加强巩固环节。此外注意到了演示实验的正确性和与实际的联系。