

生物教學與
生產勞動相結合

人民教育出版社

生物教學與 生產勞動相結合

人 民 教 育 出 版 社

生物教学与生产劳动相结合

人民教育出版社編

北京市书刊出版业营业登记证字第2号

人民教育出版社出版(北京景山东街)

新华书店北京发行所发行

全国新华书店經售

外文印刷厂印裝

统一书号：7012·479 字数：140千

开本：850×1168 毫米 1/32 印张：5^{3/8}

1960年1月第一版

1960年5月第一次印刷

北京：1—10,000 册

定价 0.59 元

出版者的话

1958年以来，由于贯彻执行了党的教育方针，生物教学跟其他各科教学一样，发生了深刻的变化。

许多学校建立了农場和为农业服务的工厂，作为生产劳动的基地，給生物教学与生产劳动相結合提供了极其有利的条件。生物教师利用这些場所讲解有关教材：他們利用自己种植的植物和飼养的动物、利用种植飼养工作所用的工具来作直观教具；在課堂教学中引用学生在生产劳动中所获得的感性知識作为讲解理論教材的基础；在帶領学生进行生产劳动中又随时教育学生联系已学过的理論知識。有的学校还制訂了詳細的农业实习大綱，来全面地、有計劃地安排学生的生产劳动，使生产劳动与生物教学更好地結合起来。

许多生物教师认真地学习了我国发展农业生产的方针政策，收集并研究了我国的特別是本地的农业生产經驗，虛心地向农民学习实际的生产知識，从而初步克服了只有书本知識、不懂得或很少懂得生产实际和生产技术的缺点。这样，就使他們的教学在克服脫离政治、脱离生产的偏向上取得了一定的成績，創造了不少把生物教学与农业生产結合起来的經驗。

为了使生物教学与生产劳动結合起来，許多学校在认真改进課堂教学的同时，还創造性地运用了多种多样的教学形式，例如現場教学、生产实习、生产參觀等。此外，还加强了观察實驗，开展了各种农业生产劳动。經驗証明，在以課堂教学为主要形式之下，恰当地运用这些教学形式是必要的，是培养体力劳动和脑力劳动統一发展的人所必需的。同时，用这些方式进行教学，使学生获得的知识更实际、更巩固。

为了使生物教学与当地的农业生产密切结合起来，有些学校还在创造新品种、改良土壤、获得丰产等方面作了一些试验，并且取得了一定的成绩和经验。这些成绩和经验，鼓舞着广大师生继续前进，还将在促进当地的农业生产上起着有益的作用。

实践证明，生物教学与生产劳动的结合，大大改进了生物教学，提高了生物教学的质量。为了交流这方面的经验，促进生物教学质量的提高，我们约请了一部分学校，把他们的经验写出来，汇编成了本书。

许多学校和教师热情支持这本书的编辑出版工作，在百忙中为本书写稿，有的并一再修改。我们在这里谨致谢意。有一些来稿，由于内容和已收入本书的文章大致相同，为了节省篇幅，未能选用。对这些来稿的作者，我们除表示感谢外，并致歉意。

人民教育出版社

1960年1月

目 录

- 积极創造条件，为貫彻执行党的教育方針而奋斗吉林省實驗中学生物教研組 顧明新 (1)
- 在生物教學中貫徹执行教育方針的經驗河南省鄭州市師範學校 (14)
- 党的教育方針指導我們改进了生物課的教学四川省高县師範學校數理生教研組 (32)
- 我校生物教學是怎样結合農業生产的江苏省南京市第二中学生物教研組 (39)
- 城市學校結合生产劳动改进生物教學的經驗江苏省南京市第七中学生物教研組 (47)
- 結合生产劳动进行生物學教學江苏省吳江县盧墟初級中學 楊坤元 (55)
- 生物教學与生产劳动相結合的經驗江苏省徐州市第七中学自然科学教研組 張立志 (62)
- 学校办生物制品厂的收获四川省万县第三中学生物教研組 (68)
- 我們的生物教學是如何結合生产劳动的安徽省蚌埠市第三中学生物教研組 (76)
- 我們是怎样改进生物課教學的山东省沂水县第四中学生物教研組 (81)
- 講水稻栽培課要結合農業“八字宪法”湖南省芷江县師範學校生理化教研組 傅子凡 (84)
- 在果树栽培課中我們是怎样进行現場教學的山东省单县師範學校自然科學教研組 (88)
- 少年花果苗圃福建省漳州市第一中学生物教研組 張威欣 (93)
- 我們怎样講飼养动物江苏省南京市第七中学生物教研組 (99)
- 生理卫生教學結合实际的点滴經驗山东省烟台市第六中学生物教研組 宋宗枝 (107)

附 录

- 沙地变水田，种植获丰收 安徽省亳县大寺集初级中学 (111)
碱地种水稻 安徽省肖县黄口中学 (116)
改造春小麦为冬小麦 河北省张家口市第三中学生物教研组 (120)
佛手分枝小麦 云南省祥云县第一初级中学 张显达 (127)
丰产棉花 安徽省肖县黄口农业中学 (134)
大豆角 山西省晋城县巴公人民公社西寺庄初级小学 (138)
锯末养香菇 福建省福州市女子中学 陈铮 (141)
小球藻的培养和利用 江苏省常州市高级中学生物教研组 (146)
我校饲养大肥猪的經驗 安徽省六安县新安初级中学生物教研组 (152)
都匀新花鸡和新黑鸡 贵州省都匀县第一中学生物教研组 石山輝 (155)
饲养20天吐丝的秋蚕 河北省元氏中学 (160)

积极創造条件，为貫彻执行党的 教育方針而奋斗

吉林省实验中学生物教研组 顾明新

1956年春，我校开设了实验园地实习课，这时就建立了20,000平方米的园地。1957年，实验园地实习课改为农业基础知识课，园地的管理工作一直延续下来。

1958年大搞勤工俭学之后，实验园地面积由20,000平方米扩大到200,000平方米。它的活动内容，由单一的作物栽培，发展成为农、林、牧、副、渔都有的生物学科的综合性的实验园地。另外又建立一个180,000平方米的农场与牧草田。前者与校舍毗连在一起，包括校舍占地面积在内计240,000平方米，这是管理的重点，后者，离校较远，经营得比较粗放。

园地利用情况是：蔬菜、大田实验区50,000平方米，特别实验区1,000平方米，果树区5,000平方米，动物饲养用地20,000平方米，养鱼池占地25,000平方米，鱼卵孵化池、鱼花池、鱼苗池、水禽饲养池共占地10,000平方米，其余场地为防风和美化林木，野生植物，标本园，果园，道路建设用地及有关建筑用地。

今年(1959年)，园地里30多种，60多个品种的作物长得良好，共收获各种蔬菜300,000斤，满足了伙食上大部分的需要。两年间，先后引入40多个品种的新植物，已成功的和大有希望的有十多钟！从甘肃引进的南瓜，种植的结果，结出的瓜有重达63斤的，株产127斤，亩产10,000斤以上；朱德委员长今春赠给的大冬瓜种子，同学们怀着敬爱的心情与高度的兴趣试种的结果，结出的瓜重达40斤，为本地一般冬瓜的几倍；从北京和徐水引进的分枝高粱，产量比一般高3—4倍；保定丝瓜，长达5尺；福建的早生甘蓝，球重达16斤，花椰

菜花重达 5 斤；北京大兴区的南瓜 6 株结瓜 39 个，每个重在 20 斤以上；其他如新疆和北京的多穗玉米，贵州的分枝玉米，湖北利川马铃薯，浙大长萝卜，都有培养前途。在园地里，也进行了一些实验，如传粉、嫁接、品种比较、肥料比较等。我们园地的产品在去年的文化技术革命展览会上受过奖励，在今年省博物馆的展览会上博得好评。去冬今春，我们送出去的良种 200 多份，今秋又有许多地方来人或来信向我们要种子。今年秋天，我们买到了 8 马力柴油机和 4 寸口径的水泵，明年园田开始水利化。

几年来，园地里栽植了各类果树 1,000 株，其中的一部分已经开始结果，今年秋季我们又订妥梨、海棠、李、杏、苹果、樱桃、葡萄等苗木 3,800 株，准备在落叶后定植。我们的想法是让我们的果园成为吉林、长春一带果树品种的“陈列橱窗”。

动物饲养方面，我们重点发展了奶牛，到去年已有大小奶牛 38 头，卖出了一半，收回了本钱，剩下的一半是养牛业所得的纯益。今年，这些牛共产犊 8 头。现有的这 27 头奶牛，日产奶量 300—400 斤，以此计算，年产奶 10 万斤左右。我们又新建了砖瓦结构的牛舍 420 平方米。预计这些牛明年可产犊 17 头，到 1963 年母牛头数就可接近或超过 100 头。

园地建有猪舍 300 平方米，现有肥猪 10 头，巴克夏和约克夏种公猪 2 头，大母猪 4 头，60 斤以上的小母猪 10 头。按每头母猪年产两窝，每窝 10 头猪崽计算，到明年年底或后年初，猪的总数就能跃过 300 头，那时，我校的肉食不但可以自给，而且有余。

我们现有鸡舍 400 平方米，半成母鸡 500 只，新年前后就能开始产卵，11 月 10 日还将运到鸡雏 4,000 只，其中有来杭鸡 3,000 只、澳洲黑 1,000 只，来年夏季将有产卵母鸡 2,000 只左右，那时，全校员工学生每人每天可以有一个鸡蛋。

园地里的养鱼池，原来是一个 5,000 平方米的水池子。这个水池，

旱天縮小些，澇天擴大些。多少年來，它就是孩子們抓河蚌、找水螺、猪群“打膩”、蚊虫繁殖的場所。每次漲水以後，它就暫時和南湖相通，從那裡竄來一些黑魚和鯽魚，因此就成為人們閑撒空網的地方。1955年，學校遷來長春，就想在這裡養魚，1956年春還組織了一個養魚小組，進行水面水深測量。當時因為池內水小、沒有魚苗、不懂技術等等原因就擱置下來。1958年的大躍進，使得我們思想開展了，決心下定了，就在這一年的天旱水小的時候，師生一起和汙泥脏水搏斗了10天，把水淘干，清理好塘底，並且清除了害魚。秋季，這水池攔洪蓄水達10,000立方米，水面達8,000平方米，我們在池中放養了鯉魚苗45,000尾。這一年冬天，在冰凍3尺的情況下，全校師生揮動尖鏟，大干3天，擴大池面。結果池面擴大到10,000平方米，而且挖得的塘泥可做肥料。春天，向這池中投入2斤左右重的種鯽50尾，2—15斤重的種鯉200尾。夏天，修了攔水溢洪工程，水面又擴大到25,000平方米，蓄水50,000立方米，最深水位4米，越冬的水面20,000平方米，水位、水面聽人控制。最近又在池中投入長江魚苗——鯪、草、青、鱸10,000尾，開始立體使用水池，進行合理的混合飼養。預計來年秋季，這裡可得魚30,000—50,000斤，養出鯽鯉魚苗1,000,000尾左右。在魚池的角落上，栽上了從山東運來的白蓮藕，現在已經成活；準備來年再栽些紅花藕。看來“魚躍于淵”、“映日荷花別樣紅”的景色，就將是眼前的事了。

食堂後邊，有一塊10,000平方米的洼地，從來就廢棄不用。這裡高一些的地方，長着水蒿、蒼耳，低一些的地方，長着臭蒲、三稜草和水芹。連雨天，這裡出現一汪汪的水泡，正好是子孓孳生的溫床，人畜從草中走過，蚊子成群飛起。過去，學生也常問：“為什麼不利用這塊土地？”教師的回答是：“因為它太洼，種稻子沒有水，種菜爛根子，挖沟排水沒力量，土質粘重，長不了什麼！”這種回答，好象是符合了“生物體與生活條件的統一”的原理似的，其實是條件論，它給學生的影響

也不好，讓学生用保守主义的眼光看待事物。通过教育方針的学习，方向明确了，思路开扩了；并且学校已經有了經濟基础，事情就比前两年好办。現在洼地正在翻身，10月底就可全部完工。我們的办法是：用抽水机把魚池的水抽到水塔里，水从水塔通过30米的地下連通管，越过中間道路，在另一端的水塔里升高到排水口，沿着規定的水道，流向指定的池子里。池子分成許多区；上面的一个大区养水禽——鴨、鵝；下面的几个区做成魚卵孵化池，青、草、鱈、鱅的魚花池、魚苗池。我們用菜园和飯堂的殘根敗叶喂鴨、鵝；鴨鵝池中的水孳生了很多浮游生物后，就換到魚池喂魚。池面拉上電線，設小型浮船，在浮船上安装誘蛾串灯，誘杀蚊虫来肥魚。这样，我們就把連通管原理、生物間的斗争关系、生物习性等等知識，都运用到生产中来了。魚池的周围栽上树，臭泥坑变成了“水上公園”，夏天養魚，冬天滑冰。來年夏天，水上泛起千只“鴨舟”，秋季可收50万尾长江魚苗。事情本身是最好的教育，祖國幅員辽闊，河山秀丽，只要人們敢于干預自然，自然就是无尽財富的源泉。

为了防风和美化，几年間我們先后栽上楊、榆、糖槭、黃波蘿、水曲柳、河柳、垂柳、龍須柳、白楊、丁香、暴馬子、稠李子、野丁香、野玫瑰、馬尾松、落叶松等大小树木几万株。这些树木，有的是从本市苗圃买来的，有的是从原吉林学校苗圃移来的，有的却是从离校500里远的高山——老爺岭上掘来的。为了这些东西的掘、运、栽植，在黃沙漫天的春日，在寒風陣陣的秋天，师生員工，克服了风、沙、水、泥和疲劳的重重困难，把計劃从紙上完成到土地上。但春天有干旱威胁，夏天杂草漫过了苗木，不少棵幼苗在外来的牲口脚下嘴邊被毀掉了，不少幼苗被孩子們當草給割走了，剩下的只是一小部分！坏了再栽，缺了再补！現在我們这里，加上原来的一些树木，基本上綠樹成蔭。今后还要每年都有計劃地大力植树，逐渐地把吉長一帶所有的树种弄全。我們要根据植物的特性，土地的条件，栽植耐水、喜光、耐阴等

习性不同的植物，把乔木、灌木、草本植物，花木、果树，针叶树、阔叶树配置起来，让这里冬夏苍翠，风景宜人。在树木旁边立上标牌，记入科、属、种、名称、用途，使它们既是防风林美化林，又是标本林。绿林长成，招致益鸟，这里又成了“鸟类乐园”，我们就有条件引导学生进行鸟类观察研究活动了。

园地有专职职工十余名，胶轮大车3辆，马、骡、驴7匹，运输汽车2辆，解决了经常的园地管理、翻耕土地与运输问题。学生的劳动时间，完全根据上级的规定执行。

有事，就有困难，前进不可能是一帆风顺的

1955年秋，学校由吉林迁到长春，新建学校连一寸园地也没有。我们请示省市区人委，跑园林部门，去农业社，和老乡打交道，详细说明学校建设园地的意义，终于取得各方面的大力支持，土地问题获得解决。

开辟实验园地，从规划到经营管理，我们全是门外汉。开始时，某些作物连种子都收不回来，工友同志们都都在眼前背后见笑。

两种思想的斗争也表现在园地的建立上：开始时，有人认为我们学校不是农业学校，搞这些没用；中途，又有人认为20,000平方米太大，管不了，（当时实耕面积才13,000平方米），有2亩地就什么都够了；还有人主张把地交到校务办公室，给伙食上种菜去，生物教师不必多操心；办公室有的同志也不把实验园地实习课或农业基础知识课当成课程，更不关心什么园地，一切供应往后推，当时学校有2匹马1辆车，但秋天的翻地作不成，春天的翻犁作得不及时，抬土运粪主要依靠师生的双肩。

但是，由于党的领导，同志们的努力，一件又一件的困难被突破，1957年，作物生长良好，获得丰收，我们开始相信了自己。

1958年，教育革命的号角响了，在党的领导之下，我们积极地投入

教育革命运动中，思想障碍被清除了，但具体矛盾又摆在前进路途中。

首先，教学与生产之間有矛盾：搞教学就要钻研教材，搜集、閱讀、整理有关材料，研究教学方法，准备教具，写教案，檢查成績等等；搞生产就要学习生产知識、生产技术，搞规划，做准备整理工作，处理有关事物。时间就只有那么些，二者难于兼顾。

其次，科学实验与生产之間有矛盾：以前为了实验，要怎么搞就怎么搞，好坏沒啥，現在要完成一定的生产指标，必須丰产。

再次，工作任务与教师的提高有矛盾。要教学，要生产，要进行科学实验，就需要提高教师，但任务紧，事情多，时间不足，要求反而高起来。

另外，資金也是問題：要生产，要建設，要投資，經費从哪里来？

深入学习教育方針之后，明确了培养目标和必須遵循的原則，方向明确了，干勁鼓起来了，办法自然也就出来了。工作中，除了有計劃地安排时间之外，就在教育与生产劳动相結合的原則下，把一切工作有机地配合起来。

1. 备課不忘生产 备課时要考慮书上的原理如何应用到学校实践中去；講作物栽培管理的知識，就联系实际进行备課。

2. 生产就是备課 备耕过程，要考虑土地的规划利用、肥料种子的問題，确定栽培面积、栽培方法，考虑所依据的原理，备耕，就为讲課准备了內容；劳动前后，經常檢查作物生长发育情况；劳动时随时觀察，发现問題，找出原因，好在当时或課堂告訴学生。参加劳动生产的过程，就是觀察、研究、驗証书本知識的过程，起着田园备課的作用。

3. 有效地利用时间 两年来，我們多次去东北农业科学研究所，省农业科学研究所，九站农业学校，吉林良种繁育場，新站园艺試驗場，左家特产研究所，省农业厅、市农林局的一些处、科里，联系种子、

苗木等等。每次事前作好准备，不但考虑好办什么事情，也根据教学和生产的需要，请教一些问题。感谢有关同志的指导，我们学到了许多知识和技能，它们成为我们在教学和生产中解决实际问题的武器。去年春天，学校建设奶牛场，我们就在坐车、行路、与卖主打交道的过程中，配合书本，学了不少关于奶牛的知识。

4. 让科学实验为生产服务 在生产地里搞肥料、品种、植物保护等实验，作物获得丰收，实验成了丰产的保证。

5. 把教师的提高规划与工作一致起来 在整风的基础上，注意提高思想，加强政治学习，认真贯彻党的教育工作方针。学校为我们创造许多方便条件，我们自己也争取创造条件，提高业务：多找参观学习机会；学习农业书籍，讲什么学什么，用什么找什么；订阅各种农业杂志，如中国农报、农业科学通讯、中国畜牧业杂志、中国水产、农业科学快报、农业技术等等。要养牛就看养牛的书，要养鱼就看养鱼的书，要种植蔬菜，就要看土壤、肥料、植物保护、栽培管理等等材料，因为工作需要，容易看懂也容易记忆。事实证明，工作不但没有影响我们提高，而是使我们真正提高了，我们能干好多样在二年前完全不懂的事情。工作使我们与生产与土地结下了交情，爱劳动、爱自然，加深了改造自然建设祖国的愿望和信心，这样就使得我们的教学增强了感染力，让知识技术有了灵魂。

经费呢？开始就是白手起家。农业当年本利还家，副业周转也快。我们在建设农副业生产劳动基地的同时，也建立了木工、机械、电气等工厂，并已投入正常生产，产供销问题也已全部解决。我们的作法是，工业支援农业，农业为生活为副业服务，副业为生活为农业服务，用农副业收入反转过来建设工业。各业互相支援，全面跃进，资金越来越充裕，建设就有条件步步加快，步步提高。我们的工农副业收入，除进行建设投入再生产外，从去年秋天，就免费供应全部学生的主食、教科书、理发、洗澡、看电影、简易外科医药费，并对个别

困难的学生，进行补助。生活福利本身也培养了学生以校为家的情感。

我們采取了哪些办法

1. 在课堂教学中联系生产 在我們的生物教学中，联系生产实际的问题，从“负担”“拉”“扯”变成了需要。讲种子萌发条件，自然想到怎样为种子创造这些条件；讲幼苗的营养，自然想到选种；讲根的呼吸想到松土、整地；讲幼苗的出土想到播种深度；讲花的构造，就联系到人工传粉、利用昆虫传粉；讲形成层联系到接枝；等等。象讲根和根毛的时候，在弄清它们的构造、作用之后，注意指出农业生产中如何应用这些原理；搞生产活动的时候，反转过来要求学生根据讲过的原理，提出处理根尖、保护根毛以提高幼苗成活率、增加产量的措施，把他们的意见归纳起来，要求贯彻执行，结果去年定植甘蓝的成活率达100%，番茄的成活率达95%以上。讲光合作用与温度的关系的时候，教师先交待清一般植物光合作用最适宜的温度是20—28°C，再高或再低，制造有机物的作用都会逐渐减弱，以致停止。随后给同学提出问题：“同样条件种地，东西壠和南北壠对比，哪个办法更丰产？”学生答不出来，教师继续说：“东西壠，上午的阳光来自东方，东边的苗遮掩了西边的苗，苗的温度提高很慢，下午西边的苗又遮掩了东边的苗，苗的温度降低很快，中午谁不遮谁，全部暴露在阳光下，所有苗都遭受到高温；南北壠，作物的苗上下午谁也不遮谁，温度提高得快，降低得慢，中午南边的苗遮住了北边的苗，苗就不致过热”。学生自会得出正确的结论：生产中除地形限制外，全应做成南北壠。

2. 现场教学 每年新生入学，都到园地参观，让他们看到前期同学为他们创造的良好学习环境，培养他们的爱校情感。上生产实习课第一、二节时，通过挂图及现场参观，向学生讲述建设园地的情况，在教学和劳动上怎样利用园地，园地工作几年来所取得的成绩和

远景规划，让学生更进一步了解园地与他们自己学习、生活的关系。

我们还利用园地上课，如讲“我们常见的植物”一节，教师把学生领到园地里，让他们对比杨、柳、糖槭、丁香、樱桃等树木的外貌有什么区别，归纳起来，得出什么是乔木、灌木的结论。观察凤仙花、萝卜、蒲公英、西番莲，经教师启示，弄清一年生、二年生、多年生植物的概念，再对照书上文字说明，学生不仅获得了巩固的知识，也知道了它们对生活条件的适应。“芽和枝条”一节，就在现场观察顶芽、侧芽的排列与叶序的关系，花芽与叶芽的区别等等。关于农田水利、灌溉排水等知识的学习，就把园地排灌系统当成大的模型，水车、水井、水库、抽水机等等全成了教具。

3. 在生产劳动中应用所学知识 生物教师参加了生产劳动的领导工作，书上有哪些知识，自己讲过些什么，学生的实际水平，多是心中有数的，进行教育与生产劳动相结合教学，也就更加方便了。例如过去了解学生在切马铃薯种薯时，有“坑”就算一块，栽植后出现缺苗断条现象，为此在讲课中，不但讲清块茎的特点，让学生看到实物，并在块茎上用笔划出道来，说明怎样切。

在生产劳动中，先复习所学的知识，然后再实际操作，使生产劳动过程成为应用课堂知识的过程，巩固和加深课堂知识的过程。例如翻地时，教师结合布置任务，问学生为什么翻地，学生回答：“锄草”。教师说：“对，但还有许多别的原因。”于是让学生回忆已学过的知识，启发他们，让他们答出植物从土壤里吸收水和溶解于水的无机盐，呼吸作用需要氧气等等。在这一基础上，教师告诉他们，翻地使上层土壤松软，毛细管被切断，防止水分蒸发，这是“无水灌溉”；空气进入土壤空隙，促进好气性细菌活动，使土壤分解出更多的无机盐，这是“锄头施肥”；除掉杂草，不仅减少养分、水分的消耗，也减少了病虫害的发生。

在生产劳动中，边劳动边解决问题，例如，遇到有的学生平放锄

板鏟地，教師一边表演給他們看，一邊講清斜下鋤板，土壤阻力小、省力气的道理。动员学生深翻土地时候，我們学习了有关材料，講清把“死土”变“活土”变“油土”的原理与所遵循的土层不乱、分层施肥的原则，并根据农业“八字宪法”說明土壤深翻的意义。經過这样一系列的活动，不但深翻任务完成得好，初一学生对于深翻土地与丰收的关系的問題，也全答得很好。

4. 园地就是教具基地 現在我們用的現成的标本、模型只占很小的比重，教具主要是直接間接利用园地的产品，例如种子、根、莖、叶、花等。植物分类一章許多标本也取自这里。在动物課里，講猪有猪，講馬有馬；講鷄到鷄舍取鸡，用魚到池里捕魚；打开蜂箱就有現成的蜜蜂，工蜂、雄蜂、母蜂、蜂卵、幼虫，全可以看得清楚；講牛的飼养管理，教師与奶牛管理員、飼养員合作，就在牛舍前邊上課，学生听起来明白生动。这样，教師使用教具，需要多少有多少，手到东西来，很方便。課外觀察作业，只要布置清楚，学生很容易完成。

5. 学生活动 学生对生物学課程与农业課程的活动是滿有兴趣的。几年来，他們参加多种的有关活动，象采集和制作标本，在学校里他們就采集了植物标本数百种，此外又进行了嫁接、傳粉、种子处理、植物保护、养牛、养魚等活动。

6. 在教学与劳动中，进行政治思想教育 在講我国的农业时，我們把十年来祖国农业的偉大成就告訴学生；講米丘林學說时，鼓励学生在园地好好工作，向米丘林学习；講农业“八字宪法”和农业丰产时，就指出社会主义制度的无比优越性、党和毛主席的英明领导等等。这样，学生学习知識技能的过程，就是提高思想觉悟、培养优良品質的过程。当收获胡蘿卜时，教師发现学生由于不注意把很多大的胡蘿卜起断了，就有意收集来一堆，讓学生自己清点，完整的与創断的分开放置，看看它們的比率，当他們看到創断了的都是大的、质量好的，比率高达 50% 以上的时候，就認識到这是对劳动成果的破坏，