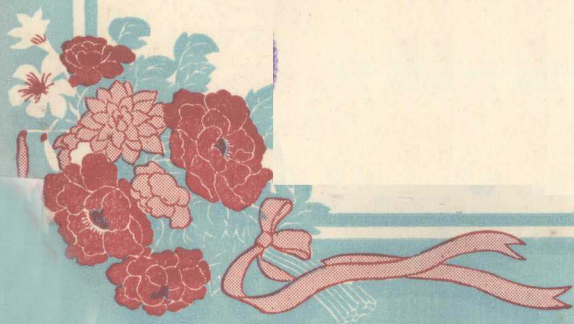


中学几个学科的教学工作

山东省第一次优秀教师代表會議
中学教师代表經驗介紹



山东省教育厅編
山东人民出版社

編者的話

这个小冊子里所选的是出席山东省第一次优秀教师代表會議的六位中学教师的教学經驗。里面包括生物課、政治課、語文課、体育課的某些教学經驗，以及指導学生地理課外小組的活动的經驗。在这些經驗中所提出和解决的問題，多是当前中学教学工作的一些新的問題。所述的經驗，虽不够成熟与完整，但都是在工作中經過不断努力，克服不少困难取得成績后而总结的，值得中学教师及中学的学校領導人員學習和研究。

为了今后更好地改進教学工作，希望大家在學習和研究这些經驗的基础上，都注意总结自己的教学經驗。

山东省教育廳

1956年5月

目 錄

在生物教学中实施基本生產技術教育的經驗·····	楊永執 1
我是怎样改進生物課教学的·····	馬石齋 15
在政治教学中突出重点和联系实际的經驗·····	方益三 23
積累与教学有关的材料改進語文教学·····	李恆懋 29
体育教学貫徹全面發展的教育方針的經驗 与体会·····	陸紹閔 37
組織与指導地理課外小組活动的經驗·····	王洛憲 43

在生物教学中实施基本生產 技術教育的經驗

荷澤一中生物教師 楊永執

經過兩年來全面發展教育方針的學習，我們明確地認識到，中學的生物教學，不僅要用先進的米丘林生物科學來武裝學生，培養他們共產主義的思想、品質，同時還必須使他們掌握先進的農業生產知識和技能，準備為建設社會主義祖國服務。這就是說，必須在生物教學中貫徹基本生產技術教育。基於這一認識，兩年來我們的生物教學，在實施基本生產技術教育方面取得了初步經驗。現將我們的工作情況簡述于下：

一 改進課堂教學

首先注意系統地分析教材，發掘其中的基本生產技術教育內容。例如，達爾文主義基礎課程春季所授教材，中心內容是米丘林學說與威廉斯學說。米丘林學說是以生物體和生活條件統一的基本觀點認識生物的遺傳性與變異性，認識遺傳性與變異性發展的規律，進一步掌握遺傳與變異的規律創造新類型的動植物，並提高其經濟價值。威廉斯學說是研究如何保持並增進土壤肥沃性的學說。這是機器耕作、合理施

肥、兴修水利，農、林、牧三位一体的社会主义農業大生產的基本理論。当然这些都是最根本的基本生產技術教育內容。由于备課時系統地分析了教材，在課堂上就能把这些農業生產的基本原理重点突出地講授出來。

在教学过程中只注意生產原理中基本理論的分析是不够的。例如講解生物体和它所要求的生活条件是統一的这一基本观点，如果只运用書本上的几个例子，从道理上說來說去，学生就会感到枯燥、抽象，因此我在教課時，~~还~~特別注意与社会主义建設实际相結合，來突出生物科学的實踐性。我們在講生物体和生活条件統一的道理時，除引証書上的实例外，还增加了当地農事試驗場提早棉的开花期提高棉產量的实例。荷澤地区棉的產量較低的重要原因之一是雨季落花落鈴，因此該場在接受了國家交給的提高棉產量的任务之后，研究的焦点就集中在避过雨季的災害方面。要避过雨季的災害，必須提早棉的开花期。应当如何提早棉的开花期呢？只有兩種办法，一种是改变棉的本性，使它能够在低溫条件下生長，提早播种；另一种是適應棉的需要，在雨季以前設法提早滿足棉的生長發育条件。事实上該場用的是后一种方法，他們运用了施肥增加地溫、晒种縮短种子休眠期、合理整枝使养料集中等一系列的技術措施，使棉的开花期提早了20天。补充这一实例不僅使学生加深了对生物体与生活条件的关系的認識，更重要的是突出了生物科学对農業生產的意义，使学生明确地体会生物科学是農業生產的科学基礎，掌

握它就是要为社会主义建設服务。另外如講到有性雜交，联系了農業技術革新者楊明漢創造一穗500粒的水稻的过程；講到無性雜交，联系了仲凱学校創造能結57.5斤重的甘藷的过程等，也都收到了良好的效果。

在改進課堂教學方面，我們還注意了課堂觀察與實驗、實習。課堂觀察有的在課堂上進行，有的是在臨下課前留出適當時間在校園內或田間進行。例如講到威廉斯學說中土壤的結構時，先了解了校園內有結構土壤及無結構土壤分布的情況，再領導學生觀察，分析團粒結構形成的原因。在觀察過程中，學生們發現只有水坑邊草皮下團粒最多，從而深刻地認識到了土壤的形成、發展與多年生草根的關係。根據教學大綱的規定，我們也上實習課，特別是初中植物課的實習課上得較多。例如整地與番茄摘心、整枝等。課堂上觀察實驗，不僅啟發了學生學習的自覺性和積極性，加深了對知識的理解，同時也為課外技術活動打下了基礎。

二 加強課外技術活動

課堂上所講的生產原理與技術，還必須在課外的實踐中去驗證、巩固與發展，使他們實際的掌握生產技能。基於這一目的，我們進行了下列活動：

1. 動物園的活動

在準備成立動物園時，首先遇到的就是飼養一些甚麼動物的問題。有的學生要喂猴子，有的學生要喂火雞。到底應

当喂甚么呢？必須根据成立動物園的目的來确定。与公園里的動物園不同，我們的動物園是为教學服务的，它的目的是使學生能运用課堂上所学的理論，掌握基本的生產技術，因此必須飼養有經濟價值的動物。为了在作雜交育種研究時易于看出結果，還必須飼養發育期短、繁殖快的動物。所以确定了飼養家兔、乳羊、鷄等。我們由北京買來了世界著名的毛皮用種兔——琴琪拉、力克斯。从附近找到了著名的毛用種兔——安格拉。家兔買來后，在我們的課外小組里就根据課堂所学的理論开始了創造新类型動物的實驗。創造新品種不是盲目的瞎碰，必須有目的有計劃地進行。應該創造什么样的家兔呢？經研究确定：要像蘇聯農學家創造有色新棉一樣來創造有色的安格拉兔。我們選擇了白色安格拉雄兔与棕色力克斯母兔雜交。雜種第一代毛粗而短是黑色的，但體重比它的父體重了一斤半，比它的母體重了半斤。我們又在雜種第一代中選擇了生長發育最好的兩只，令其互相交配。在雜種第二代中分離出了七個类型，其中有棕色安格拉兔与黑色安格拉兔。我們的理想初步實現了，这是米丘林學說在我們這塊小小陣地上的勝利，它鼓舞着學生的學習和研究的热情。当然這還只是雜交育種工作的开端，更重要的工作還在于控制生活条件，使新品種的兔長得更大，毛長得更細、更長、更均勻，毛色長得更純正，同時還必須把遺傳性固定下來。經過研究，學生們又摸索到了多喂蛋白質飼料、晚斷乳、小時候多運動、長大了关着喂等一系列的管理方法。通

过这种活动，使学生运用了課堂所学的知識，实际地掌握了米丘林学說的原理，掌握了确定目的，選擇親体、進行雜交，選擇雜种、定向培育的育种过程。这项活动的照片于1955年8月送到北京参加全國少年兒童科学技術和工藝作品展覽会展覽，并榮獲了特等獎。

此外，我們还進行了以鵝蛋清交換鷄蛋清，向雛鷄腹腔及心臟輸送鵝血等动物無性雜交育种实验，开始注意了農業害虫的研究工作，还作了一些条件反射的实验。

課外活动是和課堂上学到的知識互相結合的：課內知識指導了課外活动，課外活动又巩固和加深了課內知識。例如上述有色安格拉兔的培育，雜种第一代虽然是黑色短毛兔，但我們并不失望，也不灰心。因为根据米丘林学說的理論，雜种第一代的毛虽然不能令人滿意，但是它的遺傳性已經动摇了，生活力必定很强、軀体必定長得大；而且第二代必然能分离出我們理想的家兔。所以我們坚持了实验。这一事实本身也啓發学生加强了学习理論的積極性。同时，在實踐中也使学生牢固地掌握了所学的理論，擴大了知識領域。我們根据培育有色安格拉兔的經驗，在很短時間內又培育出了白色力克斯兔，学生們自豪地說：「就憑我們的腦与手來控制自然！」

2. 植物園的活动

我校校址在城里，地方狹小，僅大礼堂后面有一片約占一畝土地的垃圾堆。这块地的土質不好，但是也別無空地。我們記起了土壤学家威廉斯的話：「沒有不好的土地，只有

不好的耕作方法。]要征服自然，不能怕土質坏，我們必須以艰辛的劳动去克服未來的困难，所以就在这塊廢墟上开工。經過一个月，翻出了無數的破瓦殘磚，植物園开辟出來了。土質的确太坏，植物生長不好，但是經過兩年來的改良，土質基本上已好轉。

在園地上，我們种植了食粮作物、工業作物、蔬菜作物及牧草等。活动的目的与动物園相同，也是使学生能够把課堂所学的知識运用于实践，并熟悉耕作、施肥、保墒、灌溉、播种、育苗、溫床育苗、中耕、整枝、輔助授粉、嫁接、雜交等全部生產过程。例如育苗，在人工条件下來催芽是不容易的，不同植物的种子在萌發时要求不同程度的溫度与水分，这些条件只有通过具体实践才能掌握。育苗的方法也是多式多样的：或用溫床，或用冷床，或者直接播在田間；溫床的热源也是多样的，或者用廐肥等發热物，或者用电灯，最簡單的办法是撒些煤渣以吸收日光的热，盖一塊玻璃以保溫。我們还用紙筒盛营养土來育苗，用廢紙卷成高5寸直徑3寸的紙筒，內填营养土。营养土是用沙土、腐植質、化学肥料混合制成的。把种子种在紙筒里，白天搬到日光下，晚上搬到寢室里，这样可以提早出苗。如果培育的苗秧是准备嫁接用的，將來在桌上進行嫁接也很方便。我們还計算了用紙筒所育幼苗的根的長度，証明了在畦里育苗的方法是落后的，它在移栽时要伤害90%以上的根。再如中耕，我們計算了6—10厘米深度的土壤湿度，証明雨后淺耕在

保墒方面确有重要作用。雨后耕过的土壤，在6—10厘米深度所含水分的量較沒有淺耕过的多兩三倍以上。計算土壤湿度的方法也很簡單，在一平方米的土地上，从四角及中央各取出土壤一小撮，混合称一称重量，然后在蒸發皿內烘干，再称一称重量，就可計算出土壤中的含水量了。嫁接是無性雜交育种的手段，这个活动最能吸引学生，去年学达尔文主义基礎課的班級，除四、五人外，每人至少接活了一株植物。他們知道了如何切削、如何包扎；他們从自己的經驗中証實了成活的关键在于保持適宜的溫度与湿度。嫁接后用玻璃杯罩着，放在 25°C 的室內，成活率在95%以上。为了証明嫁接同有性雜交一样能动摇遺傳性，为了避免番茄的青枯病，我們把番茄嫁接在茄子上，已看出效果。這項活动于去年8月送北京参加全國少年兒童科学技術和工藝作品展覽会展覽，也獲得了优秀獎。又如棉的高溫春化，必須控制水分才能使它只發育而不生長，这是比較困难的。棉的整枝也是很細致的工作，必須先調查記錄什么时候开的花所結的鈴在霜前不能吐絮，甚么时候的花蕾根本不能成熟，才能知道在当地应当在什么时候打頂摘旁心，以免白白地消耗养料。所有这些基本的生產技能，必須在植物園的實踐中才能为学生所掌握，也只有有在植物園的活动中才能把理論与實踐統一起來。

3. 調查研究

根据課內教學的需要，我們也布置了調查研究的作業，例如調查農村生產的情況。我們彙集調查報告，總結出大致

的情况是：荷澤地区一般是割麥后种豆子，豆子收割后休閑，明年种高粱、棉花等春播作物。也就是兩年三收。当然也有割了豆再种麥，一年兩收的。間或有高粱小豆复播，一季双收的。又了解到最晚播种的棉花和麥子收割期相隔只20天左右。因而我們考慮到复种、套种等增產方案；特別注意了棉麥双收的問題。如何才能棉麥双收呢？我們提出了棉麥套种、育棉苗移植、藥剂浸种縮短棉的田間生長期等三种方法在植物園試驗。在藥剂浸种时用了1%的小苏打水、稀硫酸、过錳酸鉀三种溶液。結果，僅小苏打水有效，它使棉提早了一星期左右开花。

又如講到拖拉机耕地，就布置了拖拉机耕地与旧式步犁耕地的对比調查作業。学生交來的調查报告表証明他們的观察是很仔細的。他們記錄了耕地的深度，看到了拖拉机翻土是完整的，翻轉的土表面是平的；旧式步犁翻土不完整，翻轉的土表面是弧形的。在結論里評論拖拉机耕地的优越性时，还运用了前几課所学的知識，指出翻土完整能把地表遺留的植物根莖叶等翻到深層去，与空气隔絕，因而能發揮嫌气細菌的作用使之变成腐植質。这証明了这种作業不僅能使學生認識先進的生產技術，还能發展他們运用知識于實踐的能力。

4. 与農業生產合作社建立联系

从1955年春季起，我們与荷澤縣北关前進農業生產合作社建立了經常的联系，帮助農民改進技術。上面提到，我們在植物園里曾經研究过棉麥双收的問題，我們把經驗告訴他

們，鼓動他們試種了麥荏棉。當時農民還有一定的保守思想，只種了幾十株，但是效果很好，霜前花較早春播種的在產量上並不減少。我們又幫助農民嫁接活了幾株植物。這樣就使他們在技術上信任我們，為以後的工作打下了基礎。後來又幫助他們用小蘇打水浸種播種了冬小麥，在晚秋播種了春播作物谷子等。小蘇打水浸種能使積存在細胞壁的廢物減少，提高新陳代謝能力，晚秋播種春播作物，讓種子在剛萌動的狀態下越冬，接受低溫影響，能動搖遺傳性、提高生活力，所以能夠增產。現在由於他們信任了我們，就是用幾畝地作大面積的試驗，他們也敢作了。這不僅在幫助農業生產合作社改進技術方面起了一定作用，而且為教學提供了切合生產實際的觀察材料。當學生在合作社的田地里看到合作社根據我們的建議改進技術時，比在植物園里更現實地体会到我們的學習目的是為生產建設服務的。

結合課堂教學所進行的課外活動，不僅使學生掌握了基本生產技術，在思想教育方面，也加強了培養性。例如，在課堂上進行愛勞動愛科學的教育，還只能是停留在認識上。學生在課內講解的啓發下，雖然也「衷心」地想成為祖國的米丘林，改造自然為社會主義建設服務，但是在創造新類型動植物的實際工作中，由於對勞動的艱苦性認識不足，卻不一定能堅持下來。有些學生看到今天為家兔搜集飼料，明天還是為家兔搜集飼料，今日澆水，明天還澆水，就厭煩了。有的人說：「創造新品種的理想很好，就是需要的時間太長！」

由此可見，必須經過教育和实际工作中的鍛煉，才能培养真正热爱劳动的習慣与情感。还有的学生从兴趣出發，想运用雜交手段像变戲法一样培育出有趣的品种，因此又必須進行面对生產实际的教育。課堂上表示热爱劳动、願意全心全意为祖國服务，还只是一种道德观念，只有在課內外的实际活动中才能發展成为热爱劳动的道德行为。

三 困难是如何克服的

1. 知識方面的困难：我以前学的生物学理論是魏士曼、摩尔根的反动唯心主义的学說，对許多生物現象，例如保护色、拟态等都是用目的論來解釋的。現在作为人民教师，要用米丘林学說去武裝学生，自己的观点首先必須得到改造。起初我是圍繞教材，在备課时参考雜誌、看小冊子。經過一段時間，初步認為米丘林学說是強調生活条件的作用，例如由于水的作用魚才成为梭形，由于水濱生活的影响白鷺才变成腿長頸也長。有一次，偶然在一本参考書上看到別人批判拉馬克学說說：拉馬克过分強調了生物的可塑性，是机械唯物主义的。这样看來我对米丘林学說的理解也是机械唯物主义的。从此我深刻地認識到不能單只看小冊子了，必須系統地學習米丘林生物学說，掌握米丘林学說的基本理論和米丘林学說的辯証唯物主义哲学基礎。于是學習了米丘林选集与李森科的農業生物学等著作。學習这些著作，表面看來对中学生物課教学沒有直接关系，我們教課时不能直接引用

某一段理論。但实际上只有真正掌握了基本理論，居高臨下地分析教材，才能掌握教材的實質，深入淺出地教給學生。例如對拉馬克、達爾文、米丘林三個學說的关系，經過深入學習以後，我自己明确了拉馬克學說在哲學觀點上是屬於二元論的，達爾文摒棄了拉馬克學說中遞進規律的唯心因素成為了自發的辯證唯物論者，米丘林又發展了達爾文學說成為完整的辯證唯物主義生物科學。這樣在處理教材時，就能重點明確，突現出內在联系。再加上廣泛地參考「大眾農業」、
「農業學報」等雜誌，吸收新的材料，這就使我們的課堂教學更加生動。

所以，我們克服知識方面的困難的經驗是：必須打破教一點學一點的想法，作出長遠打算，使基本理論著作的學習與經常閱讀雜誌相結合，才能真正批判舊的知識，改進教學內容。

當然，自學自然科學也是有困難的，我們遇到問題就與教同科的教師共同研究，也請教哲學修養較高的政治課老師。實在鑽不通，就寫信向外地專家、教授們請教，實際上教授們也非常熱情地幫助我們，例如，浙江大學的李道藩老師，雖和我素不相識，但卻用很長的篇幅詳盡地解答了我提出的問題。

2. 技能方面的困難：以往學過的理論是脫離實際的，掌握的实际技術很少。現在必須從實踐中去摸索、學習。在掌握技術方面，書本、雜誌對我們有很大的指導作用，像

〔米丘林生物学教学法〕、〔生物学通报〕，都是直接指導我們組織动植物園活动、制作标本的老师。从書本、雜誌上學習別人的經驗，关键在于大胆嘗試。書本雜誌上介紹的材料，凡是对教学有好处的，就要大胆的照着做，失敗了再試，別人已做成的我們一定也能做成。例如交換蛋清進行人工解卵的工作，對我們說來，是生疏的技術。我們反復地做，一直堅持了兩年，失敗了若干次終於成功了。書本上有时說得不清楚，還必須向人請教。例如我們為了學會保加利亞某農學專家的嫁接技術，就向隨保加利亞專家工作的中國專家林熔同志請教。為了解決植物園操作中的困難，經常向當地農場請教。農民有丰富的生產經驗，是我們最容易找到的老師，例如我們定植番茄時，澆水後土壤很快干裂，以致傷根。後來向菜農學習，才知道他們澆水後，當水還沒有完全滲入時就封上一些土，讓余水滲透到新封的土上來，他們說：「這樣，新封的土與澆過水的土連成一氣，松松地，能保水、也不裂紋。」他們的經驗很符合科學道理，也解決了我們的問題。

3. 工具、材料等設備方面的困難：在解決設備問題上，我們本着節約的精神，尽可能使少數的錢發揮更大的效果。植物園工具缺少，我們就用木板削尖了來作中耕工具。種子缺少就向外地寫信要，或者交換。為了作棉的遠距離遠緣雜交實驗，曾向山東農學院、北京南苑農場、曲耀離生產合作社及外地中學要來了15個品種的棉花種子。我們也經常與外地

中学交换种子，现在与苏联生物教师琪哈米洛娃及祖國各地的15所中学、一所小学建立了联系，这也是克服实验观察材料困难的方法之一。

标本模型也是实施基本生产技术教育的重要工具。1953年暑假，我和黄东江、朱明月两位生物教师一道，曾专赴泰山、青岛等地采集标本约200件，平时领导学生采集和制作的也有200件，不仅为国家节省实验费约1,200元，并且在制作过程中还使学生更加熟悉了动植物的构造，掌握了制造标本的技能。

总之，不要嫌工具、材料少，只要能开动脑筋，敢于试做，就能逐渐积累增多，我们三位生物教师原先都不会制作标本，现在各种标本基本上都能制了。

在克服这些困难的过程中，我们体会到，最根本的还是教师的思想觉悟问题，要使教学和生產实际相结合，要加强课外的技术活动，教师必须有强烈的事業心、責任感和热爱劳动的习惯与坚持力。我在这方面的修养还很差，在党的教育下，在我们三个生物教师互相影响下，才逐步有所提高，在工作中取得了一些成绩。

四 存在的問題与今后的规划

1. 对于社会主义政治方向的教育还注意得不够。例如，我们与农业生产合作社的联系，还只是单纯从生产技术着眼。生物科学是研究生物发展规律为提高农业生产力服务的

科学。但是，我們農業生產力的提高是不能脫离开農業的社会主义改造孤立地來進行的。因此，必須讓學生認識我國農業的社会主义的方向。只有在这种条件下，研究生產技術才不致成为單純技術观点，才不致忽視目前階級斗争的现实，才能把学生培养成为真正的社会主义建設者。面臨着社会主义革命的高潮，对学生進行这方面的教育更成为迫切的任务。今后必須使生物教学与学生的課外農村服务工作緊密結合起來，作好全面规划，使学生的义务劳动、帮助扫盲、开展農村文体活动、研究推廣先進技術与了解社章等有机結合，使他們能經常了解農村的新面貌。

2. 在参加課外技術活动的人数上还有一定的局限性，今后应逐步使全体学生都能参加植物園作業。1956年我校准备成立青年工厂与青少年農場，在青少年農場內分設家畜家禽研究組、農業害虫研究組、食粮作物研究組、工業作物研究組、蔬菜作物研究組、庭園設計組等六部分。当然参加的人越多，組織与指導工作就越艰巨，因此在組織方面將依靠学校团組織及学生会組織來推动；在技術指導方面則采用老师指導骨干、骨干推动一般的办法。

以上是我們实施基本生產技術教育的初步情况。而这些工作又是我和黃东江、朱明月兩位生物教师共同完成的。巴甫洛夫說过：「在我們研究室里，分不出什么工作是我作的，什么工作是他作的……」我們的工作也是这样。今后，在党与行政的領導下，我們有信心把工作做得更好。