

FOOD
NUTRITION
AND AGRICULTURE



食物、营养和农业

• 教师用书 •



联合国粮农组织(罗马)

辽宁人民出版社

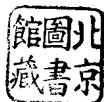
食物、营养和农业

教师手册

Laura Jane Harper 编 著
Susan Davis 图 设计

关桂梧 翟凤英 译
杨 胜 于志深 审 校

辽宁人民出版社
1989年·沈阳



B 571.68

学生作业本的使用

学生作业本和教师手册相同，内容提纲来自《食物、营养和农业》教科书，每一讲都包括：

- 学习的目的。
- 学习指南和评价。
- 实习。

每一讲的后面都有一个以上的实例练习，这些实习的一个特点就是有助于教师和学生们在不同条件和情况下增加解决农业规划中问题的能力，以改善人们的营养状况。这些实习包括：

- 独立完成的工作。
- 集体参加的工作。
- 课堂练习。
- 现场工作实践。

营养与农业关系的五个领域的每一部分都有助于学生更多地熟悉下列工作中的职业和职责：

- 农业推广工作。
- 在中、小学教授农业课。
- 田间活动。

这些实习集中上面提到的方法，农业技师可以将营养教育纳入他们的工作计划。

教师应能自由变动、增加或减少学生作业本中安排的作业，当需要选择时，教师手册中包括的内容有助于教师和学生挑选实例练习以满足当地的需要。在任何情况下，学生作业应能适合当时当地的形势和需要。

前 言

农业教育机构多年来已表现出对在农业课程中开设人体营养学课程感兴趣。一些发展中国家的农业部和教育部也指出,在他们国家的农业技师——所有受过农业技术训练的技术人员和农民——致力于农业生产和分配时,将从对人体营养学原理有较好的了解中受益。

为了实现将人体营养学课学习纳入农业技师教育和训练的目标,联合国粮农组织(FAO)于1977年开始编写用作发展中国家农业教师科目的人体营养学课程指南。FAO推荐的这份课程指南的安排,一般讲是足以满足世界上一些地区在农业发展中的地区性差异和需要的。

在FAO和美国国际开发署(USAID)的资助下,1981年1月11—16日在Los Boñes的菲律宾大学召开了一个地区性的专题讨论会,目的是使这一课程指南适用于东南亚的农业教育。印度、马来西亚、菲律宾、泰国、FAO和USAID的代表参加了这份可用于东南亚的教材的制定。1981年7月在Los Boñes,菲律宾大学出版了《食物、营养和农业》(东南亚农业培训教学大纲)*,同时还准备了《教科书》、《教师手册》和《学生作业本》。

《教科书》——《食物、营养和农业》是为农学院学生和农业工作者编写的,用于指导东南亚农业生产和分配的营养学教材。

《教师手册》——《食物、营养和农业》是在东南亚发展中地区供“食物、营养和农业”教师使用的辅导性或建议性材料。可用于农学院学生在校学习,也可用于在职农业人员的培训。

《学生作业本》——《食物、营养和农业》,其设计是为了帮助农学院学生了解人体营养学原理和怎样把它用于农业生产、分配和制定规划,以满足地方和国家对食物以及营养供应的需要。

*注:需要者可向Nutrition Programmes Service, Food Policy and Nutrition Division, FAO of the United Nations, Via delle Terme di Caracalla, 00100 Rome, Italy 提出申请。

引 言

《食物、营养和农业》课程提纲是计划用于农业发展的人体营养学课程导论。

《食物、营养和农业》课程介绍

这门课程论述东南亚发展中国家，特别是在印度尼西亚、马来西亚、菲律宾和泰国与农业生产、供应、贮存及分配有关的食物消费和人体营养，并包括为满足当地农民营养需要与制定、实施和评价农业规划方法有关材料。

课程内容的安排

所有的讲题归纳为被认为是发展中国家的农业与营养目标重要的五个方面，它们包括下列有关资料：

1. 农业、食物、营养和健康。
2. 食物价值、营养素需要量和营养评价。
3. 食物和农业系统对人体营养的影响。
4. 食物和营养规划的制定。
5. 地区农业和营养规划的计划安排。

课程讲授的对象

虽然人体营养学课程的内容适合作为一般教育科目，它已被安排在农业课程的导论中作为在校或在职教育不同水平的教学内容。

1. 在校教育，在中学后二、三、四年级的教学中，这门课程适合作为授予证书、学历或学士学位的教育科目。课程内容最好针对二、三年级的大学学生。对这些将成为农场管理人、农业开发人员、教师或农业行政管理人的学生们来讲，完成这些课程的学习是非常重要的。

2. 在职教育，这门课程适合作为短期培训、专题讨论或常规课程，培养农业技师、农场管理人员、中小学教师、农业开发人员或行政人员。

如果有大专水平的家庭经济、营养或农业的业务人员和管理人员也参加这门课程的学习，无论讲授形式如何，他们对营养和农业关系的理解都将有助于加强教育体系中这门课程的效果。

将本课程列入培养农业教师的教育计划，将有助于他们了解如何通过改进农业实践去满足人们对营养的需要，以帮助增进人民的健康和福利。改进农业实践首要的事是帮助当地农民在他们的村庄提供足够的食物，通过建议、计划和支持使农家得到良好的营

养,应特别注意帮助无地农业劳动者及其他很贫困的农民,并特别注意他们家庭对营养的需要。

建立一个可行的农业发展战略,必须有为地区和国家生产食物的家庭的合理营养规划。对于国家来讲,帮助提高广大农民的身体素质是制定合理营养规划的第一步。

这门课程的目的主要是帮助那些工作与农村和地区有密切接触的学生的农业技师*更有效地提高农家的营养水平。

学生的任务

1.“农业、食物、营养和健康”。

学生应当学会:

1.1 了解在改进个体、农村和国家食物和营养状况中,农业、食物和营养之间的关系及这种关系的重要性。

1.1.1 除与农家一起工作以改善他们的经济状况外,并承担改进他们的社会发展的义务。

1.1.2 了解和体会农业通过其对营养状况的影响,如何对人类健康和福利做贡献。

1.2 了解人体营养学中的概念。

1.2.1 了解人体营养学中应用的术语。

1.2.2 懂得和理解人体营养学课程的一般概要。

1.3 探讨影响食物可利用率的因素,并能应用这方面的知识去改善和维护当地农民家庭的营养状况。

2.“食物价值、营养素需要量和营养评价”。

学生应学会:

2.1 了解食物的营养价值及营养素的重要功能。

2.1.1 比较当地可利用的食物的营养价值。

2.1.2 了解几种主要营养素的最重要的功能。

2.2 讨论影响个体及当地不同人群食物需要量的因素。

2.3 估量一个地区常见的营养缺乏病。

2.3.1 识别该地区常见的营养不良体征。

2.3.2 了解在当地评价营养状况常用的方法。

2.3.3 根据当地的食物产量和种类预测可能发生的营养不良的类型及严重程度。

3.“食物和农业系统:对营养的影响”。

学生应学会:

3.1 了解当地食物加工和贮存系统及其对食物可利用率和膳食质量的影响。

3.1.1 了解当地传统食物加工和贮存方法并提出改进建议。

*注:为简便起见,本书将农学生和受雇的农业技师统称为“学生”,只有在必要时才对他们加以区分。

3.1.2 评价当地食物加工和贮存方法对食物营养价值的影响，并推荐和证实改进是有道理的。

3.2 分析食物生产系统并了解它们是怎样影响食物供应和人群营养需要的。

3.2.1 讨论影响食物生产的因素。

3.2.2 了解并能用简单的方法监视食物生产。

3.2.3 阐明食物供应与人群食物需要的关系，并能在必要时提出建议。

3.3 阐明当地现有食物生产系统与当地食物需要之间的关系，并能提出生产多样化农作物及动物性食物以满足本地区人群营养的建议。

3.3.1 说明本地区易感人群的膳食质量与食物产量、种类以及惯用的食品加工、贮存、分配方法之间的关系。

3.3.2 推荐通过食物生产、加工、贮存和分配使食物多样化的途径以满足本地区人群的营养需要。

4.“地区和国家的食物与营养规划”。

学生应学会：

4.1 理解营养规划与营养状况之间的关系，对地方营养规划做出积极的贡献，了解并能说明国家的营养状况。

4.1.1 了解营养规划在改善营养状况方面的重要性。

4.1.2 将营养教育纳入农业规划以满足社会的需要。

4.1.3 在食物和营养不良的家庭或地区制定合适的营养规划以改善其营养状况。

4.1.4 了解并向群众说明国家的营养政策目的在于改进营养状况。

5.“地区农业和营养规划的计划安排”。

学生应能够：

5.1 制定、安排和评价为改善农家营养和经济状况设计的农业规划，并与其他乡镇机构合作，帮助地方在社会和经济方面有效地发展。

5.1.1 收集、分析和解释为确定营养不良与食物供应关系所需要的基础资料。

5.1.2 为旨在缓和当地食物供应紧张的农业规划制定现实的客观的目标。

5.1.3 制定一个为了达到这个目标和目的的地区农业规划。

5.1.4 选择用于监视及评价此规划的指标。制定一个用于回顾结果的系统计划，在必要时可以适当修改执行计划。

5.1.5 找出在一个地区营养缺乏和影响农业生产的因素。作为当地农业发展部门的成员，制定出合适的计划。

5.1.5.1 在农村通过增加农业生产的收入和家庭的消费加快社会经济的发展。

5.1.5.2 为社会发展做贡献，特别要改善易感人群的营养状况。

顺利完成这门课程的学习有助于学生：

1.认识农村面临的食物和营养问题。

2.理解农业在解决这些问题中的作用。

3.通过学习怎样与其他农业发展及公共卫生部门一起工作，在农业发展的过程中更有效地起作用，以改善农民的生活。

作为农业发展部门的一个成员,农业技师的特殊贡献就是帮助农民在食物生产、利用和分配方面,从食物的质和量上来满足农村或地区人们的营养需要,并帮助他们增加农业经济收入。

学时和学分

本课程大纲包括 11 讲,可作为一年两学期的一个学期课程或三年学期的一个学期的课程,但也可以作为更短的或更长时间学习的教材。包括理论学习和实习,本课程至少约需 60 个学时:10 到 15 个小时的讲课和 30 到 45 个小时解答问题,在大多数情况下,每次实习课约需连续 3 小时。但教师很可能还需要下列各项活动的时间:

- 讨论前一星期活动的经验。
- 计划安排下一周的活动。
- 解决所提出的各项问题。
- 进行未包括在指南内的一些学生额外活动。
- 学生需要一些额外的时间。

当用于在职人员训练时,约需集中进行三周全日学习,每天 6 小时,另一种方法是安排一或两天课程(至少每天 6 小时),全年总共 12 到 15 天,包括理论课和实习,推荐的时间计划和课程表详见附录。

挑选任课教师

来自农业系统的人体营养学家对《食物、营养和农业》课程的发展、精练和表达具有有利的条件,但也可以考虑请学习过营养学的农业技师为教师。如果这两方面的教师都没有,则可选用农村发展的专家或教育工作者讲授这门课程。在此交叉学科的教课过程中,教师可得到发展他们的专业所需要的机会。有创造性地解决实际问题的方法和理解贫困农村的需要和渴望是选择教师的两个重要条件。

组织和表达形式

课程内容应面向农村,结合当地实际情况,应强调解决问题,而不是单纯提出问题。应鼓励大多数学生学好课程,为使所有学生都能参与活动,学生小组最好不超过 15 至 20 人,如果必须接纳更多学生,应计划分成小的学习小组以便进行讨论和实习。课程的安排有助于使讲课、讨论、参观、现场教学结合进行,应该在任何可能的情况下尽量使用这种联合的教学方法。

需要与农业课程中其他学科合作,以充实这门课程中食物与营养学的内容并加强其与农业各方面的联系,农业研究中的一些领域对于支持和加强营养与农业的关系是很有用的:

- 农业经济学和管理学。

- 农作物学。
- 动物科学。
- 推广方法学。
- 渔业和野生动物学。
- 园艺学。
- 农村社会学。
- 土壤学。

在学习《食物、营养和农业》之前，掌握下列农业课程的背景材料是有益的：

- 动物生理学，以反刍和非反刍动物的营养需要和食物的消化为重点。
- 作物保护，包括收获前及收获后虫害、鼠害、霉菌和病毒的防治。
- 农业经济学以及论述不同投资的农牧生产代价和市场价格对供需影响的管理学。

—农村社会学，包括家庭内部的组织、作用和责任，以及家庭经济收入增加对社会精神文明的影响。

- 农业开发方法和发展信息交流，重点是通讯联络方法和经验交流。

应该与负责在校基础课的教员共同负责和讨论《食物、营养和农业》的教学大纲，教师能更好地理解农业课程增加营养学课的目标的任务，将能更好地帮助学生懂得学习营养学的重要性及其与农业的关系。

营养学教师也将从给在校主讲课程大纲和表达方法的了解中受益。所以，如有可能，营养学家在开始讲授《食物、营养和农业》之前或同时应旁听在校生的基础课。

在讲授本课程之前，接受从事农业和农村管理人员或未来雇主的咨询将保证受训人员更好地了解农业、食物和营养的关系，使营养课程的内容更适合当地的需要，他们的知识、建议和支持是有帮助的。

公共营养规划中常用的术语

为了帮助那些不熟悉公共营养规划中常用术语的读者，在附录中编写了《食物、营养和农业》常用词汇的词汇总表。当这些术语第一次出现在教材中时，在该章节的末尾编排了这些术语的定义，只要可能，本书对术语的解释均引自 FAO 出版的《食物和营养专用名词词汇》(Food and Nutrition Terminology, Bulletin No.28)。

支持性的资料和数据

本教材包括有大量的图表。在这些图表中提供的资料以相对数据（如百分率）表示时，这些百分数或其他比较值原始数据包含在教师手册每一有关章节的末尾，教师手册和学生作业本中每一章后面附有空白的图表，以供填写迄今为止最新的统计资料。《食物、营养和农业》附录中列有在教科书、教师手册和学生作业本中使用的参考文献。

目 录

引 言	1
第一篇 农业、食物、营养和健康	1
第一讲 农业、食物和营养	2
第二讲 食物利用率对营养的影响	14
第二篇 食物价值、营养需要和营养评价	26
第三讲 食物和营养素	27
第四讲 食物和营养需要	59
第五讲 营养状况的评价	70
第三篇 食物和农业系统对营养的影响	82
第六讲 食品加工和贮藏方法	83
第七讲 食物供应系统	96
第八讲 食物多样化系统	110
第四篇 地区和国家水平的食物和营养规划	123
第九讲 食物和营养规划	124
第十讲 营养教育方法学	133
第五篇 地区性农业和营养规划的制定	142
第十一讲 规划的制定、实施和评价	143
附录:	
I 推荐的营养素摄入量 (膳食供给量标准)	
II 食物的价值和组成	
III 东南亚地区一些有代表性食物的营养素组成 (以占每 100 克可食部分表示)	
IV 人体必需营养素分类表	
V 营养素来源的快捷指南	
VI 重要术语的定义	

农业、食物、营养和健康

尽管发展中国家为提高农业生产做了相当大的努力，仍有相当多的人患营养不良，到目前为止，农业生产率的提高并未使食物消费和营养水平发生明显改善。这是因为农业生产往往与生产者或当地农村的营养需要不一致。

通过农业规划增加经济收入和采用当地农民的特殊方法来增加农村食物的供应，对人类健康和国家的发展是关键。因此，农业教育的一个首要任务是给学生提供学习所需要的工具以说明这些问题。

农业、食物和营养

学生的学习目标

学生需要：

- 1.理解营养的意义及常用于应用营养学中的专业术语。
 - 2.了解农业、食物和营养的关系。
 - 3.能够认识到食物、营养、农业的关系在提高人们（特别在乡镇农村）营养状况中的重要性。
 - 4.认识和了解农业怎样通过其对营养状况的影响，增进农民的健康和增加家庭经济收入。
-

引 言

在发展中国家，大多数人民以这样或那样的方式进行农业生产。通过他们集体的努力，农产品正在逐步增加，虽然如此，许多人仍无足够的食物，甚至营养不足的农户数量正在增加。

因为农业与发展中地区的进步密切相关，所以农业技师在减少营养不良人数这项工作中起着重要作用。食物不足不仅损害农民及其家庭成员的健康，而且相应地给乡村和国家的农业生产带来不良影响。所以农业技师和所有受过训练的农业技术人员负有下列责任：

- 1.通过帮助农民增加农业生产以不断促进经济发展。
- 2.保证增加食物供应的效益。在发展社会经济的同时，有一部分用于改善农民家庭的营养状况。

已经进行研究和讲授营养及其在人类健康方面应用的有：营养工作者、公共卫生教学人员、内科医生、家庭经济学家、中小学教师。

上述这些人员大都是讲授个体和家庭的营养需要、食物制备操作和食物消费类型

的,《食物、营养和农业》的教育对象是农业技师。

这是改进人民营养状况很重要的一个环节,他们是在不同层次上工作的。前面讲的专业人员对个体和家庭进行教育,而农业技师是与生产家用食物的农民一起工作的。

《食物、营养和农业》教科书向农科学生介绍人体营养学在东南亚食物生产、贮存和分配中的应用,农业技师应当懂得营养学原理及其与人体健康的关系,运用这些知识,他们能更好地帮助农民采用更合适的耕作方法以满足当地人民的营养需要,并增加农业收入。

教师注释:

——在课程开始阶段,给学生一份简单的学习前调查表以了解他们对营养学的概念和知识。有些问题包括在这一讲的末尾实习内,在学生作业本中也列出了这些问题,但你不一定必须采用这些问题,也可以自己提出问题。要鼓励教师和学生创造性地发展调查表的项目。

——如果你想这样做,你应当向学生讲清楚,他们的答案只是为了帮助你了解学生的需求,这份第一天指定的作业是不记分的。要求学生交一份他们的答案,并将他们的答案写在作业本中。这样,随着时间的延长,他们可以评价自己发展营养概念方面的进步。

——最好在学生刚刚填写好调查表的答案时,给学生几分钟的时间来概括介绍一下课程的内容,利用这一讲所包含的农业与营养关系综合示意图,有助于介绍课程的概貌,在学生作业本中也有这个示意图,可以让学生打开他们的作业本同你一起看图解,或者做一个更大的图,以便你和学生一起观看。



农业和营养关系的综合示意图

内容摘要

1. 营养的含义及应用营养学中常用的术语

农科学生对农业课的梗概已经有了了解, 这里需要学习人体营养学的基本内容及其应用。在《食物、营养和农业》教科书的前几讲中打算介绍应用营养学学习中最常用的术语, 在这一讲中使用的术语包括: 食欲、食物²、主食²、食物摄入量、食物保存、食品卫生、膳食²、饮食习惯²、平衡膳食²、饥饿、营养²、营养不足²、营养过度²、营养不良²、营养状况²、人类营养²、营养素²。

2. 了解当前东南亚饥饿与营养不良增加的背景

虽然东南亚的食物产量在增加, 但饥饿仍广泛存在, 并且无论在农村或城市, 营养不良的发生也很常见。为帮助学生了解这些情况为何继续存在的原因, 应着重强调以下几点:

——近年来经济作物迅速增长, 而这往往是以农民家用食物产量为代价的。

——从经济作物得到的钱并未用于购买农家消费所需要的食物, 从而去弥补食物生产的不足。

——即使食物已生产出来, 也会: (1) 由于贮存方法落后而造成食物的损失; (2) 不合理的食物分配渠道也可造成食物短缺。

——持续的人口快速增长向不合理的食物供应提出了更高的要求。

——对食物短缺在营养上最敏感的人群要比整个人群患营养不良的人数更多、程度更严重。

饥饿和营养不良的原因是复杂的, 其中包括贫穷和社会落后。因此, 单靠增加食物产量似乎还不能解决问题。

——你并不需要帮助学生学会所有术语的定义, 然而, 你可以提醒学生注意, 在本书每卷的附条中, 均有助于营养和食物生产及分配方面的术语定义, 用提问的方法, 你或许会感到这可以帮助学生了解和使用下列一些术语。

——食物:

(1) 当地食物的举例。

(2) 为什么你称这些物质为“食物”?

——主食:

(1) 你们村 (或你们国家) 最常吃的主食是什么? (如果学生不知道在其他地区或国家是以玉米、小麦、木薯等用作主食的, 那么, 你可以告诉他们其中某些主食是怎样使用的)。

(2) 为什么这些食物被称为“主食”?

——膳食:

(1) 举例说明你昨天的膳食组成。

(2) 为什么你称之为“膳食”?

(3) 如果你昨天吃的食物不同于平时, 举例说明你常吃的食物是什么? (一个人通

常吃什么？就称为他的饮食习惯或食物消费模式。请解释清楚这一点。

(4) 你认为对于你及你这样的人来讲，什么算是合理膳食？(请学生回答：“你的合理膳食是什么”)

——营养素：

(1) 你能说出你昨天所吃的食物中所含的某些营养素的名称吗？

(2) 如果你知道其他营养素的名称，它们是什么？(说明在以后的章节中将进一步深入讨论食物中营养素的含量)。

——营养和人体营养学

(1) 这门课程的名称是“食物、营养和农业”，你认为“营养的含义是什么？”

(2) “人体营养学”的含义是什么？

——营养不足

(1) 你是否有良好的食欲？

(2) 你是否曾有过饥饿感？

(3) “食欲”和“饥饿”有什么不同？

(4) 饥饿的原因是什么？

(5) 你是否知道有哪些人因为吃的食物很少而体重下降？

(6) 你称这种情况为什么？

(这些问题将使你有机会领会营养不足、营养不良和营养状况这些术语的含义。)

——询问学生是否还有其他想学习的营养学术语，如果有，可以告诉他们在课本或其他哪些地方可以找到答案。

——将这一节包括的要点归纳出一个提纲。

——在讨论人口增长率与可利用食物供应之间的关系时，你可能需要参考图 1.1、表 1.1 和表 1.2。

——这些图表和辅助练习中的数据是由联合国根据各国所提供的数据估算的。这些估计往往与这些国家本身所公布的数据有出入。应当向学生说明这种差别的存在，并最好使用你们国家公布的人口数来替代这些估计数，在课堂上计算出新的百分数和增长率。

在这一讲的末尾，附有人口的资料，这可能对你有帮助。

——你可以建议学生在表 Ts 1.1、Ts 1.2 和图 Ts 1.1²²中记录下连续每年的数据，使图 1.1 保持有迄今为止的资料。说明在学生作业本中有用于此目的的图和表的样式。

——每年粮农组织出版的生产年鉴 (Production Year-Book) 中有最新的耕地、农业生产、人口、食物生产供应的估计数。粮农组织每年还出版有关于每个成员国更详细资料的 *国家表 (Country Tables)*。联合国每年出版 *人口统计年鉴 (Demographic Yearbook)* 为联合国所有组织提供最近期的人口统计数。这些参考书通常可以在大学的图书馆或联合国成员国代表处找到，也可以写信给附近的联合国指定出借出版物的图书馆 (UN Depository Library) 借阅。如果你有什么特殊的问题，可以写信与粮农组

织的有关负责人联系，通信地址是 Nutrition Programmes * Service Food Policy and Nutrition Division, FAO 00100 Rome Italy.

——在人群中哪个人群组最容易发生营养不良？

表 1.1 部分东南亚国家 1970~1980 年人口增长百分数

印度尼西亚	26
马来西亚	28
菲律宾	29
泰国	28

——如果这种增长率继续维持下去,这些国家的人口数何时将翻一番？

——表 1.3 可用于说明从事农业的人口占有很大的百分率。

表 1.3 1980 年部分东南亚国家农业人口所占的百分率

印度尼西亚	59
马来西亚	47
菲律宾	46
泰国	75
以上四国总计	59
远东所有发展中国家	62
世界所有发展中国家	58

——可以提出的问题:

(1) 你居住的地方，有哪些机构和团体，在为提高食物利用率和当地人民营养状况而工作？

(2) 你还能想出其他应包括在内的有关乡镇组织吗？

(你应归纳学生的所有答案，这样最终答案是全体学生做出的，学生作业本中包括这个问题，因此，学生可以随时参考和修改答案)。

——在班上讨论图 1.2。在学生作业本中也有此图。教师可将此图放大，供全班同学一起使用。

* 注: * 当一个图 (或表) 的标号有前缀 T、S 或 TS 时, 表示这个图 (或表) 在教师手册、学生作业本或这两本书中都有。

——询问学生他们认为下面的图形的含义是什么？

——这部分包括的要点为总结第一讲提供了一个好的提纲。

——在这一讲结束时，应该要求学生在下一讲开始前预习第二讲。让他们按学生作业本上的要求阅读，并在下次上课时提出他们对这一讲的问题和看法。请他们把疑问记在学生作业本上，准备在课堂讨论时提出。

——在使用教科书的同时使用学生作业本，对于你的学生可能是一种新的经验。所以，在此练习的第一阶段，你应该用一定的时间使学生熟悉并学会有效地使用学生作业本。

3. 克服营养不良所需要的协作单位

克服营养不良需要多部门相互协作，必须在病区改进经济、社会和文化条件。有些部门应在一起长期协作，这包括：

公共卫生机构、教育机构、研究所、农业发展机构、家庭经济学家以及所有与食物生产、保存和分配有关的机构。

4. 农业和营养之间的关系

农业和营养之间有密切的联系，健康与农业有很大的潜在联系。

——在东南亚大部分人都以从事农业生产为生。

——农业最重要的作用是生产食物。如果农村能提供足够量的多种食物以满足人们的营养需要，营养不良的发生就会减少。

——健康的农民可以提高农业生产率，有能力生产满足乡村和国家需要的食物。

——落后的农业生产和不良的生活条件引起生产率下降、农业产量减少，营养不良增加这一“恶性循环”。少地的农民通常是最贫困的，所以比其他农户更容易陷入这种状态。

5. 农业在改善营养状况中的作用

在打断这种“恶性循环”，改善地方和国家营养状况方面，农业技师起着非常重要的作用。

——介绍改进农耕方法意味着增加食物的产量和储存。

——增加食物的产量和分配意味着有更多的可利用食物的供应。

——增加食物的产量和品种意味着有更好的营养。

——有计划地进行食物生产和分配以适应所有农民的营养需要，意味着提高所有农民的健康和福利。

——通过增加食物生产、健壮、有工作效率的农民和农业技师，可对全国人民的营养需要做出更大的贡献。