

2024-2025 学年高中生物中图版选修三教学设计合集

目录

一、第一单元 生物技术与生物工程

1.1 第一章 基因工程和蛋白质工程

1.2 第二章 细胞工程

1.3 第三章 胚胎工程

二、第二单元 生态工程与生物安全

2.1 第一章 生态工程

2.2 第二章 生物安全与生物伦理

第一单元 生物技术与生物工程第一章 基因工程和蛋白质工程

授课内容

授课时数

授课班级

授课人数

授课地点

授课时间

设计意图

本节课旨在帮助学生深入理解基因工程和蛋白质工程的基本原理及其在生物技术中的应用。通过结合高中生物中图版选修三第一单元的内容，设计一系列实践活动，使学生能够亲手操作，体验基因工程和蛋白质工程的基本流程，进而培养学生运用理论知识解决实际问题的能力。教学过程中，将注重理论与实践相结合，引导学生自主探究，提高学生的学习兴趣和积极性。

核心素养目标分析

本章节的教学旨在培养学生的生物科学素养、科学探究和创新意识。学生将通过学习基因工程和蛋白质工程，提升以下核心素养：

1. 理解生物科学原理：学生能够理解基因和蛋白质的基本概念及其在生物体内的功能。
2. 科学探究能力：学生能够运用实验方法，如 DNA 重组技术，进行科学探究，培养批判性思维和问题解决能力。
3. 创新意识：通过分析基因工程和蛋白质工程的应用，激发学生对生物技术领域创新可能性的思考。
4. 社会责任：学生能够认识到生物技术为解决生物科学问题中的作用，并理解其在伦理和社会层面的影响。

教学难点与重点

1. 教学重点

明确本节课的核心内容，以便于教师在教学中有针对性地进行讲解和强调。

- 基因工程的基本操作：包括 DNA 的提取、限制酶的使用、DNA 连接和转化等步骤。
- 蛋白质工程的基本原理：理解蛋白质的氨基酸序列如何影响其结构和功能，以及如何通过基因改造来改变蛋白质的性质。
- 应用实例：如胰岛素的基因工程生产、抗体的基因工程改造等。

2. 教学难点

识别并指出本节课的难点内容，以便于教师采取有效的教学方法帮助学生突破难点。

- 酶切和连接 DNA：学生可能难以理解限制酶识别特定序列并切割 DNA 的机制，以及 DNA 连接的化学原理。
- 基因表达与调控：理解基因在细胞内的表达调控机制，包括启动子、增强子等元件的作用。
- 蛋白质工程的应用：学生可能难以将理论知识与实际应用联系起来，需要通过实例分析来加深理解。

教学资源准备

1. 教材：确保每位学生都有本节课所需的教材《高中生物中图版选修三》第一单元的相关章节。
2. 辅助材料：准备与教学内容相关的图片，如基因结构图、蛋白质结构图，以及相关的图表和视频资料，帮助学生直观理解基因工程和蛋白质工程的过程。
3. 实验器材：如果进行基因工程和蛋白质工程的模拟实验，准备 DNA 模板、限制酶、DNA 连接酶、载体 DNA、氯化钠、琼脂糖等实验材料，并确保所有器材的完整性和安全性。
4. 教室布置：根据教学需要，设置分组讨论区，配备白板或投影仪展示教学材料，并准备实验操作台，以便于学生进行实验操作。

教学过程

一、导入新课

(教师)

同学们，今天我们来学习第一章“基因工程和蛋白质工程”。首先，请同学们回忆一下，我们之前学习了哪些生物技术？(学生回答：发酵技术、细胞工程等)今天我们要探讨的是一种更为高级的生物技术—基因工程和蛋白质工程。那么，这两种工程具体是什么呢？它们又是如何改变我们的生活呢？

二、新课讲授

(教师)

1. 基因工程

(1) 基因工程的概念：基因工程是指通过分子生物学和分子遗传学的方法，对生物体的基因进行操作，从而改变生物体的遗传特性。

(2) 基因工程的基本操作：DNA 的提取、限制酶的使用、DNA 连接和转化等。

(3) 基因工程的应用：如胰岛素的基因工程生产、抗体的基因工程改造等。

2. 蛋白质工程

(1) 蛋白质工程的概念：蛋白质工程是指通过基因改造或蛋白质结构设计，改变蛋白质的性质和功能。

(2) 蛋白质工程的基本原理：理解蛋白质的氨基酸序列如何影响其结构和功能，以及如何通过基因改造来改变蛋白质的性质。

(3) 蛋白质工程的应用：如抗凝血酶、胰岛素类似物等。

三、课堂活动

(教师)

1. 基因工程和蛋白质工程有什么区别？

2. 基因工程和蛋白质工程在现实生活中有哪些应用？

(学生分组讨论，教师巡视指导)

四、课堂小结

(教师)

同学们，经过刚才的讨论，相信大家对基因工程和蛋白质工程有了更深入的了解。下面我来为大家总结一下：

1. 基因工程和蛋白质工程都是通过分子生物学和分子遗传学的方法，对生物体的基因或蛋白质进行操作。

2. 基因工程主要是改变生物体的遗传特性，而蛋白质工程则主要是改变蛋白质的性质和功能。

3. 基因工程和蛋白质工程在现实生活中有着广泛的应用，如医疗、农业、环境保护等领域。

五、课堂练习

(教师)

下面，请同学们完成以下练习题，检验一下自己对今天所学知识的掌握程度。

1. 基因工程的基本操作包括哪些步骤？

2. 蛋白质工程的基本原理是什么？

3. 基因工程和蛋白质工程在现实生活中有哪些应用？

(学生独立完成练习题，教师巡视指导)

六、课堂拓展

(教师)

同学们，除了今天所学的基因工程和蛋白质工程，还有许多其他生物技术值得关注。例如

，细胞工程、基因治疗等。请同学们课后查阅相关资料，了解这些生物技术的原理和应用，下节课我们进行分享。

七、布置作业

(教师)

同学们，今天的课程就到这里。请同学们完成以下作业：

1.

查阅资料，了解基因工程和蛋白质工程在医疗领域的应用。

2. 结合所学知识，思考基因工程和蛋白质工程在环境保护方面的潜力。

(学生认真完成作业，教师总结下课)

知识点梳理

1. 基因工程的基本概念

- 基因工程的定义：利用分子生物学和分子遗传学的方法，对生物体的基因进行操作，以改变生物体的遗传特性。

- 基因工程的目的：提高生物体对环境适应能力、改良生物体的性状、生产具有特定功能的产品。

2. 基因工程的基本操作

- DNA 的提取：从生物体中分离出 DNA 分子。

- 限制酶的使用：识别特定的 DNA 序列，并在这些序列上切割 DNA。

- DNA 连接：将目的基因与载体 DNA 连接起来。

- 转化：将重组 DNA 导入受体细胞中。

3. 基因工程的应用

- 农业应用：培育抗病虫害、高产、优质的新品种。

- 医疗应用：生产药物、基因治疗、基因诊断等。

- 工业应用：生产酶、抗生素、疫苗等。

4. 蛋白质工程的基本概念

- 蛋白质工程的定义：通过基因改造或蛋白质结构设计，改变蛋白质的性质和功能。

- 蛋白质工程的目的：提高蛋白质的活性、稳定性、生物相容性等。

5. 蛋白质工程的基本操作

- 确定蛋白质结构：了解蛋白质的氨基酸序列及其空间结构。

- 设计蛋白质结构：根据需求设计蛋白质的结构。

- 基因改造：通过基因工程方法改造蛋白质编码基因。

6. 蛋白质工程的应用

- 医疗应用：生产药物、治疗疾病、基因治疗等。

- 工业应用：生产酶、抗体、疫苗等。

7. 基因工程和蛋白质工程的伦理问题

- 生物安全：转基因生物对环境、生物多样性和人类健康的影响。

- 伦理问题：基因改造可能导致基因歧视、基因隐私等问题。

- 法律法规：制定相关法律法规，规范基因工程和蛋白质工程的应用。

8. 基因工程和蛋白质工程的发展趋势

- 基因编辑技术：如 CRISPR/Cas9 技术，提高基因编辑的精确性和效率。

- 个性化医疗：根据个体基因差异，制定个性化治疗方案。

- 生物制造：利用生物技术生产生物材料、生物能源等。

课堂

1. 课堂提问

- 提问策略：我将通过提问来检验学生对知识的理解和应用能力。问题将涵盖基础知识、概念理解、实验原理等多个方面。

-

提问实施：在讲解基因工程和蛋白质工程的基本概念和操作步骤时，我会提出如“什么是基因工程？”、“限制酶在基因工程中起什么作用？”等问题，以检验学生对基础知识的掌握。

2. 观察学生参与度

- 观察内容：我将在课堂上观察学生的参与度，包括他们的注意力集中程度、是否积极参与讨论和实验操作。

- 观察实施：通过观察学生的眼神、肢体语言和互动情况，我可以评估他们对课程内容的兴趣和参与程度。

3. 小组讨论与协作

- 讨论内容：在小组讨论环节，我会让学生分析基因工程和蛋白质工程在现实生活中的应用案例，如转基因作物、药物研发等。

- 讨论实施：我会注意观察学生在小组讨论中的角色定位，是否能够积极提出观点、倾听他人意见，以及是否能够有效地解决问题。

4. 实验操作技能评估

- 实验内容：如果课程中包含实验环节，我会评估学生在 DNA 提取、限制酶切割、DNA 连接等实验操作中的技能。

- 实验实施：我会亲自观察学生的实验步骤，检查他们的实验结果，确保他们能够正确、安全地完成实验。

5. 课堂测试

- 测试形式：我将通过小测验或随堂测试来评估学生对知识的掌握程度。

- 测试实施：在课程结束前，我会出几道选择题或简答题，让学生在规定的时间内完成，以此检验他们对基因工程和蛋白质工程的理解。

6. 作业评价

- 作业内容：我会布置与基因工程和蛋白质工程相关的作业，如撰写实验报告、分析案例研究等。

- 作业实施：对学生的作业进行认真批改，注意评价他们的逻辑思维、数据分析能力以及写作技巧。

7. 反馈与激励

- 反馈策略：我将及时向学生提供反馈，指出他们的优点和需要改进的地方。

- 激励措施：对于表现优秀的学生，我会给予表扬和奖励，以鼓励他们继续努力；对于遇到困难的学生，我会提供额外的辅导和帮助。

8. 综合评价

- 评价标准：综合课堂表现、作业成绩、实验技能等多个方面，对学生的学习情况进行全面评价。

- 评价实施：在课程结束后，我会对每个学生的综合表现进行总结，并记录在学生的成长记录中。

典型例题讲解

1. 例题：

假设你正在进行一项基因工程实验，目的是将一个抗虫基因导入到水稻中，以培育抗虫水稻。请描述以下步骤：

a. 提取目的基因（抗虫基因）的 DNA 序列。

b. 选择合适的载体，如质粒，并对其进行改造，使其能够容纳抗虫基因。

c. 利用 DNA 连接酶将抗虫基因与载体连接起来。

d. 将重组质粒导入水稻细胞中。

答案：

a.

通过 PCR 技术或从抗虫生物中提取，获得抗虫基因的 DNA 序列。

- b. 选择质粒作为载体，因为质粒具有自我复制能力，且易于操作。
- c. 使用 DNA 连接酶将目的基因的末端与载体的末端连接，形成重组质粒。
- d. 通过农杆菌介导转化、基因枪法或电穿孔等方法将重组质粒导入水稻细胞。

2. 例题：

蛋白质工程中，如何通过基因改造来提高酶的催化效率？

答案：

- a. 确定酶的活性位点，分析该位点的氨基酸序列。
- b. 根据酶的活性位点的结构，设计新的氨基酸序列，以优化酶的催化活性。
- c. 通过基因编辑技术，如 CRISPR/Cas9，将设计好的氨基酸序列插入到酶的基因中。
- d. 表达改造后的酶，并通过实验验证其催化效率是否提高。

3. 例题：

基因工程在医疗领域的应用实例有哪些？

答案：

- a. 基因治疗：利用基因工程技术治疗遗传性疾病，如血友病、囊性纤维化等。
- b. 疗法性蛋白质生产：通过基因工程生产药物，如胰岛素、干扰素等。
- c. 基因诊断：利用基因工程技术检测疾病相关基因，如癌症、遗传性疾病等。

4. 例题：

蛋白质工程在工业领域的应用实例有哪些？

答案：

- a. 酶工程：利用基因工程技术改造酶，提高其催化效率，如生产淀粉酶、蛋白酶等。
- b. 生物催化：利用改造后的酶进行化学反应，如生产化学品、药物等。
- c. 生物传感器：利用基因工程生产的生物传感器检测环境中的污染物，如重金属、有机污染物等。

5. 例题：

基因工程和蛋白质工程在环境保护方面的潜力有哪些？

答案：

- a. 生物修复：利用基因工程技术改造微生物，使其能够降解环境污染物，如石油、农药等。
- b. 生物防治：利用基因工程生产的生物制剂，如昆虫激素类似物，防治农作物病虫害。
- c. 生物能源：利用基因工程技术改造微生物，提高其产氢、产乙醇等能力，用于生物能源的生产。

第一单元 生物技术与生物工程第二章 细胞工程

授课内容

授课时数

授课班级

授课人数

授课地点

授课时间

教学内容分析

本节课的主要教学内容为高中生物中图版选修三第一单元生物技术与生物工程第二章细胞工程，包括植物组织培养技术、动物细胞培养技术和细胞融合技术等。

2. 教学内容与学生已有知识的联系：本节课内容与学生在初中阶段学习的细胞结构、细胞分裂等基础知识紧密相关。通过学习细胞工程，学生能够更深入地理解细胞在生物技术领域的应用，将所学知识与实践相结合，提高学生的实践能力和创新思维。

核心素养目标分析

本节课旨在培养学生的生物科学素养，包括以下几个方面：

1. 科学探究素养：通过实验操作和观察，引导学生运用科学方法进行探究，培养学生提出问题、设计方案、收集和分析数据的能力。
2. 生命观念素养：帮助学生建立正确的生命观念，理解细胞在生物工程中的重要作用，认识生物技术在解决实际问题中的应用价值。
3. 实践创新素养：鼓励学生在实际操作中发挥创意，尝试解决实验中的问题，培养创新思维和解决问题的能力。
4. 群体合作素养：通过小组讨论和合作实验，培养学生与他人沟通、协作的能力，提高团队意识和集体荣誉感。

教学难点与重点

1. 教学重点

- 植物组织培养技术：重点讲解组织培养的原理、过程和条件，如外植体的选择、培养基的配置、生长调节剂的运用等。
- 动物细胞培养技术：强调细胞培养的基本步骤，包括细胞的原代培养、传代培养和细胞冻存，以及培养过程中的无菌操作和细胞纯化。
- 细胞融合技术：核心内容是细胞融合的原理、方法（如物理法和化学法）和诱导剂的作用，以及融合细胞的鉴定和筛选。

2. 教学难点

- 植物组织培养中的无菌操作：难点在于学生难以掌握无菌技术，例如如何防止外植体的污染和培养基的污染。
- 动物细胞培养的细胞传代：难点在于学生难以理解传代过程中细胞的遗传稳定性变化和传代次数对细胞特性的影响。
- 细胞融合的诱导：难点在于如何选择合适的诱导剂和方法来实现细胞融合，以及如何有效检测和筛选融合细胞。

教学资源准备

1. 教材：确保每位学生都有本节课所需的教材《高中生物中图版选修三》第一单元生物技术与生物工程第二章细胞工程的相关内容。
2. 辅助材料：准备与教学内容相关的植物组织培养、动物细胞培养和细胞融合技术的图片、图表、视频等多媒体资源，以便于学生直观理解。
3. 实验器材：如果涉及实验操作，需准备植物组织培养所需的培养基、外植体、无菌操作设备；动物细胞培养所需的细胞培养瓶、移液器、显微镜等；细胞融合实验所需的诱导剂、离心机等。
4. 教室布置：根据教学需要，布置教室环境，包括设置分组讨论区，确保实验操作台整洁、安全，便于学生分组进行实验操作和讨论。

教学过程设计

1. 导入新课 (5 分钟)

目标：引起学生对细胞工程学的兴趣，激发其探索欲望。

过程：

开场提问：“你们知道什么是生物工程吗？它在我们的生活中有哪些应用？”

展示一些关于生物工程在农业、医学、环境保护等方面的图片或视频片段，让学生初步感受生物工程学的魅力或特点。

简短介绍细胞工程学的基本概念和重要性，为接下来的学习打下基础。

2. 细胞工程基础知识讲解 (10 分钟)

目标：让学生了解细胞工程学的基本概念、组成部分和原理。

过程：

讲解细胞工程学的定义，包括其主要研究内容和技术手段。

详细介绍细胞工程学的组成部分，如基因工程、细胞培养、细胞融合等，使用图表或示意图帮助学生理解。

3. 细胞工程案例分析 (20 分钟)

目标：通过具体案例，让学生深入了解细胞工程学的特性和重要性。

过程：

选择几个典型的细胞工程案例进行分析，如克隆技术、干细胞研究等。

详细介绍每个案例的背景、特点和意义，让学生全面了解细胞工程学的多样性或复杂性。

引导学生思考这些案例对实际生活或学习的影响，以及如何应用细胞工程学解决实际问题。

。

小组讨论：让学生分组讨论细胞工程学的未来发展方向或改进策略，并提出创新性的想法或建议。

4. 学生小组讨论 (10 分钟)

目标：培养学生的合作能力和解决问题的能力。

过程：

将学生分成若干小组，每组选择一个与细胞工程学相关的主题进行深入讨论，如基因编辑技术的伦理问题、细胞治疗的安全性问题等。

小组内讨论该主题的现状、挑战以及可能的解决方案。

每组选出一名代表，准备向全班展示讨论成果。

5. 课堂展示与点评 (15 分钟)

目标：锻炼学生的表达能力，同时加深全班对细胞工程学的认识和理解。

过程：

各组代表依次上台展示讨论成果，包括主题的现状、挑战及解决方案。

其他学生和教师对展示内容进行提问和点评，促进互动交流。

教师总结各组的亮点和不足，并提出进一步的建议和改进方向。

6. 课堂小结 (5 分钟)

目标：回顾本节课的主要内容，强调细胞工程学的重要性和意义。

过程：

简要回顾本节课的学习内容，包括细胞工程学的基本概念、组成部分、案例分析等。

强调细胞工程学在现实生活或学习中的价值和作用，鼓励学生进一步探索和应用细胞工程学。

7.

布置作业（5分钟）

目标：巩固学习效果，培养学生独立思考和研究的能力。

过程：

布置课后作业，要求学生撰写一篇关于细胞工程学某一方面的短文或报告，如介绍一种细胞工程技术的原理和应用。

提醒学生注意查阅资料、整理思路，并鼓励他们提出自己的观点和见解。

8. 结束语

目标：结束课程，留给学生深刻的印象。

过程：

感谢学生的参与，鼓励他们在课后继续探索和学习细胞工程学相关的知识。

学生学习效果

学生学习效果主要体现在以下几个方面：

1. 知识掌握程度

- 学生能够准确理解和描述细胞工程学的基本概念，如细胞培养、细胞融合、基因工程等。
- 学生能够区分植物组织培养和动物细胞培养的原理和步骤，并理解其在实际应用中的差异。
- 学生能够解释细胞融合技术的基本原理，包括诱导剂的作用和融合细胞的鉴定方法。

2. 实践操作能力

- 学生能够通过实验操作，掌握无菌技术，如消毒、灭菌、接种等，提高实验操作技能。
- 学生能够在模拟实验中，独立完成细胞培养的整个过程，包括原代培养、传代培养和细胞冻存。
- 学生能够运用所学知识，进行细胞融合实验，并学会观察和记录实验结果。

3. 思维能力培养

- 学生通过案例分析，提高了分析问题和解决问题的能力，能够从实际案例中提炼出关键信息。
- 学生在小组讨论中，学会了倾听他人观点、表达自己想法，并能够与他人协作达成共识。
- 学生在讨论细胞工程学的未来发展方向时，能够提出创新性的想法和建议，体现了创造性思维。

4. 价值观和伦理意识

- 学生在了解细胞工程学应用的同时，认识到生物技术在伦理和道德方面的挑战，增强了伦理意识。
- 学生在讨论基因编辑技术的伦理问题时，能够理解并尊重生命的尊严和多样性。
- 学生在课堂上积极参与讨论，表现出对科学探索 and 知识学习的热情，培养了积极向上的价值观。

5. 学习兴趣和自主学习能力

- 学生对细胞工程学产生了浓厚的兴趣，愿意主动探索相关领域的知识。
- 学生通过查阅资料、整理思路，提高了自主学习的能力，为今后的学习打下了坚实基础。
- 学生在撰写课后作业时，能够独立思考，提出自己的观点和见解，展现了自主学习的能力。

1. 例题：植物组织培养过程中，以下哪个步骤最容易导致外植体污染？

- A. 外植体消毒
- B. 培养基配制
- C. 接种操作
- D. 培养基灭菌

答案：C

解析：接种操作是植物组织培养中最容易导致外植体污染的步骤，因为在这一过程中，外植体直接暴露在空气中，容易受到微生物的污染。

2. 例题：在动物细胞培养过程中，以下哪个因素对细胞的生长和增殖影响最大？

- A. 温度
- B. 氧气
- C. 营养成分
- D. pH 值

答案：C

解析：营养成分是动物细胞生长和增殖的关键因素，缺乏适当的营养物质会导致细胞生长缓慢甚至死亡。

3. 例题：细胞融合技术中，以下哪种方法最常用？

- A. 电融合法
- B. 化学融合法
- C. 螺旋融合法
- D. 酶融合法

答案：A

解析：电融合法是细胞融合技术中最常用的方法，它通过施加电场使细胞膜发生瞬时穿孔，从而实现细胞融合。

4. 例题：以下哪个技术可以用于检测细胞融合的成功率？

- A. 流式细胞术
- B. Southern blot
- C. Northern blot
- D. PCR

答案：A

解析：流式细胞术可以用于检测细胞融合的成功率，通过分析细胞表面的标记物或荧光强度来判断细胞是否融合。

5. 例题：以下哪种方法可以用于提高植物组织培养的效率？

- A. 提高培养基中激素的浓度
- B. 使用更高效的消毒剂
- C. 控制外植体的生长条件
- D. 使用更先进的培养设备

答案：C

解析：控制外植体的生长条件，如光照、温度、湿度等，可以提高植物组织培养的效率，因为适宜的生长条件有利于外植体的生长和分化。

作业布置与反馈

作业布置：

1.

完成教材中的案例分析题，选择一个感兴趣的细胞工程技术案例，撰写一篇短文，内容包括案例的背景、技术原理、应用前景以及可能存在的伦理问题。

2. 设计一个简单的植物组织培养实验方案，包括实验目的、材料、方法、预期结果等，并解释选择该实验方案的原因。

3. 分析动物细胞培养过程中可能遇到的问题，如细胞污染、细胞死亡等，并提出相应的解决措施。

4. 针对细胞融合技术，讨论不同诱导剂的作用机制，并比较其优缺点。

5. 小组合作完成一个关于细胞工程学在医学领域的应用报告，包括干细胞治疗、基因治疗等，并讨论其潜在的应用价值和挑战。

作业反馈：

1. 对案例分析题的反馈：

- 评估学生对案例背景的理解程度，是否能够准确描述技术原理和应用前景。
- 检查学生是否能够识别出案例中存在的伦理问题，并给出合理的分析和建议。
- 提出改进建议，如加强案例研究方法的学习，提高论文写作能力。

2. 对实验方案设计的反馈：

- 评估学生是否能够根据实验目的设计合理的实验方案，包括材料选择、方法步骤等。
- 检查实验方案的科学性和可行性，是否考虑到了实验变量和控制因素。
- 提出改进建议，如加强实验设计原则的学习，提高实验方案的科学性和严谨性。

3. 对动物细胞培养问题的反馈：

- 评估学生对细胞培养过程中常见问题的识别能力，如细胞污染、细胞死亡等。
- 检查学生提出的解决措施是否合理，是否符合细胞培养的基本原则。
- 提出改进建议，如加强细胞培养技术的学习，提高实验操作技能。

4. 对细胞融合技术的反馈：

- 评估学生对不同诱导剂作用机制的理解程度，是否能够比较其优缺点。
- 检查学生对细胞融合技术的实际应用和潜在挑战的认识。
- 提出改进建议，如加强细胞融合技术的实践操作，提高学生的技术应用能力。

5. 对细胞工程学在医学领域应用的反馈：

- 评估学生对细胞工程学在医学领域应用的了解程度，是否能够全面分析其应用价值和挑战。
- 检查学生对相关案例的分析是否深入，是否能够提出有针对性的解决方案。
- 提出改进建议，如加强医学与生物工程的交叉学习，提高学生的综合分析能力。

第一单元 生物技术与生物工程第三章 胚胎工程

授课内容

授课时数

授课班级

授课人数

授课地点

授课时间

教材分析

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/406235000123011012>