

教师资格

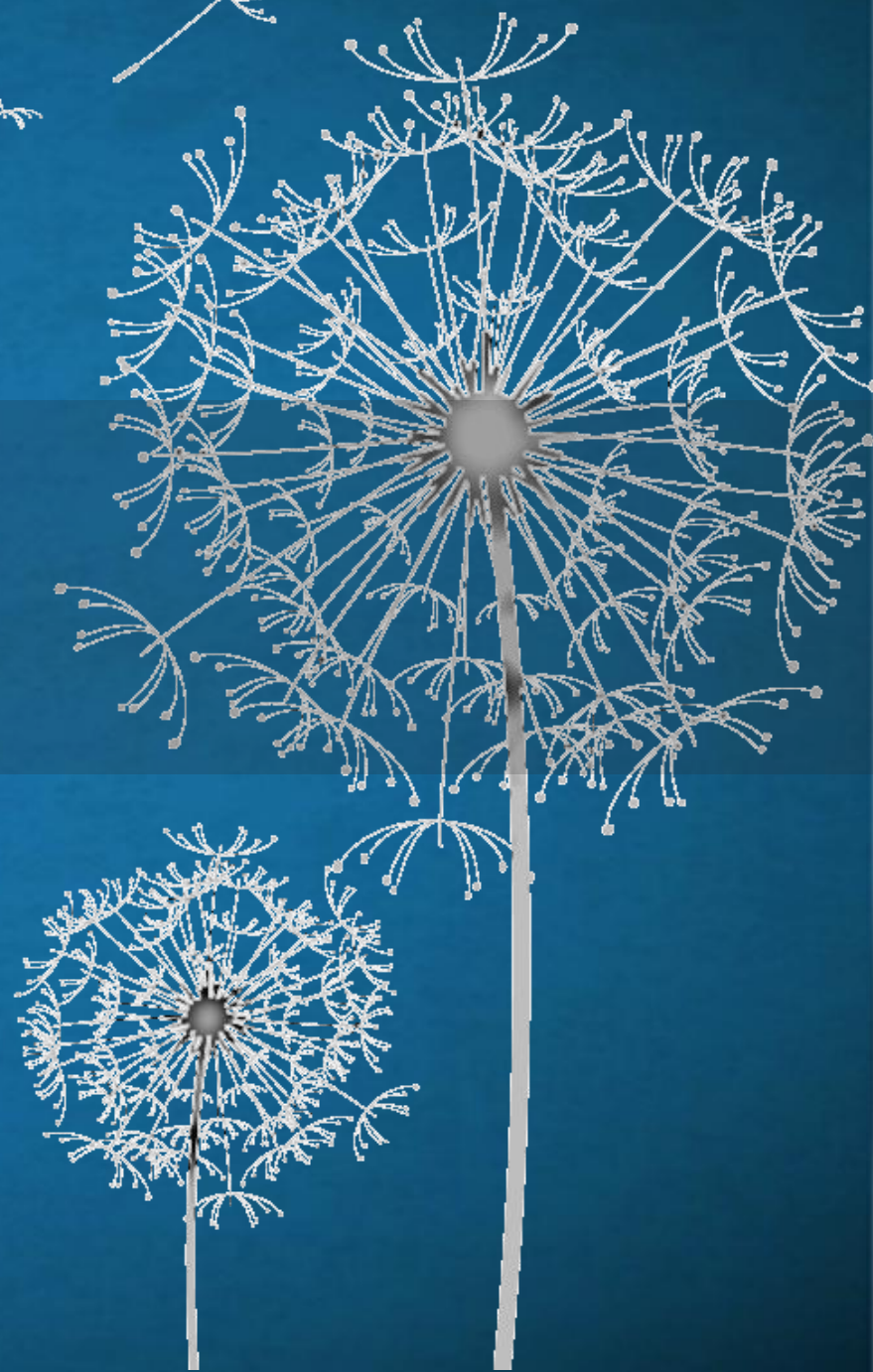
生物学科知识与教学能力（高中）

精讲班

授课教师：何灿



第二章 教学策略





第一节 生物学教学理论

一、生物学的一般教学理论

- (1) 重视探究，发展学生**自主学习**的能力。
- (2) 强调直观，发展学生的**观察能力**和**思维能力**。
- (3) 关注合作，发展学生**合作学习**及**交流**的能力。





第一节 生物学教学理论

二、学习方式

学习是指学习者因经验获得知识或引起行为、能力和心理倾向较持久的改变的过程。

学习方法是指具体的办法。

学习方式则还包括更加宏观的学习态度、习惯、意识、品质等心理因素。

学习方式主要有三种：接受学习、发现（探究性）学习和体验学习。





第一节 生物学教学理论

1.接受学习

是通过阅读、倾听与研究获得知识与技能的方法。

2.发现学习

是通过对自然、社会现象或文字材料的观察、阅读，发现问题，收集数据，形成解释，并对这种解释进行交流、检验与评价的过程。

3.体验学习

是在实践活动过程中通过亲身体验，掌握某些知识和技能，乃至形成某些情感、态度、观念的过程。





第一节 生物学教学理论

三、教学原则

生物学科教学具有实践性、应用性和描述性，

生物学教学特别强调五大教学原则：

直观性原则、启发性原则、实践性原则、理论联系实际原则及科学性与思想性相统一的原则。





第二节 概念图教学策略

概念图是组织和表征知识的工具，它包括众多的概念，以及概念与命题之间的关系。

一、概念的类型

概念是人类思维的一种形式，是客观事物本质属性在人脑中的反映。

（1）前概念：用来解释概念的概念。一个概念建立在另一个概念之上，那么“另一个概念”就是前概念。





第二节 概念图教学策略

(2) 上位概念：与下位概念相对，具有从属关系的两个概念中外延较大的概念。

(3) 平行概念：指的是两个概念处于同一位置，如“有丝分裂”和“减数分裂”就是平行概念。





第二节 概念图教学策略

三、概念固的特征

- 1.概念图中的概念通常是按**分层的形式**表现的
- 2.概念图中包含着交叉连接
- 3.概念图中包含着许多具体事例
- 4.针对同一知识领域，不同的人绘制的概念图可能有

明显的不同





第二节 概念图教学策略

三、概念图的绘制步骤与规范

1.概念图的绘制步骤

- (1) 从绘制者熟悉的知识领域开始学习绘制概念图。
- (2) 确定在这个领域中所要用到的概念。
- (3) 画出概念图的草图。
- (4) 对草图进行修正。
- (5) 寻找交叉连接。交叉连接是不同知识点之间的连接，它反映各知识点之间的相互关系。
- (6) 对概念图进行修正和装饰。





第二节 概念图教学策略

四、概念图在教学中的应用

概念图在教学中有多种用途，可以作为三种工具：教的工具、学的工具和评价的工具。





第二节 概念图教学策略

五、思维导图

除概念图外，还有另一种用文字和图形来表现的学习工具——思维导图。

（一）思维导图的概念

是表达发散性思维的有效图形思维工具。

（二）思维导图的特点

是放射状的辐射性的思维表达方式，是将放射性思考具体化的方法，是非常有用的图形技术。





第二节 概念图教学策略

(三) 思维导图与概念图的区别

1. 从定义的角度

概念图是用来组织和表征知识的工具，是对**发散性思维的表达，是人类思维的自然工具。**

2. 从对知识的表示能力角度

概念图在表达逻辑关系和推理方面发挥着很好的作用。

3. 从形式上

概念图可以有多个主要的概念而且是先罗列所有的概念，然后绘制成网状结构。





第三节 合作学习的教学策略

一、合作学习的含义

合作学习是在教学中通过小组的形式使学生一起学习并达到学习效果的最优化。

合作学习的基本含义：①学生以小组的形式一起学习；②教师的角色由传播者转变为服务者或帮助者；③学习的责任由教师转移到学生；④学生不仅要自己学会，还有责任帮助小组中的其他成员学会。





第三节 合作学习的教学策略

二、合作学习的原则和方法

- 1.积极主动相互依赖
- 2.面对面的促进性互动
- 3.成员负起责任
- 4.适当运用人际社会协作技能
- 5.过程监控和评价





第三节 合作学习的教学策略

三、合作学习的分组原则

1.组内异质

将不同层次的学生搭配分组，这样有利于同学之间互相帮助、互相促进、共同提高，同时活动进度相对统一。

2.组间同质

保持小组之间的均衡性，有利于小组间的交流和竞争，有利于对各组学习活动的 평가。





第四节 探究学习的教学策略

一、探究学习概述

生物课程中的探究学习是指学生积极主动地获取生物科学知识，领悟科学研究方法而进行的各种活动。





第四节 探究学习的教学策略

探究学习的主要目标：

使学生通过自己的努力来解决问题或回答问题；

保持学生的好奇心；

让学生参与需要高水平认知和技能的活动，使学生形成积极地对待科学的态度。





第四节 探究学习的教学策略

二、探究学习的形式

根据活动情况把探究学习分为：

- 1.发现式探究
- 2.推理性探究
- 3.实验式探究





第四节 探究学习的教学策略

三、探究技能

探究式教学比较强调维持学生对周围事物的好奇心培养
养学生与科学探究有关的各种技能以及对科学概念、原则和规则的理解。





第五节 科学—技术—社会（STS）教育

科学教育不仅在于传授科学知识，增进科学素养，更应通过对科学—技术—社会相互作用问题的探究，培养了解社会，致力改善社会问题的科学人才，以及培养了解科学技术及其影响、并能参与科学技术事务决策的公民。





第五节 科学—技术—社会（STS）教育

一、STS教育的特点

（1）在科学教育目标上，由过去片面追求个体认知的发展、知识的掌握转向包括认知、情感、态度在内的公民“科学素养”的普遍提高。

（2）在内容构成上，倾向综合化。

（3）在教学方式上，更加注重探究与体验。

（4）STS教育在教学评价上强调在认识和处理科技和社会关系中的价值取向，强调对学生科学价值观的培养。





第五节 科学—技术—社会（STS）教育

二、STS教学与传统教学的比较

1.概念领域

科学概念在生活中是有用的概念被看作是处理问题的工具概念的学习是活动的结果。

2.过程技能

STS教学把科学过程技能看作是学生自己可以运用的技能。





第五节 科学—技术—社会（STS）教育

3.创造力

STS教学鼓励学生提出更多的问题，经常提出引起其兴趣而与其他师生不同的独特问题。

4.态度

STS教学使学生在各个年级，对各个特定的课程的兴趣增加，对于现实的世界更为好奇。

5.应用与连结

STS教学涉及社会问题的解决，使学生能将他们在科学学习中学到的知识和技能应用到日常生活中去。





第六节 高中生物不同教学内容的教学策略

一、高中生物学理论教学和策略

生物科学素养具体来讲就是指一个人参加社会生活、经济活动生产实践和个人决策所需的生物科学概念和科学探究能力，包括理解科学、技术与社会的相互关系，理解科学的本质以及形成科学的态度和价值观。





第六节 高中生物不同教学内容的教学策略

- 1.直观演示感性材料
- 2.引发思考、理性认识
- 3.互助合作、总结概括
- 4.巩固提高、加深理解
- 5.联系实际、具体应用





第六节 高中生物不同教学内容的教学策略

（二）理论与实践结合，构建生物学概念

生物科学属于自然科学的范畴许多原理和概念都是从实验结果中归纳总结出来的。





第六节 高中生物不同教学内容的教学策略

二、高中生物学实验教学及策略

中学生物学实验教学是指引导学生利用一定的工具、仪器和设备（或药品的处理）对生物体的形态结构和生理功能进行有目的有重点的观察和研习的授课过程。





第六节 高中生物不同教学内容的教学策略

(一) 生物学实验的类型

从生物学学科特点看，生物学实验可分为形态学实验、解剖学实验、生理学实验和分类学实验等。

从教学活动的特点看，生物学实验可分为观察实验、验证性实验、探究性实验及设计和制作实验等。

1.验证性实验教学

2.探究性实验教学





第六节 高中生物不同教学内容的教学策略

(二) 实验教学的组织方法

1. 模仿式实验

模仿式实验是教师一边讲解实验的原理和操作要领，一边示范操作过程，学生边听边看，并模仿教师的示范进行实验。

2. 分段实验

是讲整个实验过程分成几段，教师讲授和演示一段，学生跟着操作和观察一段。





第六节 高中生物不同教学内容的教学策略

3. 学生独立实验

是指学生在教师指导下，按实验提纲独立地进行实验操作、观察和记录。

4. 伴随讲授实验

伴随讲授实验是指在实验过程中，教师一边讲授教学内容，一边指导学生进行实验操作或引导学生观察教师的演示过程。





第六节 高中生物不同教学内容的教学策略

5.演示实验

按照目的来划分，演示实验可分为传授新知识的演示实验、验证巩固知识的演示实验和指导学生进行操作的演示实验三类。





第六节 高中生物不同教学内容的教学策略

(三) 生物学实验的教学准备

- 1.准备好实验材料
- 2.准备好实验设备、用具和药剂
- 3.准备好实验教学辅助教具
- 4.进行预试
- 5.培养小助手





第六节 高中生物不同教学内容的教学策略

(四) 生物学实验的组织、实施及结果台析

1.生物学实验的组织与实施

(1) 布置实验室环境，创设实验研究的良好氛围。

(2) 认真对待每一次实验课的教育准备工作。

(3) 充分发挥合作学习的优势，实现学生的自我约束与管理。

(4) 教师要充分发挥组织者、引导者的作用。

(5) 教师和学生要做好实验课前的各项准备工作。





第六节 高中生物不同教学内容的教学策略

2.生物学实验的结果分析

- (1) 取材的分析
- (2) 药品与试剂的分析
- (3) 步骤及操作分析





第六节 高中生物不同教学内容的教学策略

3.生物学实验教学优化的一般原则

- ①转变教学理念。
- ②科学的教学方法。
- ③有据可依原则。
- ④因地制宜原则。
- ⑤保证实验效果良好原则。





第六节 高中生物不同教学内容的教学策略

三、高中生物学实践活动教学及策略

实践活动注重的是在能力和情感方面的教学功能，在选择教学策略时，更多地采用探究式、讨论式、实验活动、调查、小组合作学习等方式来完成教学内容。





第七节 教学研究

一、教育教学研究的分类

(1) 探索性研究

探索性研究是一种对所研究对象或问题进行初步了解，以获得初步印象和感性认识，并为日后更为周密、深入的研究提供基础和方向的研究类型。

(2) 描述性研究

指研究结果为正确描述某些总体或某种现象的特征或全貌的研究，任务是收集资料、发现情况、提供信息，以及从杂乱的现象中描述出主要的规律和特征。





第七节 教学研究

(3) 解释性研究

主要探索某种假设与条件因素之间的因果关系，解释性研究是指探寻现象背后的原因揭示现象发生或变化的内在规律回答“为什么”的科学研究类型。





第七节 教学研究

2.基础研究与应用研究

(1) 基础研究

基础研究是指那些具有较强的理论性，对有关的研究领域可直接增添知识内容的研究。

(2) 应用研究

应用研究是基础研究成果的应用和开发应用途径





第七节 教学研究

3.定性研究和定量研究

(1) 定性研究

定性研究侧重和依赖于对事物的含义、特征、隐喻、象征的描述和理解。

(2) 定量研究

定量研究侧重且更多地依赖于对事物的测量和计算。即用数学工具对教育现象进行量化分析和研究的方法。





第七节 教学研究

三、生物教学研究常用的研究方法

1.经验总结法

是目前世界各国运用最多的一种教学研究的方法。是指对先进教育教学经验进行科学总结的研究方法。

2.观察法

是教学研究广泛使用的一种方法。研究者按照一定的目的和计划，在自然条件下，对研究对象进行系统的、连续的观察，并做出准确、具体和详尽的记录，以便全面而正确地掌握所研究的情况。





第七节 教学研究

3.调查法

调查法是指为了达到预设的目的，按照一定计划，系统地收集、研究调查对象的各种材料，并做出分析、综合，从而得出结论的研究方法。

4.实验法

实验法是指在人工控制教育现象的情况下，有目的、有计划地观察教育现象的变化和结果的方法。





第七节 教学研究

5.行动研究法（实证研究法）

是采用调查研究方式对教学实际情况做深入细致的剖析再经过归纳、概括、提升后得出有关结论的研究方法。

6.文献研究法（资料研究法）

文献研究法主要是指搜集、鉴别、整理文献，并通过对文献的研究，形成对科学事实认识的方法。





第七节 教学研究

7.个案研究法

对单一的人或事进行深入具体的研究的方法。

8.教育叙事研究法

是以叙述故事的方式来描述人们的经验行为和生活方式通过所叙述的故事来探究经验、行为的意义及其蕴含的思想和哲理的方法。

9.内容分析法

是一种主要以各种文献为研究对象的研究方法。





第七节 教学研究

三、教学研究技能

(一) 说课技能

1. 说课的含义

所谓“说课”，就是授课教师在钻研课程标准和充分备课的基础上，在没有学生参与的情况下，面对同行、领导或教研人员，系统地谈自己的**教学设想及理论依据**，以达到相互交流、共同提高的一种教研形式。





第七节 教学研究

2.说课与上课的关系

相同点和联系：①都围绕着同一个教学课题展开；②都可以展示教师的课堂教学，都能反映教学基本功。

不同点：①目的不同；②形式不同；③内容不同；④评价不同。





第七节 教学研究

3.说课的基本内容

(1) 说教材

说教材是说课最基本的内容即说“教什么”的问题。

说教材包括以下几方面具体内容。

- ①说教材的地位作用。
- ②说教学目标。
- ③说教学的重点与难点。





第七节 教学研究

(2) 说学生 (说教学对象)

- ①说学生的知识经验。
- ②说学生的技能态度。
- ③说学生的特点风格。





第七节 教学研究

(3) 说教法

说教法是指说“怎样教的问题”，其中贯穿着说明为什么这样教的理论依据。说教法具体要说明以下内容。

- ①说教法组合及其依据。
- ②说教学手段及其依据。





第七节 教学研究

(4) 说学法

说学法主要解决现代教学研究中“怎样学”的问题。

学法是指学生获取知识、形成能力的方法。

(5) 说教学程序

说教学程序就是介绍教学过程设计，这是说课的重点部分。





第七节 教学研究

(6) 说板书设计

一般在说课时间允许的情况下，教师要在说教学程序的过程中写出板书提纲。

(7) 说教学效果的预测

教师在说课时，要对学生的认知、智力开发、能力发展、思想品德的养成、身心发展等方面做出具体的可能的预测。





第七节 教学研究

(二) 听课技能

1. 听课的含义

听课是最直接、最具体、最经常，也是最有效的提高课堂教学质量的方法和手段。





第七节 教学研究

2.听课的基本内容

- ①授课者的教学理念；
- ②授课者的教学环节设计；
- ③授课者的教学方法与学生的学习方法；
- ④授课者的教学基本功，包括授课者的板书、教态和语言等；
- ⑤学生学习的实际效果。





第七节 教学研究

3.听课的基本要求

听课的基本要求包括全身心投入和掌握观察要领。

(1) 全身心投入

(2) 掌握观察要领





第七节 教学研究

4.听课笔记

听课时要做好听课笔记，听课笔记的基本内容应包括两个方面：

一是教学实录；

二是教学评点。

在记录本上的体现是左边为实录，右边为评点。





第七节 教学研究

教学实录的基本要求：

一是简录简要记录教学环节方法板书等。

二是详录比较详细地把教学步骤都记下来；

三是纪实，把教师开始讲课，师生活动，直到下课都记录下来。





第七节 教学研究

(2) 教学评点

教学评点是听课者对本节课教学的优缺点的初步分析与评估，以及提出的建议。

教学评点包括：教材处理、教学思路、教学目标，教学重点、难点、关键点，课堂结构设计，教学方法的选择，教学手段的运用，教学基本功，教学思想，实验等。



谢谢观看

