

基于高中生物核心概念的教学设计框架的探讨

贾运锋

贵港市高级中学

DOI:10.32629/jief.v2i4.1161

[摘要] 在“核心概念”这个热门话题下，笔者结合高中生物学科的特点从教学设计角度开展，意在探索一种有效帮助学生建构核心概念的教学设计方式，并为高中理科核心概念教学提供一些实践上的借鉴。

[关键词] 高中生物；核心概念；教学设计

中图分类号：G633.91 **文献标识码：**A

目前各科知识量日益增加，但学生学习时间有限，这就需要学生尽可能掌握各科主干知识，这就是“核心概念”。教师的教学设计就应该是围绕“核心概念”而开展。

乌美娜教授通过提炼和总结很多教学设计模式共有的特征和要素，提出了教学设计过程的一般模式。这个模式展示了教学设计工作的各个环节，其中学习者的分析、学习目标的定位、教学策略的选择和教学评价构成了教学设计的四大基本要素，这个一般模式对具体教学设计的实践工作有积极的指导作用。它的适用范围也较广，可以是各种层次知识的教学设计，例如一门课、一个单元、一节课或者其中的一个教学活动等。

基于上述一般教学模式，笔者提出了基于核心概念的教学设计的流程，分为八个环节，下面就各个环节一一分析。

1 对教材中核心概念的筛选

高中生物必修各模块内容是现代生物学的核心内容，是培养学生生物科学素养的载体。对于教材中核心概念的提炼和划分，笔者认为可以从课标的内容和要求着手，以教科书上的章节为顺序，逻辑上也遵循教材内在的逻辑关系。选出的核心概念使用陈述句表述，力求做到简明扼要、高度概括，符合高中生对生命本质的认知层次。在具体确定核心概念方法上，笔者提出文献参照法和比较研究法供大家参考。

1.1 文献参照法

搜索关于生物核心概念界定的现有文献，从中挑选有参考价值的文献。挑选原则为文献的作者有一定的影响力，研究方法严谨，发表的刊物是本专业的核心刊物，例如朱晓林老师发表在“生物学教学”上的《高中生物学教材中核心概念的界定和基本划分》、张颖之和刘恩山老师发表在“课程·教材·教法”上的《基础教育课程中遗传学核心概念内容和呈现方式的研究》、李红菊和刘恩山老师发表在“生物学通报”上的《中小学生物学课程中生态学重要概念的筛选及其表述》。

1.2 比较研究法

对于现有文献没有涉及到的章节的核心概念的筛选，将使用多种涉及到概念的资料（包括课标、3个版本的教材及教辅资料），进行对照，通过分析重现频次来确定，筛选到的相对重要的概念，再通过一线教师的讨论和意见最终确定。这样筛选的基本思路是：（1）学科核心概念的确定应该是研究者的共同观点；（2）如果在各种课程文件或教辅资料中多频次提到某个概念，则可以认定这个概念是相对重要的。

2 细化核心概念的下属概念

核心概念是学科的主干知识，在表述上有很强的概括性。要想让学生很好的构建核心概念，教师首先要细化核心概念的下属概念，也就是深入挖掘核心概念的内涵和外延，以概念的形式表示出来，让学生通过一个个具体的概念逐步构建出核心概念的蓝图。在梳理下属概念时，以“重点”和“主干”为基本理念，下属概念分为“一般概念”和“具体概念”，在表述上分两种形式：（1）有具体的学术科学名词相对应的，应用学术名词来代替，例如“群落”、“生态系统”等；（2）没有具体学术名词相对应的，应用陈述句来表述，例如“细胞离不开生命活动”、“细胞是由分子组成的，不同分子组成的不同物质承担不同的作用。”等。

3 学情分析

学情分析是指在对核心概念分析的基础上，结合学习者本年龄段认知特点和对先前知识基础掌握情况的分析。学习者本年龄段认知特点的分析是基于专家学者的综合研究，这是教育者所必备的职业素养要求，就是要了解各年龄层次的学生认知水平；学习者对先前知识基础掌握情况的分析，首先就是在教材的分析阶段要知道本节内容相关的知识基础有哪些，通过分析解决“学生在前面的学习中接触了哪些”，“对本节课学习会产生怎样的影响”，“是促进的还是干扰的”等问题。更为准确的掌握还可以利用调查法或者课前诊断法做出更明确的分析。

3.1 调查法

可以是课下对学生的谈话了解，也可以是不记名的纸条反馈，或者进行正规的问卷调查法。

3.2 课前诊断法

这需要教师通过前期的分析，在前面内容基础上与本节内容形成联系而以试题形式呈现给学生，通过在学习本部分内容前的一个测验来系统掌握学生的学前状况。

4 确定教学目标，并形成基本问题

教学目标一般以陈述句的形式表达，是教学之后学生所达到的预期表达。教师在进行教学设计的时候首先把教学目标转化为基本问题的形式，这样的话教学设计的工作可以转变为解决问题的过程，使教学工作目的明朗化，更加确切。

5 设计教学活动

设计教学活动的过程最主要的工作是选择合适的教学策略，教学策略选择的合适与否可以决定一个教学设计的水平高低。在基于生物核心概念的教学设计当中，确定教学策略选择的因素有很多：（1）学生角度，设计者除了关注学生的原有知识基础外，还要注意学生的学习方式、学习动机等；（2）教师角度，对学生的了解情况、对教材的掌握程度以及对教学策略的运用程度都会影响到教师对教学策略的选择。可供大家参考的教学策略有问题驱动式教学策略、科学史教学策略、情景创设教学策略和概念图教学策略。

6 阶段性核心概念的总结

围绕核心概念的一般概念学习之后，需要有一个整合的过程，学生才能够完整、深刻的理解核心概念。学习过程是“由下及上”，总结过程则是“由上及下”，概念图是个不错的总结策略。

7 阶段性核心概念知识体系的构建

核心概念在整个生物知识体系中不是独立存在的，相互之间是有关联的。散乱的核心概念也是不利于掌握和知识整合的，所以在阶段性学习结束后，可以把相关联的几个核心概念以某种方式联系起来，帮助学生构建核心概念的知识体系，这样便于记忆的同时，更加深了学生对核心概念外延的理解。

8 教学成果评价

教学成果的评价是任何一种教学设计都不可忽略的重要环节，它对

学生阶段性知识巩固的同时也给予了教师反馈，从而在此基础上对教学设计进行修改。基于核心概念的教学设计中教学成果的评价分为三种层次：单个概念构建后检测、构建核心概念后检测和形成知识体系后检测三个层次。

单个概念构建后检测也就是即时练习，穿插于整个课堂；构建核心概念后检测是在构建一个核心概念之后进行的小测验，频次可能是一节课后或者几节课后；形成知识体系后检测，这是在学完一整个关联的核心概念知识体系后的整体测验，频次较低，有可能是一学期几次，甚至一次。

在教学实践中，基于高中生物核心概念的教学设计对学生掌握本学科核心知识，构建知识网络有促进作用，是一种新的教学设计形式，虽然目前还不是很成熟，但是值得大家尝试并共同探讨的。这也就给教学一线的教育工作者提供了参考价值。

[参考文献]

- [1]喻梅,汪劫.高中生物学科核心素养的教学培养策略[J].数理化解题研究,2020(24):99-100.
- [2]陆亚琴.移动学习——开拓高中生物教学新途径[J].数理化解题研究,2020(24):101-102.
- [3]潘素云.高中生物学探究式教学中存在的问题及对策[J].数理化解题研究,2020(24):102-103.
- [4]尹红雨.结合高中生物教学开展环境教育的研究[J].试题与研究,2020(24):96.
- [5]方茜.新课程背景下高中生物教学优化策略[J].试题与研究,2020(24):180.
- [6]康虹丽.高中生物生活化课堂构建策略[J].中学教学参考,2020(24):68-69.

[课题项目]

广西2019年研究生教育创新计划项目学位与研究生教育改革课题“基于卓越教师视角下的生物教育硕士教学案例开发与实践（课题编号：JGY2019028）”的阶段性成果。

作者简介：贾运锋，河北邯郸人，教育学硕士，广西贵港市高级中学生物教师。