

关于人教版（高中）生物必修1与苏教版（七年级）上册知识联系的研究

王艳茹

汉中市龙岗中学，陕西 汉中 723100

摘 要： 本文主要对比七年级上册教材与高中必修一教材，首先从相似知识点着手，分析两者之间的区别和联系，分析了初高中教材在内容深度与广度上的区别，指出初中教材侧重于基础知识的普及和兴趣的培养，而高中教材则更加注重知识的系统性和深度，强调思维能力和解题技巧的提升。同时结合近两年的高考和中考试题，进一步明确高中阶段对学生的考查能力、深度、广度，旨在为教师课堂教学过程中提供有力参考，做好知识衔接，为学生初高中知识的过渡打好基础。

关 键 词： 高中生物；教材对比；教学策略

Regarding the Compulsory Biology Course 1 of People's Education Press (High School) and the First Volume of Su Education Press (Seventh Grade) Research on the Connection of Knowledge

Wang Yanru

Hanzhong Longgang Middle School, Hanzhong, Shaanxi 723100

Abstract： This article mainly compares the textbook of the first semester of seventh grade and the compulsory first semester textbook of high school. Firstly, starting from similar knowledge points, the differences and connections between the two are analyzed. The differences in content depth and breadth between middle and high school textbooks are analyzed. It is pointed out that middle school textbooks focus on the universality of basic knowledge and the cultivation of interests, while high school textbooks pay more attention to the systematicity and depth of knowledge, emphasizing the improvement of thinking ability and problem-solving skills. At the same time, based on the past two years' college entrance examination and middle school entrance examination questions, further clarify the ability, depth, and breadth of high school students' assessment, aiming to provide powerful references for teachers in the classroom teaching process, do a good job in knowledge connection, and lay a solid foundation for students' transition from junior high school to high school knowledge.

Keywords： high school biology; comparison of textbooks; teaching strategy

引言

七年级和高一作为学生学习生物的转折点，有着相似之处，也存在诸多不同。七年级重在从无到有，高一在于思维转变，二者都不可或缺。高一生物要求培养学生思维、探究、应用能力，对于高中教师的教学能力提出了更高的要求，这就要求老师了解学情，对于初高中的转变做出更为科学的教学策略。

一、分析知识的重合度

两册书主要知识点的考查都在于大学教材《普通生物学》，七年级上册共七章，二十三节，高一必修一共六章，十九节。其中有四章的内容存在重叠部分，主要体现在细胞结构、呼吸作用、光合作用、细胞分裂四个方面^[1]。

二、分析知识的内在关联

初中生物注重让学生了解生活现象，而高中重在探究该种现象的本质。以“光合作用”为例，在初中课本中运用大篇幅的实验探究出光合作用的场所、反应条件、生成物等，而在高中课本中重点研究光合作用过程中涉及到的反应式和反应本质^[2]。

作者简介：王艳茹（1995.03-），女，汉族，陕西汉中，二级教师，大学本科，研究方向：高中生物。

高中生物在初中生物的基础上进行补充，完善知识体系^[3]。比如“动物和植物细胞的结构”，在初中阶段，学生只是了解基本结构和部分细胞器，而在高中阶段增加各种细胞器并完善其功能。通过具体的知识点对比展示各自特点：

表1 知识的内在联系与各自特点

苏教版七年级上册				人教版（2019）必修1			
序号	章节	知识点	特点	章节	知识点	特点	
1	2	认识并学习使用显微镜	①主要是低倍显微镜的使用； ②观察细胞的形态，涉及部分基本结构	1	用高倍显微镜观察细胞结构	①涉及高倍显微镜和电子显微镜的使用； ②学习分辨细胞结构图	
2	3	植物细胞、人和动物细胞的结构和功能	①制作临时装片，真切感受植物与动物细胞结构的不同之处； ②在原有基础上，增加叶绿体、液泡、线粒体的了解； ③区分动植物细胞结构图； ④对于细胞结构的功能停留在概念层面，形象记忆。细胞核中只提到遗传物质，未涉及DNA、蛋白质等表述	3	细胞膜、细胞器、细胞核的结构及功能	①重视对细胞膜、细胞器和细胞核结构的深入探索，完善结构与功能相适应的观点； ②深入了解细胞器家族，认识微观结构及它们所具有的功能 ③通过分析实验资料得出细胞核的功能，培养学生思维能力 ④提及微观物质：DNA、蛋白质、染色体	
3	3	细胞分裂	①细胞分裂只涉及到动态过程，重视一个亲代细胞变为两个子代细胞 ②实验中用洋葱玻片标本，观察到染色体形态即可	6	细胞增殖	①细胞增殖完善了初中所学的细胞分裂概念 ②细胞分裂各个时期染色体特点的表述清晰，更加深入了解有丝分裂各时期的染色体数目、DNA数目的变化 ③有丝分裂实验中学生制作临时装片，了解各试剂的作用，提高动手能力	
4	3	细胞分化	①重视细胞分化的概念，未分析具体原因 ②与“组织”联系起来，重在分析生物构成	6	细胞分化	①概念更为严谨，同时提出原因：“基因选择性表达”，并分析出具体特点	
5	4	单细胞生物	①以“草履虫”结构图为例，了解单细胞生物的结构及各部分功能 ②介绍常见的单细胞生物，为高中学习打下坚实基础	1	细胞是基本的生命系统；真核和原核生物	①精简单细胞结构表述：单细胞生物能够独立完成各项生命活动 ②将单细胞生物与原核和真核生物联系起来，明确：并非所有的单细胞生物都是原核生物	
6	4	多细胞生物	了解植物、人和动物的组成（结构层次）：细胞→组织→器官→系统→个体（植物无系统）	1	细胞是基本的生命系统	在个体基础上，增加：种群、群落、生态系统、生物圈等结构层次	
7	5	植物生长需要水	①实验：外界溶液浓度影响根细胞的吸水——将青菜放在自来水和盐水中，一段时间后，细胞出现的现象进行对比，得出：细胞会因外界溶液的大小而吸水或失水，并未分析具体原因 ②注重实验现象，不涉及具体原理	4	被动运输	①通过漏斗模型建立“渗透”概念 ②实验：探究植物细胞的吸水和失水——根据原理猜测实验现象，并与植物细胞结构联系起来，整合知识结构	
8	6	植物光合作用的实质	通过实验对光合作用的反应物、生成物及反应条件进行探索，让学生初步了解光合作用	5	光合作用的原理	①通过实验材料分析光合作用的两个阶段，提出ATP、NADPH等名词，完善光合作用的反应过程（更具体） ②在物质变化的基础上提出光合作用的能量供应	
9	6	植物光合作用的场所	通过分析叶片结构，通过现象进一步得出叶绿体是光合作用的场所	5	叶绿体的结构适于进行光合作用	重视分析叶绿体的结构，并通过实验证明叶绿体是光合作用的场所	
10	6	植物的呼吸作用	①没有明确提出“无氧呼吸”和“有氧呼吸”的概念 ②通过实验现象得出植物呼吸作用需要消耗氧气，产生二氧化碳 ③只提及产生酒精的无氧呼吸类型	5	呼吸作用原理	①提出ATP、NADP等名词，完善呼吸作用的反应过程（更具体） ②完善无氧呼吸类型，增加产生乳酸的无氧呼吸 ③在物质变化的基础上提出呼吸作用的能量供应	
11	6	光合作用和呼吸作用的应用	重在强调生产实践中的应用	5	光合作用和呼吸作用的应用	重在培养学生思维能力，通过探究光合作用和呼吸作用的原料，条件等找到影响光合作用和呼吸作用的因素，提出可行性建议	
12	3	课外阅读：揭开生命信息的秘密	重在了解：DNA可储存遗传信息	2	核酸是遗传信息的携带者	了解DNA的基本组成单位和遗传信息储存位置	
13	5	课外阅读：植物因缺乏无机盐而表现出来的症状	了解几种常见无机盐对于植物生长的影响，反映无机盐在植物生长方面的重要作用	2	无机盐的作用	①加入血红蛋白、叶绿素等分子结构图，说明无机盐的重要作用 ②补充无机盐在动物体内的重要性，说明在生物体内无机盐发挥了重要作用	
14	6	课外阅读：放射性同位素示踪法	初步了解同位素标记法	3、5	同位素标记法	①结合化学所学，提出质子数、中子数概念，方便学生进一步理解“同位素” ②加入实验过程讲解该方法，了解本方法的选用意义	
15	6	课外阅读：海洋中的植物是怎样进行光合作用的	提出叶绿素、红光、蓝紫光等概念，为后续光合作用的学习奠定基础	5	捕获光能的色素	①实验：捕获光能的色素，完善光合色素分类 ②明确色素与光能之间的关系	

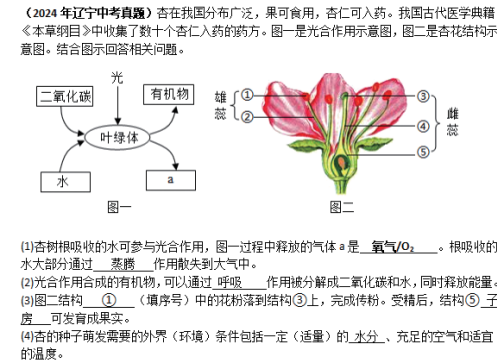
三、中高考考查习题的不同

（一）高考考查内容更为深入

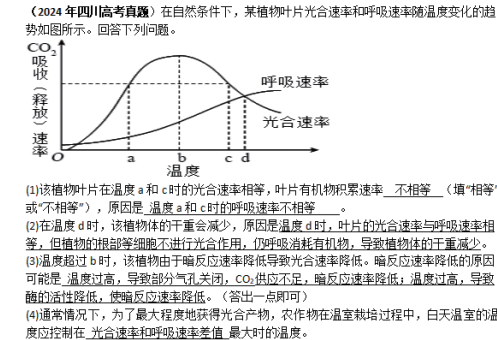
同样是考细胞分裂，中考试题主要考查细胞核、细胞质、细胞膜的变化，而高考题展开有丝分裂和减数分裂各时期的特点和染色体数目和形态、遗传物质的变化等方面，从内容上来说，考查知识更为深入。同时，主语由“动物”换成“水稻”，提问更加具体，与生活联系更为紧密^[4]。（以黑龙江牡丹江2024年中考试题和北京2024年高考试题为例）

（二）高考更加注重知识的实用性

同样是考查光合作用和呼吸作用，以2024年辽宁中考和四川高考为例，中考注重基础知识的记忆和理解，而高考是利用所学知识解决生活中的实际问题。



> 图1 辽宁2024年中考试题



> 图2 四川2024年高考试题

根据以上的分析，我们不难看出，初中和高中生物教学确实存在很多不同，高考考查深度和广度更高，考查方式更加多样化，注重学生思维能力、创新能力、解决问题的能力的培养。所以作为高中教育，教师需要有针对性地设计和选择习题，帮助学生更好地掌握知识和提升能力^[5]。

四、制定科学有效的教学策略

（一）借助学生已有知识展开教学

以初中知识为基础，在高中教学中带入初中已经学习过的知识，让学生回顾旧知识的同时，理解知识之间的联系。例如单细胞生物的概念，在高中课本中仅仅提到“单细胞生物可以单独进行生命活动”，而在初中教材中以一节内容讲解单细胞生物的生活环境以及各种习性等，这也就体现了初中知识作为基础的重

要性^[6]。

初中概念更贴近生活，学生更容易理解，在高中教学中加入一些初中的实例，更能体现现象与本质的关系，提高学生探究兴趣。例如：高中教材中的“渗透作用”，在初中课本中有一节“细胞的吸水和失水”，在讲到溶液浓度时可以借助“糖水的浓度”“青菜在不同溶液中的吸水与失水”等实验，从生活现象出发，探究背后的原理^[7]。

（二）转变“讲授型”教法

初中教学中更注重学生对现象的理解和对概念的记忆^[1]，在高中需要让学生转变观念——生物不是靠记忆，需要思维能力，那么首先教师要有相应的改变^[8]。

新高考背景下，重在考查学生的核心素养，依据具体情景解决实际问题的能力，知识不再是依靠简单的记忆和背诵就能掌握的，需要学生应用所学知识解决生活中的各种问题，以前的“填鸭式”教学已不再符合当前的需求，需要教师以“引导型”为主，培养学生独立解决问题的能力^[9]。

（三）关注学生心理动态

研究表明学生的情感态度直接关系到其在课堂中的学习效率^[2]，因此教师在教学过程中要关注学生的情感教学，不能一味扎根在知识的海洋中无法自拔^[10]。教师应该在教学之余，尽可能关注学生的听课状态，及时作出相应的调整。

五、结束语

通过对比，我们不仅看到了初高中教育阶段的连贯性与递进性，也让我们深刻体会到了教育对学生全面发展的重视。从初中到高中，教材的变化不仅仅是知识量的增加，更是学习方法和思维方式的转变。它要求学生不仅要掌握知识，更要学会如何学习，如何思考，如何解决问题。我们作为教育者或学习者，也应当根据教材的特点和学生的学习需求，灵活调整教学策略和学习方法，共同促进教育质量的提升和学生全面发展。

参考文献

- [1]陈明山. 基于遗传与变异观的初、高中遗传学知识衔接比较[J]. 生物学教学, 2022; 81-82.
- [2]申奋生. 改进高中数学教学措施 做好初高中之间知识衔接[J]. 学周刊: 理论与实践, 2015(8).
- [3]王竹雨. 高一年级生物学科实验教学的创新与实践[J]. 高考, 2024,(23):127-129.
- [4]李晨松, 侯志宏. 基于初中阶段的小初衔接融通校本课程体系的构建与实施[J]. 北京教育(普教版), 2023,(12):86.
- [5]吴资芳. 重视初高衔接, 细致学情分析, 对标精准教学[J]. 中学数学, 2023,(21):49-50.
- [6]韩东芳. 加强初高阶段衔接, 全面提升育人实效[J]. 教育家, 2022,(33):68.
- [7]王虎飞. 信息技术在初中生物教学中的实施策略[J]. 信息与电脑(理论版), 2024,36(16):237-239.
- [8]陈从凤. 初中生跨学科教学实践路径[J]. 亚太教育, 2024,(16):149-151.
- [9]韩兴军. 信息化背景下初中生物智慧课堂的构建策略[J]. 中国新通信, 2024,26(15):193-195.
- [10]骆桂花. 初中生物学科素养评价体系构建与实证研究[J]. 科教导刊, 2024,(16):125-127.