

# “生物体的结构层次”复习建议

北京市第二中学分校教师 马洁

2018年,迎来了新中考改革。中考注重实践,贴近考生的实际生活,减少单纯记忆和机械训练,重视独立思考和对所学知识

的综合运用,分析和解决生产生活中的实际问题。2018年北京中考生物卷就体现了对于生态保护的关注、对健康生活的宣传,并

注重对于解决问题能力的考查。

针对新中考改革,要如何复习才能更好地适应新形势下的中考,怎样才能高效复习

呢?下面以《考试说明》中第一个主题“生物体的层次结构”为例,简单说一说初三生物复习策略。

## 牢固掌握基础知识、基本能力

2018年《考试说明》中,“生物体的结构层次”主题包含了“细胞是生命活动的基本单位”与“多细胞生物体层次结构”两大内容,是考生最初接触生物学时就需要了解的基本知识。

了解生物体的结构层次,认识生物体的基本单位——细胞的结构与功能,才能为后

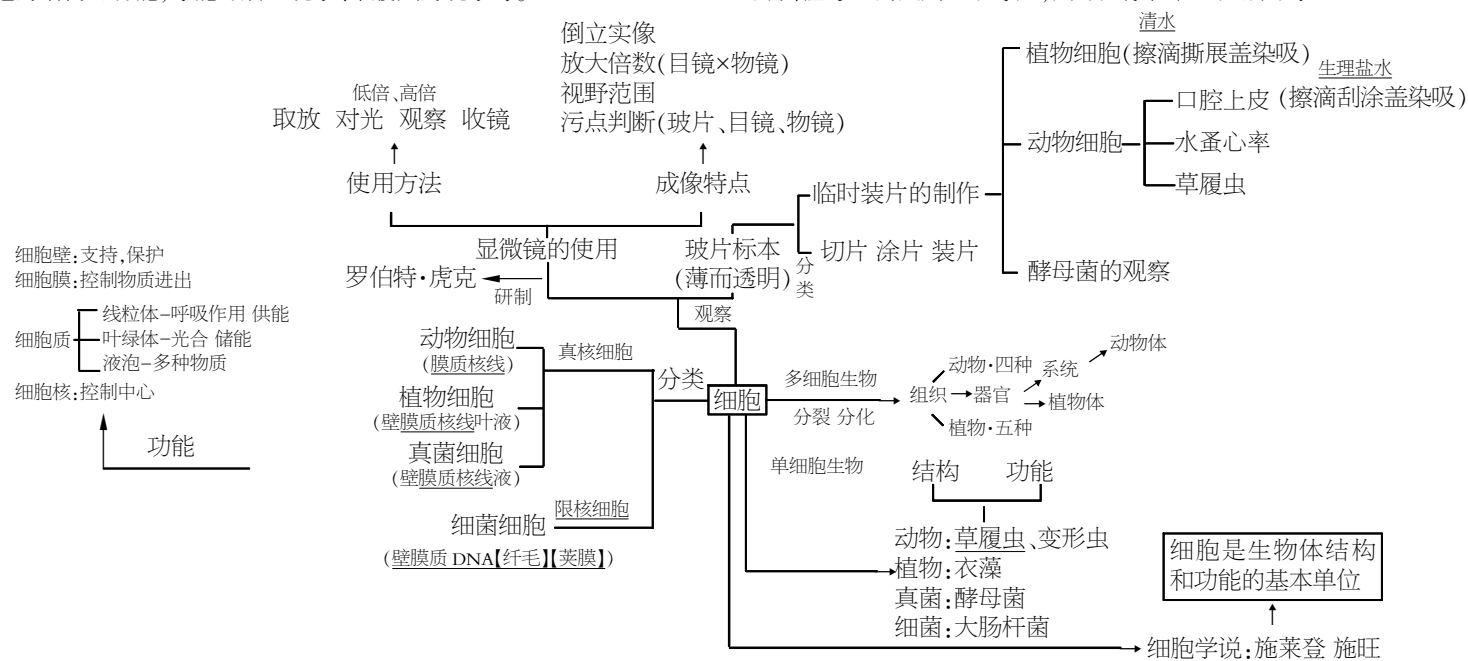
续学习生物体的各种生理活动打下知识基础。这个主题在中考中,也是出现频率很高的考试内容。

这部分除了生物体结构层次的名词术语和概念外,还涉及几个重点实验,包括显微镜的使用、动植物细胞临时装片的制作与观察、草履虫的观察等。

对基础概念和名词术语的记忆,毫无疑问是深入学习的基石。很多考生觉得生物需要记忆的内容很多,因而产生了对生物学习的抵触情绪。这类考生大多是没有建立起知识间的联系,所学是毫无章法知识碎片,能够被记忆的时间是很短的。很多时候,老师会让考生尝试画思维导图,因为图像化表

达有利于考生寻找知识间的关联,从而增强记忆。

考生可以将《生物体的结构层次》这部分内容,以细胞如何构成生物体作为主线,将细胞的功能与如何观察细胞等知识作为支线,绘制一个思维导图。如下图所示:



“生物体的结构层次”思维导图

这个主题可以将“生物体结构和功能的基本单位”——细胞作为核心词,扩展出相关的链接。建议考生在画思维导图的过程中,先尝试自己概括,回忆围绕细胞衍生出的那几部分知识,扩展在周围,形成二级核心词。例如,可以写出“细胞的结构与功能”、“细胞的观察”、“细胞构成生物体的层次”等板块。那么就可以围绕“细胞”这个核心词,画出三个分支,并逐渐细化概念图。将脑中的概念写完后,可以翻开教材,看一下有没有遗漏知识,如果有就继续补充。

在此,我特别强调复习过程中对教材的阅读。有些考生习惯于通过做题总结知识

点,这是舍本逐末的行为。教材的知识是体系化的,练习题是出自教材的知识碎片。认真阅读一遍教材,有助于认识概念的由来和知识脉络,了解一个结论的推理过程。当对一个知识理解透彻了,也就节省了很多死记硬背的时间,更不容易遗忘。

建议考生在阅读教材的过程中,对书上没有过多解释的问题,多问问“为什么”。例如:为什么植物的结构层次中没有“系统”呢?比较一下动植物体结构层次的差别,不难发现,植物的器官只有6种,而动物器官的数量要多得多,所以根据所执行的功能差异,又多了“系统”这一层次。这和我们在家

里收纳物品的习惯是相通的。经过了这样的思考,就不会将二者记混了。

再例如,在学习使用显微镜的时候,为什么显微镜对光时要将最大光圈对准通光孔?为什么观察玻片标本时,显微镜筒要先降后升?下降时眼睛为什么要看向侧面?为什么使用高倍镜的方法和低倍镜不同?制作口腔上皮临时装片时,在载玻片上滴生理盐水和细胞的结构有什么关系?将这些要求背后的原因弄清楚,也就不需要刻意记忆复杂的操作了。上面的问题,考生可以尝试回答一下。

除此之外,书上的细节也不要忽视,例

如相关科学家的成就和贡献,页边的小贴士,重要实验的目的、操作步骤、重要结论等。很多书本中的细节会出现在题目中。有些考生总觉得有些考题书上没有,大多是看书不够细致的原因。

在初三复习画思维导图时,考生可以联系后面章节的内容,适当进行学科内的综合。比如利用显微镜观察的生物,后面还出现过酵母菌和水蚤等。将这些知识一起复习,可以看出,在观察不同生物时,其操作步骤略有差别。为什么会有这些差别呢?考生可尝试从实验材料的特点和实验目的等方面,进行一些比较和思考。

## 利用现有知识工具,解决新情境中的新问题

中考题中会出现很多阅读题,大多是从未见过的新的情境。此时,考生要学会利用现有的生物学理论,解释一些生物学现象。例如,题目中给出一个情境:当人体摄入过多的水,摄入量大大超过了排出量,一致在体内滞留,会引起“水中毒”,是否能解释原因呢?

这个题看似陌生,实际上,考生学过细胞的吸水和失水原理。在学习“口腔上皮细胞临时装片的制作”时,也学过动物细胞涨破。考生利用这个知识,解释饮水过多造成水中毒的原因就很容易了,即同样是细胞外

溶液浓度过低,导致了细胞受到伤害,进而使人体生命活动受到了威胁。

由此可以引申另一个问题:为什么草履虫这样的单细胞动物可以在淡水中生活呢?如果你熟悉草履虫的结构特点,能找到独立生活的单细胞生物与组织细胞之间的差别,

就很容易得到答案。这个结构是什么呢?也请考生思考一下。

同理,在考题中,很多考生看到图、线、表题就会晕头转向。其实这类问题只要能通过图表的特殊值、走向、特殊点的观察,只要基础知识扎实,就能挖掘出其中的生物学意义。

## 认真对待每次测试的讲评改错

初三学业是紧张繁忙的。有些考生花费了大量学习时间,效果却不与所花费的时间成正比。要想在短时间里复习到自己的薄弱点,直接方式就是认真对待每次大小测试中的错题。

很多考生改错题时,直接把正确答案写在一旁,就觉得自己弥补了知识漏洞。实则不然。例如一道题中问道:将紫甘蓝放入开水中,水的颜色变成了紫色,是什么结构遭到了破坏?这道题的答案可以是“液泡”。如

果考生答错了,听老师讲完正确答案后改正了,并不能说明这个知识漏洞得到了弥补。下一次考试,问的也许是菠菜煮水后,水变成了绿色,是什么结构被破坏了?假如基础知识不牢固,又答了“液泡”就错了,因为叶绿素是存在于叶绿体中的,而不是液泡。再一次问这个菠菜煮水的问题时,如果是一个选择题,而选项中没有叶绿体,那又该选什么呢?答案是还可以选择“细胞膜”。

上面这个例题看似混乱,实际上它只是

考查了“细胞的结构和功能”这一个知识点,只是考查对象范围大小不同而已。从整体看,是一个完整的细胞,需要细胞膜作为边界,而具体到细胞的一个结构时,需要考虑色素分布的位置。当题目考到“液泡”的概念时答错了,就需要以小见大,领悟到“细胞的结构和功能”这一个知识板块学得不够扎实。此时改错,就该翻开书,把所有有关细胞结构、功能与其中所包含的物质完整复习一遍,这样再考到“叶绿体”和“细胞膜”时,就

不会被考倒了。

简而言之,改错不是改试卷,而是发现自己的薄弱环节,主动弥补相应的知识体系。概念改错如此,实验分析等需要推理的题也一样。认真听懂老师讲的思维方式,将推理过程独自梳理一遍,对思维训练非常有好处。



综上所述,应对新中考下的生物学考试,考生首先要熟练掌握基本概念,学会生物学学术语的运用,认真阅读教材并积极思

考。其次,将概念学以致用,学会类比,从陌生的情境中找到关键信息,联系自己熟悉的生物学理论来解决问题。第三,查漏补缺,改

错不惰。稳扎稳打,才能步步为营。最后,在答题中练习严谨的表达和正确的书写,用多年的学习积累,考出理想的好成绩。