## 北京师范大学普通师范生教育实习教案

部/院/系 生命科学学院　专业　生物科学　 姓名　庄舒晴 　学号　201511200109

我校指导教师　刘宁 实习学校教育指导教师　张菊华 原任课教师　姚郁

2018　年 10 月 26 日 (星期 五 ) 第 4-7 节课 本人本次实习第 1 个教案

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **实习学校** | 北京市人民大学附属中学 | **实习班级** | 初一3班 | **实习科目** | 生物 |
| **教学课题** | 2.2.1细胞通过分裂产生新细胞 |
| **所用教材** | 教材名称： 《生物学》七年级上册，第2单元第2章1节56-58页出版社：　人民教育出版社 |

**第二单元 生物体的结构层次**

**第2章 细胞怎样构成生物体**

**第1节 细胞通过分裂产生新细胞**

北京师范大学 生命科学学院 庄舒晴 201511200109

课时设计：1课时

**一、教学目标**

**（一）知识方面**

1. 描述细胞分裂的基本过程。
2. 说出生物体的细胞数目是通过细胞分裂不断增加的。
3. 说出染色体在细胞分裂前先进行复制，之后均分为完全相同的两份进入两个新细胞中。
4. 理解染色体是遗传物质的载体，理解细胞分裂最明显的变化是染色体变化。

**（二）能力方面**

1.学会比较归纳，学会运用图示和知识框架巩固记忆，掌握高效的学习策略。

2.联系原有认知基础接受与理解新知识。

3.学会提取、处理与分析图文材料信息。

4.运用细胞分裂基本原理解释生活现象，提升联系实际与知识运用能力。

**（三）情感与价值观方面**

1.认同细胞是构成生物体的基本单位，细胞生物学与生活息息相关。

2.从宏观层面转入微观层面，多维度认识细胞与生物体。

3.体会到知识的系统性与联系性。

4.在比较动植物细胞分裂过程与认识染色体变化的过程中体会事物共性与个性的辩证统一。

5.在理解细胞生长、分裂、分化与生物体生长的关系的过程中体会生物体成长的复杂性，事物局部与整体的统一性，以及量变与质变规律。

**二、教学重难点**

1. **教学重点**

细胞是构成生物体的基本单位；细胞的基本结构；细胞分裂的基本过程；染色体的变化。

**教学难点**

细胞分裂过程中细胞壁的变化过程；细胞分裂过程中染色体变化的结果与意义。

**三、学情分析**

1. **教学内容**

本节内容为《生物学 七年级 上册（人教版）》教材第2单元第2章的第一节，本单元围绕生物体的结构层次这一核心展开教学，分为2大部分，在第一部分通过指导学生使用显微镜观察动植物细胞装片认识细胞的基本结构，理解细胞结构与功能的关系，体会细胞是生命活动的基本单位这一核心观点。在此观点的基础上，在本单元第二部分的学习中逐步理解细胞是怎样构成生物体。本章内容可分为2部分，首先通过学习细胞如何分裂产生新细胞认识细胞构成生物体的重要途径，随后在后3节中进一步认识3种不同类型生物体的结构层次，把握生物体结构层次在共性与个性上的特点。因此，对本节内容的良好把握是学好本章节的重要前提。本节内容所占篇幅为1课时，围绕“细胞通过分裂产生新细胞”这一核心思想展开叙述，其中亦涉及细胞生长、细胞分裂、细胞分化与构建生物体的关系。在导入部分，可从生活实际的联系入手，结合学生原有的知识结构展开教学，注重知识网络的联系性与完整性，在科学严谨的同时把握内容的承接性与铺垫性，如本节内容在介绍细胞分裂的同时可适当为下一节的知识点细胞分化适当铺垫。在课堂中，使学生充分体会细胞的变化性与一致性。在课堂尾声，应适当关注与检验教学质量与效果，以灵活调整后期教学。在整合归纳本节学习内容的同时进一步强化本节内容对章节主题“细胞是怎样构成生物体”的服务性。

在知识层面上，应使学生认识与理解细胞分裂的整体过程，并在此过程中从外在变化过渡到内部变化，把握细胞核、细胞质、细胞膜、细胞壁、染色体等结构的阶段特点，认识细胞分裂的直观结果与深远意义。在此过程中，需逐步排除可能存在的谬误观念并强调易错点。在技能层面上，应引导学生掌握科学的学习策略，如归纳整合、逻辑辩证、图示法等，体会新旧知识的延续性与各知识点的联系性，合理建构认识体系，形成高效的理解与记忆模式，从而提高学习效率。此外，需训练学生对材料的阅读理解能力，培养其对材料的概括能力与把握关键意识，从而提升读题与解题能力，并逐渐养成自主思考和分析习惯。在意识形态层面上，通过理解细胞与生物体的深层关系使学生树立局部与整体的辩证统一关系，在课堂教授与课后练习中强化知识理论联系生活实际意识，结合具体理解抽象，以抽象概括整体，并加强知识应用意识，将科学性与思想性统一于教学中。

1. **教学对象分析**

本节内容的教学对象为北京市人民大学附属中学初中一年级的学生，处于刚刚从小学升入中学的过渡阶段，是儿童身心发展的关键阶段，是儿童从幼稚向成熟逐渐转变的重要阶段，在教师的引导与学校的管理下，他们的学习模式也正逐步转变与提升，其思想、行为、性格、心理、意识形态与价值观等方方面面往往发生明显的变化，发展水平与复杂程度亦在个体间呈现不平衡性，在组织教学的过程中应对这一阶段特征给予充分的考虑与分析。该校的本年级学生整体基础水平较好，在小学阶段已初步接触一些生物学科相关知识，对细胞分裂等概念具有模糊的认识与一定程度的主观理解。另一方面，教学对象已在上一单元的学习中，系统科学地认识了生物、生物学、生态系统等概念，理解了生物与环境的关系，从生态学角度对生命科学有了初步的宏观了解。而本单元的学习将转入微观层面，从细胞学层面深入细致地理解细胞相关的微观概念。

应在利用其原有知识结构的基础上，引导其形成科学准确的认知体系。在课程标准与教材内容的基础上可适当拓展延伸，重视与小学教学、高中教学之间的融洽对接，重视学习的发散性与成长的连贯性。应充分权衡学生发展的差异性与不平衡性，合理把控教学内容的难度与深度，统筹教与学的高效性。

在教学组织的过程中，应充分引导学生的主动性与积极性，提升学生的学习兴趣与热情，弘扬对生命科学的求知精神与探究精神，调动多种感官参与，使学生在互动性学习、合作学习、探究学习的过程中获得积极的情绪体验。在互动性教学过程中，对于预期外的各种课堂反应，应保持灵活的课堂应变。在课堂管理方面，应结合该阶段孩子活泼好动、自觉性与自控能力有待提升、部分具有一定程度叛逆心理等特点合理分配课堂关注与精力，维持较高的课堂集中性与有序性，组织学生有序参与互动性教学，自觉遵守课堂纪律并主动维护课堂秩序，养成良好的课堂参与习惯，共同促进班集体的良性氛围与课堂效率。课后应加强对学生巩固复习的督促与课外辅导，弘扬教师是教学的引导者与学习的促进者的理念，加深学生学习的投入性，培养良好的学习意识、学习行为与习惯。在语言的表达与组织方面，应充分结合该阶段学生的年龄特点与心理特征，在保证科学性、严谨性与规范性的同时，采取诙谐生动、自然贴切的形式组织教学语言，使学生对教师与生物课堂产生亲切感与愉快感，从而提升学习积极性、主动性与学科热情。

根据初一年级学生的发展阶段特点，在本学科的知识、技能教育中，也应充分兼顾德育，抓住学科知识与课堂教学中的一切积极因素，因势利导，促进学生德智体劳全面发展。在生物学科的教学中，尤应关注科学理论与生活实际的联系性，培养知识技能的融会贯通意识与应用主动性，并从生命科学、生命哲学的角度引导其塑造健全的生命观、价值观与世界观。

**四、教学设计思路**

**1.教材处理**

本节课以人教版教材《生物学 七年级 上册》为依据开展教学，教材对应内容为第56页至第58页，可大致分为导入、思考、核心图文、练习巩固与实际拓展等5部分，并在正文开头附近以方框提示本节学习目标，使教师教学目标与学生学习任务更加明确。正文部分可划分为生物体生长、细胞生长、细胞分裂过程、染色体与染色体变化等5部分内容，而图2-9、2-10、2-11分别提示细胞分裂过程与细胞分裂过程中染色体的变化为本节的重难点，在课堂时间与精力的分配上应有所侧重。根据各部分相关概念的上下位关系与内在联系进行教学设计，在把握教材编排的内在逻辑条理的基础上，参考课程标准与人大附中生物组自主编写的辅导练习册，以及网络资源，对导引、讨论等环节在内容与顺序上进行适当调整，并在原有知识骨架的基础上适当拓展延伸，增强理解性的同时为日后的深入学习做好衔接与铺垫。

**2.设计思路**

 本节课堂主要以幻灯片演示与讲授相结合的形式开展教学，在语言组织与表达上注重利用问答法促进学生积极主动思考，重视学生在学习中的主体地位，循序渐进地引导其接近与完成学习目标。在学科知识的教授过程中，因势利导，引导教学对象在适当环节掌握高效的学习与记忆策略，使其不仅关注学习更关注如何学习。此外，初中生物是一门兼理性思考与感性体验于一体的学科，具有丰富的应用性与哲理性，在引导学生认识细胞与生物体关系，理解生物体生长与细胞分裂的的途径、过程、意义的过程中促进个性与共性辩证统一意识、局部与整体有机统一等思维，推动学习个体知、情、意、行共同发展。

**五、教学方法**

1. 讲授法
2. 谈话法
3. 类比法
4. 比较归纳法
5. 举例说明法
6. 直观演示法

**六、教学准备**

1. **教师准备**

撰写教案，准备教具（迷你魔方），搜集相关补充资料与巩固习题，制作与完善课件，预估课堂效果等。

1. **学生准备**

准备《生物学 七年级 上册（人教版）》教材、笔记本与文具，并做好上节复习。

**七、教学过程（5+7+12+10+1+5+1+3=43min）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **教学内容** | **教学活动** | **设计意图** |
| **教师活动** | **学生活动** |
| 引入(4~5min) | 1.自我介绍，并鼓励与调动学生的上课积极性。“我姓庄，庄子的庄，相信大家这两个星期都已经见过我了。相信无论谁来上，大家都能表现得很好。”PPT 1（1）这节课我们要进入新一章的内容在正式进入这一章的主题之前老师想先问问大家，你们都养过植物或者小动物吗？你养过什么？在养的过程中觉得它有什么改变？（好的谢谢你，请坐）种子破土→幼苗→植株，幼崽出生→长大成熟：体型变大了，样子改变了（有大有小）**生物体经历了成长**（2）就算没养过动物植物也一定有过经历生物体成长的体验：人→生物体回想自己小时候与现在对比，是不是大不一样？体重↑，体型↑，个头↑样子变好看→可以回去把小时候每个年龄段的照片翻出来摆在一起，就可以很明显地感受到自己成长的历程→你们今后还将继续成长，更加高大成熟。（3）**生物体的成长**是一件令人喜悦的事。那么，生物体是**如何实现**它的成长呢？我们所描述的：体型变大、体重增加、样貌改变都是外、**宏观**、表面的变化那你们想知道，**在内部、发生了什么微观的变化？**什么是**微观？**（4）问大家：之前的3节实验课我们都在干什么呀？ 使用显微镜、制作临时装片——是为了什么？ 观察细胞所以，在做这些实验的过程中，我们很明确地知道：**生物体是由？细胞构成的**所以我们有一个很重要的结论，**细胞 是构成生物体的基本单位**记住这句话PPT 2（1）通过显微镜观察了3节课，大家应该还有一个很深刻的体会——细胞非常地小而我们看到的许多生物体有这么大（阳台上养的仙人掌）这么大（家里养的狗）还有这么大被爹妈养大的你）从一个细胞，到一**个多细胞生物体**，这之间的差距通常还是挺大我们接下来，就要一起探讨，这个过程（箭头）是怎么**逐步实现**的 | 举手分享养植物或动物的经历。跟随教师思路回答。 | 根据初中生心理发展特点，合理利用罗森塔尔效应，促进学生维持良好的课堂秩序与参与积极性。使学生体会生物学与我们休戚相关。从上一单元的宏观认知导入本单元对微观世界的学习。总结之前3节实验课，使学生关注问题本质。联系旧知识，自然导入新知识，并提示关键原理。设疑引入本章主题，提示认知目标，激起思维矛盾活动。通过动漫图片吸引学生关注与兴趣。 |
| 细胞的生长(7min) | PPT 3（1）同学们都玩过魔方吗？（拿出魔方、动画）大家都观察过细胞，也都知道无论是动物细胞还是植物细胞都不是像魔方这样方方正正的，但我们回想一下洋葱鳞片叶内表皮细胞紧密堆叠的方式是不是还是有一定**相似性**的？刚才我们说，细胞是构成生物体的**基本单位**，现在把老师手中的魔方当成一个**个体**，每一小格都相当于一个组成个体的细胞。（2）**怎么样能够获得更大的个体呢？**老师手中的是迷你魔方，你们见得更多的是不是更大一点的魔方啊？（比划、动画）跟这个迷你魔方相比，它的每一小格是不是都变大了？那么，类比到生物体，通过每一个细胞的体积增大，也就是细胞的生长，也能够让它们整体变大（板书：细胞生长（体积↑））（3）可是，同学想，**细胞能够无限长大吗**？（为什么不能？）气球要是不停地吹，也是会吹爆的。细胞也不能无限长大，为什么？1.细胞构成生物体，生物体是活的，那它的**基本单位**细胞当然也是活的，和人一样需要吃喝拉撒，从外面吸收营养和代谢废物那细胞的营养和排泄物应该从哪儿进出呀？是不是细胞表面的细胞膜？要是细胞长得太大，细胞**膜面积的大小就跟不上，那搬运物质的效率**也就跟不上PPT 4（1）简单点，我们就拿里头一个小方块计算：1个棱长1cm，1个棱长10cm，一小一大正方体的表面积和体积都会计算吗？（还没学到的话，以后数学课学了再回过头来算，今天老师先帮你们算出来）那把面积和体积一除，很明显小立方体的比值是不是更大？说明它运东西的效率更高就跟我们学习讲究效率一样，细胞肯定也觉得效率高一点更划算（2）这是一方面，另一方面教室要是太大了，老师是不是不好管理呀？ 现在教室大小正正好，再大一点的话 坐在最后排的孩子就有可能听不清我说的话对细胞来说，像老师这样的角色应该是哪个结构呢？细胞核也要指挥控制着整个细胞就像个司令一样那细胞也就不能太大 | 思考并举手发表观点。再次回忆梳理所学内容，作出判断。 | 增强学习兴趣与关注。强调重复重要观点，加深印象，通过类比形象理解，形成局部构成整体观念。密切把握学生思维活动。启发学生把握事物本质分析问题。再次重复本单元关键观点。结合几何计算具体理解，并使学生体会各科的知识与技能是融会贯通的。调动学生思维活动自主性，训练分析能力，并学会多维度看待事物。情境类比，形象代入理解。 |
| 细胞分裂：概念、基本过程（10min） | PPT 5（1）既然细胞的体积不能无限增加，那生物体想再长大就没辙了吗？同学们除了这种魔方，还玩过什么样的魔方？（举魔方）这是三阶魔方，是不是有同学有玩过或见过四阶魔方啊？除了四阶魔方是不是还有更高阶的魔方啊？（动画）（2）它**与三阶魔方相比**有什么不同？组成它的小方块的数量增加了、高阶魔方通常更大。所以，类似地，如果细胞的数量也像这样增加了，我们是不是也能够获得一个更大的生物体？（3）我们这节课，就重点关注一下**细胞数量由少增多**的这一过程也就是我们常说的 **细胞分裂**（板书：细胞分裂（数量↑））PPT 6（1）先来回顾一下我们前两节实验课做的实验我们观察了植物细胞和动物细胞，分别是洋葱鳞片叶内表皮细胞和咱们自己的口腔上皮细胞既然观察过了它们的实际结构，现在你们能告诉我：上面哪张图示意的是动物细胞？哪张示意植物细胞？你根据什么判断的？（回答-整理：细胞壁、液泡、叶绿体）（2）之前实验课的讨论题里头，姚老师是不是也让你们比较植物细胞和动物细胞的结构？姚老师教你们怎么比较呀？ 是不是画图，还有画表格？上节课是姚老师在黑板上帮大家列好了表格，大家填起来就很简单考试的时候让你们自己来列这个表，怎么样不容易漏？咱们是不是可以从外向内一层一层剥开呀： 细胞最外层是？植物细胞有细胞壁，动物细胞没有 往里一点是？ 细胞膜，它们都有 再往里？ 别漏了细胞质，细胞膜里头可不是真空包装的 画图的时候就算颜色浅，它也得打点呢 除了细胞质还有？ 液泡，这也是动物细胞没有的 剥到最里头是什么？ 最要紧的细胞核（3）（表格）这样把思路整理下来是不是就更有逻辑更有条理啊？比人家东想一个西想一个的，你就答得更完整，不会漏（4）看着这些结构中，大家觉得最核心的有哪些结构？或者说，你们在显微镜下最容易直接观察到的结构是什么？ 有**细胞膜、细胞质、细胞核**（划线）。那这三部分结构在细胞分裂的过程中应该是怎么变化的呢？PPT 7（1）（小动画）大家看一看，细胞分裂最直接的结果是什么？ 一个细胞一分为二，变成2个新细胞（板书：概念p56 1→2） 新的细胞继续分裂，就能得到更多新细胞（板书：→4→…）（2）新的细胞有哪些结构？是不是也有**细胞膜、细胞质、细胞核**？也就是说，这三个关键的结构，在细胞分裂过程中，都发生了**变化和分配**看着这个过程，你们能判断，这些结构哪个先变化，哪个后变化吗？（3）我听见同学有不同的答案可能这个小动画有点快，大家看的不清楚没关系，我们现在用图示拆解一下PPT 8（1）看着这个过程图，现在大家的回答是不是能比较统一了？最先分裂的结构是？细胞核，我们看到，细胞核最先增加，从1个变成2个接着完成分裂的是？细胞质，开始向两头挤（最后是？细胞膜，从中间部分的周围向内凹陷，最后在中间缢裂分离（标题动画）或：先看最后一张图，最后完成分裂，变成2个结构的是？细胞膜所以，在细胞核、细胞膜分裂之间完成分配的是？细胞质（2）好的，我们现在已经明确了：（板书：过程：核→质→膜）细胞分裂过程中，细胞**核先分裂，然后分配细胞质，最后细胞膜也完全分开**。 | 积极发言。回顾实验过程迅速做出判断。跟随教师思路一起回忆梳理。教师板书时同学重复观看小动画。猜想细胞分裂的过程：膜→质→核/核→质→膜/其他猜想。 | 自然衔接，构成思维的连贯性与系统性。将魔方比喻全局贯穿，构成理解的整体性。并再次利用趣味比喻调动积极情绪。导入关键概念。利用语调、停顿、提示词强调重点。培养学生听课技巧。以逐步追问的形式促进思考与表达。与上节内容紧密联系，巩固复习的同时为讲解分裂过程提供出发点。复习巩固，使学生学会利用组织策略与精细加工策略学习，提升归纳比较能力。进一步提问，向本环节新知识过渡。设疑与直观演示相结合。导入概念与阐释。训练学生自主分析归纳材料信息的能力。梳理与明确过程。重复描述以加深记忆。 |
| 细胞分裂：动植物细胞分裂的比较 | PPT 9（1）我们现在再来回头看看植物细胞与动物细胞的结构比较大家有没什么疑惑？我们刚才说，在细胞的最外层，植物细胞比动物细胞多一个结构，是什么？**细胞壁**（圆圈）那你们觉得细胞壁在这个过程中（核→质→膜）应该怎么变化？（2）有人说，老师，它和细胞膜形状差不多那它也像细胞膜一样吗？从两边往中间陷进去，最后在中间断开，再各自融合？是这么简单吗？PPT 10（1）首先，**动物细胞的分裂**过程肯定没有问题，因为它没有细胞壁它的分裂就像我们刚刚说的这样就很简单粗暴地，先完成核分裂，然后是细胞质，最后细胞膜缢裂（2）那植物细胞怎么办？虽然细胞壁和细胞膜都跟包装一样包着细胞里头的东西但你们觉得它们的质感是一样的吗？细胞膜就像你给**糯米糍**、驴打滚外面加个纸包装、塑料膜包装，照样可捏可蹂躏细胞壁就不一样了用纸包完了你又在外面加了个包装盒，就不能随便捏随便揉了所以细胞壁要更好地保护细胞，它就得比较硬所以植物细胞分裂的时候也就更费劲、更花时间了（3）给动物细胞装修，咱们刷漆就搞定，从外往里刷拿个谁都看不见的绳，往这小蛮腰上，一套，一勒，俩细胞就出来了（4）给植物细胞装修，咱还得砌墙这墙还得从细胞中央往外砌（图2.2）先在在中间砌几段，最后再都连起来，连成一片，就做出了新的细胞壁在植物细胞砌墙的时候，细胞中央先形成的特殊的结构，就这（指图）我们把它叫做细胞板（5）那有人问细胞膜怎么办？咱就贴着这墙一起刷漆呗（示意）细胞膜和细胞板一起扩展，最后向两边融合封闭在显微镜下你看到的就是这样的 | 从关注共性转向关注个性。举手说出猜想。理解示意图与真实结构间的复杂性差异。 | 巩固旧知识，构建新旧知识联系。训练学生知识梳理整合能力。分步讨论，循序渐进。比方说明，趣味，形象地解说，理解细胞结构的造型与质感。体会细胞分裂过程的共性与个性。给予更加直观的理解比较，加深对过程差异与新概念的印象。追问引发深入思考。 |
| 细胞的分裂：染色体变化(10min) | PPT 11（1）如果我们想自己观察细胞分裂该怎么做呢？我们之前观察洋葱细胞是取的是哪一部分？内表皮那大家回想一下，在观察鳞片叶内表皮细胞的时候有同学看到正在分裂的细胞吗？为什么看不到？我们人，有年轻人，有成年人，有老人类似地，细胞也有年轻的细胞成熟的细胞之分年轻人是不是长得更快？（3）根尖的细胞更年轻，咱们拿它更有机会观察到细胞分裂所以我们做实验的时候要学会**根据目的，适当取材**（图）我们来看看根尖细胞的视野里头长得有什么不一样回想一下自己看过的洋葱鳞片叶内表皮细胞你们认得这里头哪些结构？ 细胞壁，以及和细胞壁紧挨在一起不好观察的细胞膜 浅色的区域是？细胞质中央被**染成深色的结构**是什么？这些是细胞核（指右下），那这些呢？（指染色体）形状和我们在表皮细胞里看到的是不是不太一样？奇形怪状的有人说这是做装片的时候被压坏的细胞核，你们认为呢？这种结构，在细胞分裂的时候才会出现而且是出现在**细胞核的位置**上我们给这种特殊的结构一个名字，叫做**染色体**PPT 12（1）现在，我们把这些小黑点、小黑条放大了来仔细看看看着这张大图，告诉老师你们都读出了关于染色体的哪些信息？（随便说）染色体是什么形状的？形状有什么特点？ 像油条似的，长条的、成对的、中间靠在一起，好像可以掰开。（2）染色体上有什么？ 染色体能够拆成长长的链（跟电话线似的）链上有DNA、蛋白质（叫做组蛋白）大家都听说过DNA吧？有人知道DNA用来干嘛的吗？大家可以看看书的**54页第1段的倒数3行**告诉我，DNA上有什么？ 有遗传信息，能指导生物发育（动画）那么遗传信息在DNA上，而DNA在哪儿？——染色体上所以我们说，**染色体是遗传物质的载体**（PPT文字）那么，我们刚才说DNA在哪儿？染色体上DNA是？遗传物质既然DNA是遗传物质，DNA在染色体上，所以我们说：**染色体，是遗传物质的载体**。PPT 13（1）那我们什么时候能够看到染色体呢？ 细胞核分裂的时候（细胞分裂-核分裂）（2）细胞核分裂的结果是？细胞从1个核，变成2个核（3）染色体在哪儿？这、这、还有这细胞核呢？这（头）和这（尾），（倒2快要出现）它们是不是一会儿消失一会儿出现呀？所以在整个细胞分裂的过程中，细胞核和染色体的变化应该是**最明显**的（板书：画圈）（4）我们刚才说，染色体是？遗传物质的载体在核分裂的过程中，我们的**遗传信息就以染色体的形式从原来的细胞传递给新细胞**的（5）那染色体干了哪些事呢？它把遗传信息复印成2份，2份得**都一样，还要很完整**然后再分配给2个细胞核，完成核分裂（6）我们来对着示意图看看动态的过程（视频PPT 14）（视频：荧光染料染成红色的是染色体和细胞核，这是荧光显微镜下拍摄的细胞分裂过程）（染色体出现→加倍→在中央排列→平均分配成2部分→组装成2个新细胞核→形成2个新的细胞）PPT 15（1）在每个正常细胞中，**染色体的数目是一定**的拿我们人的体细胞来说，包括性染色体在内，每个细胞里都有23对染色体也就是说一个细胞里就有46条染色体，这个数字是固定的如果不是这个数，那就说明你的分裂过程发生了问题，那可能就有很严重的后果（2）看着这个过程（核→质→膜）想一想，为什么**先分裂核**？染色体**不能先分配再复制**？中秋节也过去快一个月了，大家有吃**蛋黄月饼**吗？切月饼的时候蛋黄是不是经常切得2半不一样大？那细胞核也能这么随便切吗？（3）我有2张纸条，分别写2个通知，**明天要考语文，明天要考数学**我把纸条先复印了再发，是不是每个人都知道明天要考语文和数学呀？那我要是直接把一张塞给你，另一张塞给他你俩自己复印自己的小纸条到了明天，你们还是一个人以为只要考语文，一个人以为只考数学（4）所以咱们细胞分裂是要切双黄月饼，这样谁都能拿到一份完整的（5）所以，这俩细胞分到的**染色体数目**应该是？相等的。它们和原来的细胞相比，染色体数目也是？相等的大家都一样。（6）大家看这张图（图4），回答我：这时候，细胞有几个？1个染色体有几份？2份所以这时候，染色体是——**加倍**的最后2个细胞把自己那份领走之后，大家是不是又都一样了。（板书：染色体变化 n→2n→n） | 跟随教师思路回忆发言。跟随教师思路发言。跟随教师思路举手发言。翻阅教材，结合前后知识理解概念。 | 认知目标与实验技能目标相结合。培养科学实验精神与能力。构建新旧知识联结，初步直观感受染色体。培养发现学习能力、读图能力、信息处理、分析、整理、表达能力。从关注细胞分裂外部变化转入关注核心内在变化。“染色体是遗传物质的载体”的具体理解。从形象、结构认知到功能角色理解。把握重点。前后环节联系。在形成初步概念的基础上直观感受，调动多感官参与。巩固理解。实例说明。类比说明。训练比较归纳能力。 |
| 细胞分化（引入）(1min) | PPT 16（1）所以，在生物体成长的过程中， 细胞的体积可以？增大，但也不能无限增大（2）所以细胞还可以分裂，增加整体数量得到的是一堆？一样的细胞（3）可你们之前看了很多装片有神经细胞、血细胞，还有自己的口腔上皮细胞它们长得是一样的吗？（4）那细胞怎么能长得不一样呢？ 不是像拧魔方一样扭几下就能长得不一样吧？虽然咱们这节课一直在拿魔方来打比方但生物体的构成其实是非常复杂的不是魔方一处一个颜色这么简单的（5）细胞是怎么变得不一样的，怎么进一步构成生物体留到之后跟大家讲（板书：三、？） |  | 完善知识体系，避免形成片面观念，并为为下节内容铺垫。联系回忆抓住矛盾，提出新质疑。树立立体科学的生命观世界观。激发后续学习与课后思考的动机。 |
| 习题巩固（5min） | 1.判断：①细胞能从周围环境中吸收营养物质 而持续生长。×②细胞分裂过程中染色体先复制加倍再均等分配到2个子细胞中。√③多细胞生物体内有很多体细胞，体细胞中染色体数目各不相同。×2.填空题：染色体由 、 组成，是 的载体。3.归纳理解：用恰当的图表形式表现细胞、细胞核、染色体、DNA之间的层次关系。（PPT 13 图1,2）细胞分裂的大致过程？其中最重要的变化？意义？（核→质→膜（壁）；染色体变化；细胞分裂→染色体复制和均分→遗传物质复制和均分）细胞分裂过程中染色体数目的变化？（PPT 13 图3）（n→2n→n）（1）我们先巩固巩固这节课的内容1.先判断一下这3句话都是对是错，书上57页下面也有我请同学来念一下，然后告诉我你的判断①“细胞能**从周围环境中吸收营养物质**”这前半句没问题我们之前学了，生物体的生长的养分是来自于周围的环境生物体的生活离不开物质与能量，细胞也如此那我们现在具体落实到每一个细胞，也是同样的道理等你们学到“细胞的生活”，那一节也会更有体会再看后半句：“细胞能**持续生长**”吗？我们说了，细胞它能长大，但不能无限长大一个气球，要是一直吹，最后就会给吹爆②“染色体 先复制加倍，再均等分配”对吗？我们刚才也解释了对吧？我把两条考试的通知都复印了再发给你们，每个人都能拿到**完整的通知**，这样才公平③“多细胞生物体有很多体细胞”，前半句话对吗？没问题后半句：“体细胞中染色体数目各不相同”对吗？刚才说了，新的细胞和新的细胞之间、新的细胞和原来的体细胞之间它们的染色体数目都应该是相等的要是不相等，分裂过程很可能就出问题了。所以这句话是错的（2）2.接下来这两个空填什么？举手看着刚才这张图，回答我染色体是由——DNA和蛋白质组成的染色体是什么的载体？因为染色体上有DNA，所以它是——遗传物质的载体（3）3.有这么几个东西：细胞、细胞核、染色体、DNA你们会怎么画图表示它们之间的关系？（你上去画）我们还可以画圆圈表示它们的关系：我们刚刚才填了空：“染色体由DNA和蛋白质组成”所以我们可以**画个圈**，表示DNA，再画个圈，表示蛋白质（板书：……）**再画一个大圈**，把DNA和蛋白质都圈起来，表示染色体再回想一下，染色体应该在哪里？刚出现的时候是不是会在细胞核里？所以细胞核的圆圈我们应该画在哪里？是不是在染色体外面再画一个大的？那细胞呢？在外面画一个更大的圈再多问一句，我要加一个圆圈表示生物体，要画在哪里？画在细胞的外面，表示**由细胞构成生物体**这就是我们这一章最核心的观点（4）4.我再请一位同学复述一下细胞分裂的大致过程是怎样的？ 先分裂什么？细胞核，在这过程中染色体发生变化然后细胞质分裂，最后是细胞膜，如果是植物细胞的话，那最后就是细胞膜和细胞壁最重要的是？染色体的变化——为什么？ 因为通过染色体的变化，遗传物质发生了复制、均分5.那染色体的数目呢？怎么变化？我们再把判断题的第2小题读一遍“分裂过程中 染色体 先复制加倍”也就是说 如果细胞里头原来有n条染色体，复制加倍之后就是？2n条 “再均等分配到2个子细胞”就是说 在新的细胞里，染色体数目又从2n减半到？n条 | 有序地举手回答。 | 检验理解掌握情况，训练解题思路。把握细胞生长和细胞分裂的要点。巩固本节重点。联系结构与功能。使学生掌握多种认知策略。图示法：使使理解更加直观。补充染色体数目变化，具体理解染色体行为。考察知识整合与综合运用、分析能力。培养知识融会贯通、主动思考意识。 |
| 联系生活：癌细胞(4min)（备用内容） | PPT 18（1）大家都听说过癌细胞吧？如果能给细胞贴标签，那癌细胞脸上咱们给它贴上的，一定是“我是坏人”大家可以快速看一看课本58页的对应内容，了解了解（2）正常情况下，无论是细胞的生长还是分裂，都是有一定限度的它要是偏要不停疯狂地生长、分裂，会怎样？你本来骑着一头**温顺听话的马**，以一个你喜闻乐见的速度在兜风然后这匹马突然开始撒丫子地疯跑，四处横行，**搞破坏**还能**带坏**顺路碰到的其他的马一起发疯这个破坏力是不是挺糟心的？（3）书上这一大段话，归结起来就是：正常的细胞它突然发疯了，生长和分裂开始乱来变成了癌细胞，这个过程叫做**细胞癌变**癌变的细胞快速分裂，堆积在一起，会形成**肿瘤**比起正常的细胞，癌细胞还能够**转移**，通过血液、淋巴，向邻近组织入侵（带坏这些细胞）癌变的本质原因，与细胞遗传特性的改变有关那遗传和什么有关？ 和**染色体、**和基因的变化有关。（4）这些特点，就是癌细胞**导致各种疾病**的基本原理同时，医学上也基于这些特点来**治疗**癌症和肿瘤比如说化疗、放疗、生物治疗等这张电镜照片显示的就是人的肺癌细胞（5）癌症确实可怕，但我们都还年轻，我们每个人都能做的是什么？ 尽量保持良好的生活习惯**预防**细胞癌变：好好吃饭、规律作息、加强锻炼，提高身体素质！ |  | 培养材料阅读与信息提取能力。科学性与思想性相统一。在学科教学中渗透德育与生活教育。 |
| 总结(1min) | （PPT 19）（最后再用1min）总结一下，这节课我们最主要学习的是什么？ “细胞通过分裂产生新细胞”生物体的成长 可以通过？ 细胞生长，增大每个细胞的体积 通过分裂，增加细胞的数量 通过分化，使结构层次更加复杂我们通过小动画理解了细胞分裂的概念之后学习了这个过程中，细胞结构的先后变化，以及染色体的变化染色体由？蛋白质和DNA组成**通过染色体的变化**，细胞先完成了——核分裂其次是细胞质分裂最后是细胞膜，以及植物细胞壁而脱离了正常生长分裂的过程、误入歧途的细胞，可能发生癌变通过以上这一系列的过程**细胞**——这一微小的基本单位能够逐步组建成完整的**生物体**PPT 20（备用内容）大家小学是不是都读过这篇课文？小壁虎借尾巴，这篇课文主要讲了什么？（起因、经过、结果）一只小壁虎，把尾巴给弄断了，到处借也借不着折腾一圈，发现白折腾了，尾巴已经自己长出来了。那在这个过程中，壁虎就是我们说的整个生物体那它身上的细胞发生了什么变化？谁来说一说？ 有细胞生长，也有细胞分裂，分裂的细胞接着生长分裂 分裂的过程中，细胞核、细胞质、细胞膜（有细胞壁吗？）变化，还有染色体变化 再经过一定的分化，它才能很不容易地长好一条新的尾巴这样，咱们是不是把这节课所学的知识，**综合地运用起来，解释了生活中的自然现象**我们不仅能解释自然现象，更能把知识**应用到生活实际**中。 | 跟随教师思路梳理巩固。 | 呈现知识结构、概念关系，复习巩固，整合梳理。把握重点。启发学习策略。联系新旧知识。理解体会本章主题。训练学生整合运用知识解释生命现象。体会生物学科知识的实用性。 |
| 课后作业 | 练习册对应章节。 |  | 巩固、补充、提升、评价。 |

**八、板书设计**

**第2章 细胞→生物体**

**一、细胞生长（体积↑）**

**二、细胞分裂（数量↑）**

 **概念：P56**

 **结果：1→2→4→……**

 **过程：核→质→膜（壁）**

 **↓**

 **染色体：复制→均分**

**三、?**

**九、概念图**

****

**十、教学反思**

1. **教学亮点**

1.**形象生动，妙趣横生，巧用大量喻证。**把握关键特点，巧用类比，如魔方、糯米糍、砌墙、吹气球、油条等，促进理解，增强课堂趣味与生活气息，使学生的注意集中更长久地维持在较高水平，促进活跃的课堂气氛，维持良好的课堂秩序。

2.**把握积极因素，调动课堂参与积极性。**把握中学生心理发展特点，课前采取合理的语言技巧唤起学生的好奇心与附属内驱力，促进课堂良好表现，预防问题行为与课堂散乱局面。正式导入之前放送宠物与盆栽图片，引起学生无意注意与好奇，快速从下课气氛中主动回归课堂。

**3.教学目标立体化，在传授新知的过程中充分合理地渗透注对­过程与方法、情感与价值观多方面的培养。**在教材原有内容与结构顺序的基础上，做出合理调整与扩充，在导入染色体概念的环节结合学生已有实验经验与未来学习内容，适当引入实验设计思维的培养。以复习巩固旧知识为理解掌握新知识的出发点与分析角度，并增强学生利用图画、表格的形式建立知识联结、增强记忆与理解、比较整合、归纳复述的策略意识。

**4.注重知识的系统性和连贯性，并突出教学合作意识。**在熟读教材的基础上深入把握其内在结构，理清单元与单元、章节与章节、节与节之间的过渡联系、单元主题、章节主题、小节内容、每小节各知识点之间的内在逻辑与服务关系，灵活合理地设计导入与上下过渡，一脉相承，顺理成章，增强课堂的连贯性，突出知识的全局性。巧妙联系前几节课内导师的教学内容，对于课时安排的反常做出灵活应对，构思自然衔接，并为后续教学打好铺垫，减轻后续负担，体现教学合作精神与教学连贯意识。

**5.主题鲜明，重难点突出，拓展深度得当。**把握“细胞是构成生物体的基本单位”的核心观点与“细胞如何构成生物体”的核心话题展开设计教学，注重铺垫与前后呼应，知识点理解与单元主题的联系性。以教材正文为教学设计的核心骨架，根据学生现有的知识水平与思维水平，适当填充以枝叶，为初二与高中阶段的学习做好铺垫的同时对深度与广度把握得当，避免混淆学习任务的重点与核心。

**6.教学语言表达技能灵活，教态亲近而得体，善于利用肢体语言把控关注。**灵活运用语句停顿与语调升降引导学生回答与复述，促进认知理解与回忆巩固，调动思维活动。在适当的时机以不同的表述合理重复，结合语调的加强促进学生对重难点的关注。善于在引导与讲解的过程中利用手势等肢体语言吸引学生的无意注意，跟随教师的引导，并对教师产生亲近感。

**7.重视思维训练，以谈话法循序渐进地深入引导。**重视学生在教学中的主体地位，采用谈话法使学生活动居于核心，根据学生的认知水平将复杂的认知目标合理拆解，设计简洁明确的问题组，使学生在回答简单问题巩固自信心的同时，以逐步接近的方式引导其思维与认知的深入，旁敲侧击，循循善诱，注重思维能力的培养，立足长远。

**8.把控全局，教学节奏合适得当，教学组织形式优良。**集体参与问答与个别发言的师生互动形式相结合，获得个体水平与学习效果的反馈同时，顾全整体的动向，调动全体学生的思维活动，节奏合适，给学生留有理解与巩固的余地，有效降低注意分散。

**9.展现教学机智，妥善处理预设与生成的关系。**根据不同班级学生认知水平的差异合理把控讲解深度，根据学生不同的课堂反映做出灵活应对，并渗入德育与素质教育，潜移默化塑造学生的情感与价值观（如某班课堂中许多学生对染色体的回答较超前，而一女生说出了“染色体上有DNA和蛋白质的基本观点”，前排男生评价为“废话”，教师把握这一“生成”引导学生重视关注事物的基础与本质。）

**10.在复习巩固中渗透知识体系构建与技能训练。**在习题讲解中渗透对知识点的梳理与补充、解题策略与记忆策略的传授，而非简单地关注答案本身，充分发挥习题的可利用性。

**11.具有高度的反思与改进调整主动性。**在第一节平行课后及时回顾反思实际课堂中存在的问题，听取导师意见，灵活调整与修改，完善细节，使其后几节平行课更加流畅、精彩、顺利。

**12.合理使用幻灯片与视频资源，课件美观简洁，视频配合时机与时长适当。**课件以图片、视频的放映为主，增强学生的直观体验，辅以关键词提示与概念结构示意，助于学生快速理解与把握关键。采取过程图解与视频相结合的形式，使学生以静态、动态2种方式充分理解细胞分裂与染色体变化的过程。视频可观性强，符合学生现有认知水平，选材得当，对教学效果的提升具有正面作用。

1. **教学的不足之处及改进**

**1.时间分配不够理想（第一节平行课）。**在第一节平行课中巩固复习动植物细胞基本结构的比较归纳所用时间较多，使本节课末尾未圆满结束，应适当缩进该环节的时间比例与展开程度，服务于新知识的完整讲授。在后续几节平行课做出上述调整后，课程主体内容均圆满授受，课堂节奏合适，进度基本完整一致。

**2.染色体数目方面的知识点需加强铺垫导入（第一节平行课）。**在染色体加倍这一部分的转入较为突兀，应在观察洋葱根尖细胞照片的环节中适当铺垫，引导与把握学生对染色体数目的关注。

**3.部分PPT字体的放映效果不佳（第一节平行课）。**在设计课件时对多媒体放映效果的预估仍不够到位，部分字体在投影屏幕与教室距离的影响下不够直观、清晰，对后排学生的课堂接受效果有一定影响。在后续几节平行课之前对相应图片、文字及时作出调整后，该情况得到显著改善，使课堂更加顺利开展。

**4.板书还可进一步美观化，走位方式也还可灵活调整。**板书的字行间距可适当紧凑，多加练习使整体排版更加工整美观，提纲式板书比分枝式板书更具有空间与进度的适应性。走位应更加灵活，使坐于边缘位置的同学也能有同等机会看清课件与板书。可适当扩大讲解时走位范围，增加与学生的亲近并提升学生的注意。

**5.应还需进一步加强对个别学生的课堂反映的关注与应对。**可分配适当精力关注相对安静学生的课堂掌握情况，促进共同参与与进步。

**6.缺乏课后学习任务的安排。**对于尚未讲完的课堂练习可安排学生课后自行完成，提升教学安排的应变能力，并培养学生自主学习意识。

**北京师范大学教育实习教案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课后总结与评议记录 | 自我分析和同学意见 | 在习题讲解中渗透对知识点的梳理与补充、解题策略与记忆策略的传授，而非简单地关注答案本身，充分发挥习题的可利用性。 |
| 实习学校教学指导教师意见 | 该实习教师教学设计与组织能力突出，对教学内容重难点与知识点的内在联系的把握准确到位，在知识点的引导过渡上灵活变通，对课程课时的调整应对灵活，将复习巩固与传授新知巧妙结合，并善于利用语言表达技巧与肢体语言调节课堂关注与课堂气氛，善于由表及里、由浅入深地逐步引导，重视对学生思维能力与方法、学习策略意识的培养锻炼，以及情感和价值观的陶冶升华，善于学习，将指导老师的风格特点与建议巧妙自然地融入自身的教学风格中，形成自身独特的课堂魅力。张菊华 |
| 我校指导教师意见 |  该实习生善于将教育教学理论灵活运用教学实践中，教学设计与组织能力突出，对教学内容重难点与知识点的内在联系的把握准确到位，并善于在实际教学情境中做出及时合理的自我调整，以追求更加良好的教学效果与教育影响。该实习生实习态度积极端正，表现优异。刘宁 |