

3. 例题：1952年，赫尔希和蔡斯利用同位素标记法完成了著名的噬菌体侵染细菌的实验，图3是实验的部分步骤，据图回答下列问题：

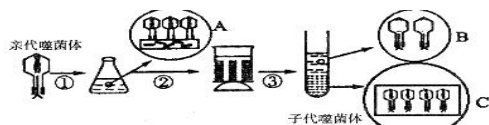


图 3

- (1) 若图中C有大量的放射性，则进入大肠杆菌体内的是用\_\_\_\_\_（填“<sup>32</sup>P”或“<sup>35</sup>S”）标记的\_\_\_\_\_。
- (2) 在理论上，上层液放射性应该为0，其原因是\_\_\_\_\_没有进入到大肠杆菌内部。
- (3) 噬菌体侵染细菌实验证明了\_\_\_\_\_。

解析：

噬菌体侵染细菌时，进入细菌的是DNA，蛋白质外壳留在外面。离心后，蛋白质外壳与大肠杆菌分离，蛋白质外壳较轻，分布在上清液中，大肠杆菌分布在沉淀物中。若测到沉淀物中含有放射性，说明<sup>32</sup>P标记的DNA进入大肠杆菌。因为噬菌体蛋白质外壳留在大肠杆菌外面，所以在理论上，上清液放射性应该为0。噬菌体侵染细菌的实验将DNA和蛋白质彻底分开，这样可以单独观察DNA的作用，证明了DNA是遗传物质。

答案：

- (1) <sup>32</sup>P DNA
- (2) 噬菌体蛋白质外壳
- (3) DNA是遗传物质
- (五) 研究DNA半保留复制的实验证据

1. 实验：1958年Meselson和Stahl研究了经<sup>15</sup>N标记3个世代的大肠杆菌DNA，首次证明了DNA的半保留复制。将大肠杆菌放在<sup>15</sup>NH<sub>4</sub>Cl培养基中生长，使DNA双链被<sup>15</sup>N标记后，再将细菌移到只含有<sup>14</sup>NH<sub>4</sub>Cl的培养基中培养。分别取0代、1代、2代、3代的细胞，提取DNA，进行密度梯度离心，分辨重链DNA、正常的轻链DNA和包含一条重链和一条轻链的DNA“杂合分子”<sup>⑧</sup>。（本实验中的<sup>15</sup>N为稳定性核素）

实验过程如图4所示：

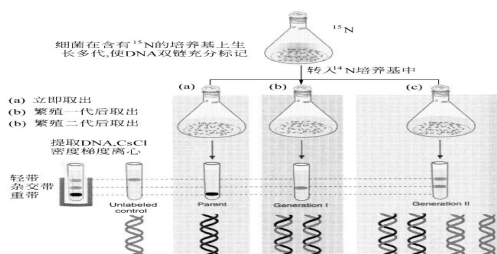


图 4

2. 结论：验证了沃森、克里克关于DNA半保留复制这一假说的正确性。2.5.3 例题：科学家在研究DNA分子复制方式时进行了如下的实验研究（已知培养用的细菌大约每20 min分裂一次，产生子代，实验结果见相关图5所示）：

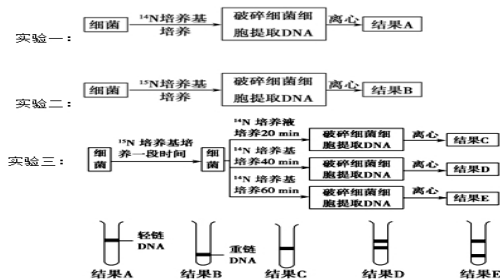


图 5

- (1) 实验一、实验二的作用是\_\_\_\_\_。
- (2) 从结果C、D看，DNA复制具有\_\_\_\_\_的特点。根据这一特点，理论上结果E中含<sup>14</sup>N的DNA分子所占比例为\_\_\_\_\_。

解析：

(1) 实验一和实验二分别表示<sup>14</sup>N和<sup>15</sup>N标记的DNA的离心结果，其作用是\_\_\_\_\_与后面的实验结果形成对照。  
(2) 从结果C、D看，DNA复制具有\_\_\_\_\_的特点。DNA复制具有半保留复制的特点；经过60 min后，DNA复制了3次，共形成8个DNA分子，其中有2个DNA分子是<sup>15</sup>N/<sup>15</sup>N，其余6个DNA分子为<sup>14</sup>N/<sup>14</sup>N。

答案：

- (1) 对照作用
- (2) 半保留复制 100%

### 三、结语

文章仅仅是梳理出了高中生物必修课本中部分与同位素示踪技术相关的内容，主要从实验方法、结论方面进行整理，并辅以一些基础例题以供学生检测学习效果。教学中，教师可以以同位素示踪技术为切入点，发散联系相关知识，重点对实验原理、实验过程、实验结论、实验的注意事项等方面进行系统复习整理，构建知识网络，以提高高三复习的科学性、针对性和有效性。

### 参考文献

[1] 柴之芳.《中国大百科全书》(第二版), 中国大百科全书出版社, 2009年7月  
[2] 翟中和 王喜忠 丁明孝.《细胞生物学》, 高等教育出版社, 2000年8月  
[3] 朱玉贤 李毅.《现代分子生物学》(第二版), 高等教育出版社, 2002年7月

## 初中英语读写结合教学策略分析

周俭颖

(辽宁省本溪市第二十七中学 辽宁 本溪 117000)

**摘要**在英语教学过程之中，读写结合的教学模式是一种全新教学模式，他强调将阅读与写作进行有效结合，改变了过去单纯阅读与写作独立教学关系，通过这种全新教学模式有助于提高英语教学质量，有助于提升学生的英语素养。本文以初中英语读写结合教学为分析对象，分别从依托文本素材积累写作素材，注重主题阅读，掌握写作结构，加强趣味教学，推进读写融合等多个角度进行了阐述，以便可以提高学生们的阅读和写作素质，提高初中英语的教学质量。

**关键词**初中英语；读写结合；学生

根据我国义务教育大纲规定，英语阅读和写作是初中生英语教育重要内容，两者之间形成相辅相成的关系。因此，在推进初中英语读写教育过程之中，教师们可以加强阅读教育和写作教育，通过阅读教育来提升写作教育质量，通过写作教育来带动阅读教育的质量，以此来提高学生的英语综合素养，促进学生的全面发展。

### 一、依托阅读积累素材

为了提高初中生英语写作水平，使学生们写出优秀英语作文，初中英语教师必须保证学生们脑子里面有写作思路，有写作素材，这样才能使学生们看到英语写作题目之后进行写作，英语写作水平也能够有所提升。因此，积累写作素材是开展写作的重中之重，这也体现了阅读对于学生们写作的重要价值。通过阅读，学生们可以积累各种各样文本资料，可以积累许多优秀英文字词，可以积累许多典型英文写作手法，教师们引导学生们进行阅读可以积累知识点，让学生们充分吸收这些知识点为其所用，使学生英语写作水平有所提高，写出来的文章才能够言之有理，内容才会不断的丰富。例如，在进行英语课堂教学之时，为了可以有效达到读写相结合的教育目标，在阅读部分教师可以带领大学生对文中的重点字词句进行分析，了解英文写作技巧和写作手法，总结英文优美字词，使学生们可以将其为自己所

用。为此，在教学之时，教师还可以让学生们将所有优美词语记录下来，使学生们尝试着学习造句，让学生们也能写出同样优美的字词，这样不仅仅可以举一反三，还可以不断丰富学生们的写作素材，不断提高学生们的写作技巧，提高学生的阅读能力。在开展阅读教学过程之中，教师还需要积极引导学生对一些常见的单词和字词进行学习，了解这些知识的使用方法，这样不仅仅可以使学生们将这些知识运用到自己的文章之中，还可以让学生在阅读的过程之中理解自己结构，有助于帮助学生理解字词含义，这样不仅仅可以实现以读促写，同时还可以不断提高学生的英语素养。

### 二、探究阅读主旨，掌握写作框架

初中英语句子结构大部分都非常明晰，而且简单易懂。因此，在阅读教学过程之中，学生们不仅仅需要掌握各种优秀字词和句式，还要求学生能够根据特定情境进行写作，将这些优秀字词运用到自身写作结构中去。对于大部分初中生来说，在写作之时，他们常常会感到非常头痛，主要是由于学生们对于英文写作层次划分不清，最终导致写作毫无条理，写作活动异常艰难。为此，教师可以引导学生进行阅读，通过阅读引导学生如何划分英语层次，理清自身写作思路，以便达到阅读教学

目标。例如，在英文自我介绍这一知识点教学之时，教师可以根据阅读文本中的内容总结写作模板或者写作结构，首先介绍一个人职业，然后介绍一个人价值理念以及故事，同时让学生们展望职业的未来，通过总分方式来进行书写，帮助学生们理解英文写作思路，使学生们有所参照，以便进一步提高学生们的英语写作水平，使学生们也能够写出优美的英语文章。

### 三、推进趣味教学，推进读写结合

在开展读写结合教育过程之中，教师始终保持积极教学姿态，认真领悟读写结合重要性，同时还需要采用新式教学方法来加强读写教育的质量。比如，教师可以采用趣味教学方法来提高学生们学习兴趣，使学生们积极参与到读写课堂教学中来，从阅读中获得写作灵感，从写作中提高自身的阅读能力。为了可以进一步深化学生对文本阅读理解，教师还可以通过创设情境方式提高学生阅读质量，让学生们可以真正走入到阅读文本中去，可以深入学习英文文本内容，深化阅读体验，将阅读中所获得的知识点转化为自身的知识点，以此来指导自身的写作方向，通过以读促写的方式来进一步提高英语教学质量。在教学过程之中，通过不断深化学生英语阅读体验，可以帮助学生们把握阅读方向，掌握正确写作技巧。例如，教师可以采用和小组合作模式进行阅读教学，将学生们分成多个不同的小组，让学生们针

对阅读文本进行阅读，同时以作文方式来回答教师阅读提问，这样既有助于深化学生们阅读理解，也可以使学生们协作能力得到锻炼，从而提高学生们的初中英语素养。

### 四、结语

综上所述，在初中英语教学过程之中，有效读写结合可以提高英语课堂教学质量，有助于提高学生们的英语素养，可以满足英语教学要求。因此，在新时期，初中英语教师必须以积极姿态加强读写结合，从多个不同角度将阅读和写作融合在一起，以便可以提高读写的质量，不断提高初中英语教学质量。

### 参考文献

- [1]张春青, 占玉芬, 汤沛. 基于标准的读写结合任务的能力要求和教学策略探究[J]. 英语学习, 2019(4): 54-58.
- [2]周莉. 初中英语读写结合模式促进有效写作教学的探讨[J]. 课程. 教材. 教法, 2011, 000(009): 72-76.
- [3]束蓓蓓. 初中英语读写结合模式促进有效写作教学的探讨[J]. 时代教育, 2016(10期): 215-215.

## 地理信息系统在中学地理教学中的应用

邹艳

(宜春市株潭中学 江西 宜春 336105)

**摘要**将地理信息系统课程资源同中学地理教学的过程相融合，这是一种教学方式的创新，同样也是中学地理教学的一大进步。课程的融合符合新时代教学对老师的要求，也会提升学生学习中学地理的兴趣和热情。文章将首先讲述地理信息系统在中学地理中应用的重要意义，探讨地理信息系统在中学地理中的应用策略。

**关键词**地理信息系统；中学；地理教学；应用

### 1 地理信息系统在中学地理教学中的应用障碍

#### 1.1 许多学校不重视地理知识的学习

因为地理不是中考科目，导致许多学校都不重视地理的发展，对学生学习地理的兴趣培养少之又少，某些学校的老师也没有意识到学生学习地理的重要性，导致学生存在地理学习各方面的能力差，基础薄弱等问题。

#### 1.2 学生对地理无兴趣，阻碍了地理信息系统的应用发展

兴趣是最好的老师，由于学校对地理这一科目的忽视，老师的教学也更加松懈，再加上学生的基础差，很多学生对地理的学习都表示没有任何期待，限制了地理学科的发展，从而阻碍了地理信息系统的应用发展。

### 2 地理信息系统在中学地理教学中的应用意义

#### 2.1 地理信息系统的应用可以满足新时代对学生的要求

社会在快速的发展，时代也在不断地进步，新时代对学生的发展和要求是有所改变的。在传统的教育观念中，学生的学习重点是以课本中知识的获取为主，在中学的地理教学过程中更是如此，在中学的地理教学过程中教师和学生都将课本知识的学习当作课堂的重点和主要内容，教师仅仅要求学生地理课本进行背诵记忆，学生也就无法了解课本中所蕴含的更全面的地理知识，这样也就更无法满足新时代的教育教学要求。教师和学生面对这一教学要求的改变应该做出积极的反应与改革创新，将地理信息系统课程资源与成熟的地理教学相融合相贯通，作为一项符合新时代要求的教学方式，教师和学生应该对其足够重视，并对其发展做出相应的努力。

#### 2.2 帮助学生中学地理的学习产生足够的热情和兴趣

相信大家都知道，学生学好某一科目的关键在于学生对该科目的兴趣，只有学生对某一个科目产生足够的兴趣和热情，学生才能在该课程的学习过程中拥有足够的驱动力，因此学生的兴趣在教师的教学过程中和学生的学习过程中都是非常重要的。将地理信息系统与课程资源融合进中学地理教学过程，能提高学生对中学地理的学习热情和兴趣，同时学生能够形象而具体地对课本中相对应的知识进行学习。通过这种融合，本是非常枯燥的中学地理课程便会变得十分有趣并且会使学生对其产生浓厚的兴趣和热情。

### 3 地理信息系统在中学地理教学中的应用

#### 3.1 加强地理信息化系统资源建设

学校应该提高地理信息化系统的建设意识，明确资源建设是提高教学质量的物质基础。可以根据学校的实际需求采购足够的信息系统教学设备，如计算机、实物投影、电视等物品，极大的提高学校教学设备质量，为教学活动的开展做好基本的准备工作。另一方面，学校应该完善地理信息系统的管理制度，配备相应的工作人员管理教学器材、电子设备和软件内容，定期对信息化教学设备进行调试、维修工作和资料更新，保证设备在教学过程中不出差错，作为辅助更好地帮助教师完成教学任务。在对硬件设施进行管理的过程中应当重视数据储存，依据地理信息系统

强大的辅助教学功能对学生进行教学和资源存储，以便于更好地了解学生情况，实施教学工作。值得一提的是，应将部分目光放在基础设备的安装维护工作上。前期对设备的采购已经投入大量建设资金，决不能因为节省维修费用或者忽略维修等原因，减少教学硬件设备使用寿命，进而得不偿失。

#### 3.2 提高教师对地理信息系统的运用能力

地理信息系统的应用改变了中学地理教学的模式，为地理老师的教学提供了极大的便利，同时对老师的要求也有所提高，教师需努力学习地理信息系统的运用能力，也要完善传统教学模式和地理信息系统的结合。此外，教师还需要通过各种渠道学习新的信息技术。根据网络技术、信息收集和分类、影像处理、影像制作等技术课的内容和要求，配合地理信息系统制定各种各样的内容，丰富教育资源，使教学手段多元化，充分提高对地理信息系统运用的能力，全面提升学生在课堂上的学习兴趣。

#### 3.3 增加地理信息系统教学设备

虽然我国的教育水平在逐年上升，但是很多地区的教学设备仍然跟不上教育改革的进度。比如一些乡镇的中学教学设备仍然处于比较落后的状态，很多学校没有相应的教学工具，并且许多抽象的知识在设备不充足的条件下是没有办法完全理解的，这就导致许多学生不容易看懂书上的很多信息，在那些抽象的知识点上还有许多疑点，严重影响学生的学习积极性。因此我们需要不断的更新教学设备，使教学设备和教育理念同步增长，让同学们能够更好的理解地理知识，从而提高学习地理的积极性。

#### 3.4 更新教学观念，促进地理信息系统的应用，培养学生兴趣

更新老师的教育观念是一个促进地理信息系统应用的解决措施。另外，如果要提高学生的地理学习成绩，需要增加对地理的重视，先培养学生地理学习的兴趣。学生们一旦有了学习兴趣，就会觉得学习也是一件快乐的事，学习的过程就变成了一个享受的过程，也会加大对地理这门学科的投入，促进地理信息系统的应用，形成良性循环。老师也需要在这方面端正自己的态度，细心回答每个学生的问题，在课堂上有感情的投入，公平的对待每一位同学，激发同学们的学习兴趣。

### 4 结束语

通过上述的分析，可以更加清楚的了解地理信息系统教学在整个中学教育中所起到的作用，能够更好的帮助老师展开教学，帮助学生提高学习效率，更加适合当前的教育模式。所以，应该鼓励中学地理教师充分的运用地理信息系统进行教学，并对其不断完善，这样才能促进我国教育事业的进一步发展。

### 参考文献

- [1]杨颖, 孙亚玲, 杨玉莲. 国外地理信息系统在中学地理教学中的应用[J]. 中学地理教学参考, 2017: 43-45.
- [2]邹利云. 地理信息系统在高中地理教学中的应用[J]. 读与写: 上, 下旬, 2014(5).