**10.宇宙生命之谜（第二课时）**

溧阳市别桥中心小学 史爱娣

**教学目的：**

1.能正确、流利、有感情地朗读课文。

 2.能根据不同的阅读任务，自主选择合适的阅读方法阅读材料并整理归纳出要点。

3.激发学生爱科学、学科学的兴趣和探索未知的好奇心。

**教学重点：**

能根据不同的阅读任务，自主选择合适的阅读方法阅读材料并整理归纳出要点。

**教学过程：**

**一、复习导入**

1.这节课，我们继续学习：10.宇宙生命之谜 读课题

2.这是一篇科普说明文，通过上节课的学习，谁能复述一下这篇课文围绕，地球之外是否有生命存在这个问题，分几部分来写的？

先提出问题：地球之外有没有生命存在。

然后分析问题：生命存在至少有4个条件，根据这些条件进行推测，唯一可能存在生命的就是火星，研究证明火星表面没有生命存在，但仍然相信地球以外的太空有生命存在。

最后得出结论：这仍是一个谜。**板书：提出问题 分析问题 得出结论**

3.导入：浩瀚的宇宙是无限的，地球只是太阳系中的一颗行星，而太阳系只是银河系中的一个极小的部分，银河系对宇宙来说又是沧海一粟。整个银河系中有几千亿颗恒星，类似太阳系这样的天体系统为数不少，其中肯定有与地球类似的行星。因此，可以猜测，地球绝不是有生命存在的唯一天体。但是，人类至今尚未找到另外一颗存在生命的星球。

那宇宙中，除了地球之外，其他星球是否有生命存在呢？为了解决这个疑惑，有位同学找到了这篇课文。再读课题。

 **二、研读课文**

1.为了了解其他星球是否存在生命，这位同学阅读时是这样思考的。

出示：与问题相关的内容我会仔细读，必要时我会多读几遍。有的段落和我想要了解的问题关系不大，就不需要细读。

这位同学的思考给了你哪些启发？**（板书：详读与略读）**

2.请同学们浏览课文，思考：在明确阅读任务“宇宙中除了地球之外，其他星球是否有生命存在”之后，你会略读了哪些内容？详细阅读了哪些内容？

学生自主阅读课文。（老师巡视）

3.交流：

（1）第一自然段 ，知道这一自然段写了由神话故事，提出了地球之外是否有生命这个问题，发现它对了解地球之外是否有生命没有帮助，因此我们略读。

（2）课文2-10自然段是讨论分析了宇宙是否有生命这个问题，因此要详读。

4. 要了解哪些天体可能有生命存在，我们首先要知道这个天体必须具备什么样的条件？自由读课文第3自然段**（出示）**

我们常说：不动笔墨不读书，因此在阅读的过程中我们要写写画画，做个批注。也可以结合这位同学的旁批思考。**板书：阅读批注**

交流：有一句话概括了这节的内容。这是个设问句。

学生交流：必须具备哪四个条件：第一，适合生物生存的温度；第二，必要的水分；第三，适当成分的大气；第四，有足够的光和热。板书：温度、水、大气、光和热

小结：刚才我们是怎样学习这一小节的？

（1）抓住中心句，这一小节的第二句是中心句，写了有生命存在的天体必须具备的条件。

（2）圈画出关键词，帮助我们理清了生命存在的条件。**板书：抓中心句、圈关键词**

刚才我们通过抓中心句、圈关键词，写批注，知道了生命存在的四个条件，如果某个星球具备这四个条件，则有可能有生命存在。

5. 宇宙中，除了地球外，其他星球是否有生命存在？科学家是首先对太阳系除地球以外的其他行星进行了分析。

出示：太阳系的八大行星示意图：水星、金星、地球、木星、土星、天王星、海王星

1. 阅读第4自然段

根据生命存在的条件，分析哪些行星不可能有生命存在？用“因为……所以……”的句式表达。

交流：

水星：因为它离太阳最近，向阳时表面温度达到三百至四百摄氏度，所以不可能有生命存在。

金星：因为它缺氧、缺水，有着浓厚的云层，阳光辐射和云层造成的“温室效应”使其表面温度极高，所以也不可能有生命存在。

木星、土星、天王星和海王星：因为它们离太阳很远，表面温度一般都低于零下一百四十摄氏度，所以也不可能有生命存在。

 这一自然段的中心句：科学家是首先对太阳系除地球以外的其他行星进行了分析。

从第4自然段中提取的关键信息是：水星、金星、木星、土星、天王星和海王星不可能有生命存在。 **板书：提取关键信息**

（2）重点探究火星。

现在，很多人不注意环保，地球已千疮百孔，如地球有朝一日不堪重负，我们人类是否可以移居到火星上去？

我记得十几年前，我曾和我们班同学开展过一次中队活动，主题就是《我们相聚在火星》。那我们能移居火星吗？

预设：可将学生分成两组，分组思考下面的问题：

A.为什么火星上可能会有生命存在？（从理论角度思考）

B.为什么火星上生命难以生存？（从科学事实角度思考）

 请同学们再次回到课文中去，运用刚才阅读的方法学习，找到答案。应该重点阅读课文哪几个自然段（5-8自然段）并从中提取关键信息解答这个问题。

 运用前面的阅读方法，阅读第5—8自然段。

① 小组一汇报交流。（从理论角度思考）

五年级时我们学习了《火星——地球的孪生兄弟》一文。

出示：火星与地球长得太像了——同样有南极、北极，同样有高山、峡谷，同样有白云、尘暴和龙卷风，同样是四季分明，甚至连一天的时间也都差不多。因此把地球和火星称为太阳系中的孪生兄弟，并由此推测，火星也和地球一样有水和生命的存在。

课文是怎么写火星与地球的相似之处的？指名读第五自然段。

（因为火星与地球有许多相似之处，比如：自转一圈的时间接近；自转轴与公转轨道平面的倾角接近，昼夜长短相近，都有四季。）

第5自然段的中心句是：火星与地球有不少相似之处。

提取了哪些关键信息：唯一还可能存在生命的行星是火星、不少相似之处。

这些都说明了火星上可能有生命存在，为了说明火星上可能有生命存在，运用了哪些说明方法？（列数字、作比较、举例子）

还举了个例子：1877年，意大利天文学家观察到的现象，于是猜测：

火星表面有很多纵横的黑色线条→可能是火星人开挖的运河；火星表面的颜色随着季节而变化→火星表面的植物随着季节的变化而改变颜色。

所以火星可能会有生命存在（可以移居火星）

②小组二汇报交流。为什么火星上生命难以存在？（从科学角度思考）

两次科学探索：

近距离的观测：1971年，美国发射的“水手9号”探测器，进入了环绕火星飞行的轨道，给火星拍摄了大量的照片。这些照片表明意大利天文学家观察到的所谓运河，原来是一连串的暗环形山和暗的斑点。通过近距离观测还发现以前观察到的火星表面上，所谓颜色的四季变化，并不是植物的生长和枯萎造成的，而是风把火星表面的尘土吹来吹去引起的颜色明暗变化。

**（提取关键信息是：**科学家对火星近距离的观测  **）**

科学家们还发现：火星是一个非常干燥的星球，在他的大气中虽然找到了水汽，但含量极少，只有地球上沙漠地区的1%；，火星表面温度很低，火星上没有磁场，它的大气中又没有臭氧层，而因而不能抵御紫外线和各种宇宙线的照射。

**（提取关键信息是：**干燥、大气层稀薄、温度低、没磁场  **）**

根据生命存在的条件，所有这些因素都说明，在火星上生命难以存在。

进一步的考察：1975年，美国发射了两个名叫“海盗号”的探测器。这两个探测器在火星着陆，进行了一系列的分析和测试，得到两个重要结果：一是在火星的土壤中未检测到有机分子；二是在对火星表面取样的培养中，未发现微生物的存在。这证明，在探测器着陆的地区，火星表面没有生命存在。

提问：为什么要强调“在探测器着陆的地区”？（人类探索有一定的局限性，说明文语言的准确性，这是说明文的一个特点。）也为下文“科学家又提出，生命物质是否存在于火星的岩层中做了铺垫。

**（这部分提取关键信息是：**火星表面没有生命存在 **）**

是啊，火星，地球的孪生兄弟，一个神秘的星球，怎能阻止人们对火星探索的脚步？人类对宇宙探索的脚步从未停止过，本文所提供的资料只提到1975年，那么近40多年里，科学家对火星和其他星球的研究又有了哪些新的发展？

交流（学生补充资料）**板书：查资料**

老师补充：资料一： 2004年3月，人类通过对火星岩石的钻孔分析，进一步证实了火星上曾有水的推断。

② 老师还收集了一些关于火星的最新研究成果，学生快速阅读，提取关键信息。

资料二：为了探索火星，火星轨道上不仅有数量不少的探测器，而且在火星表面也有陆地车在进行登陆勘测。目前火星上有两架陆地探测器，其中“好奇号”火星探测器是最有实力的，它于**2011年11月**发射，已经在火星上工作近8年，拍摄回非常多的火星地表图片，而人类也对火星有了更深入的了解。**“好奇号”火星探测器在火星的两项重大发现：一是“好奇号”火星探测器在接近火星地表处一块有30亿年历史的沉积岩中发现了有机分子，说明火星上曾经可能存在远古生命；二是发现火星大气中的甲烷含量存在季节性波动现象，或与现代火星生命有关。**虽然这些发现不足以说明火星上一定存在生命，但对未来的火星表面和地下探索任务而言，这些发现无疑是个好兆头。

资料三：2018年7月25日晚间，据BBC（英国广播公司）报道，来自意大利宇航局的团队日前**在火星南极附近冰层的地下发现了一个液态水湖**。这一发现刊登在《科学》期刊上。这个湖约20公里宽，在一个巨大的极地冰川下，位于火星地表下方约1.5公里处。根据刊登在《科学》期刊上的相关研究来看，这个湖的温度非常低，预计在零下68摄氏度，远低于水的冰点，并且水体充满了盐和其他矿物质混合物。**研究人员做出判断——它可能是一个冰下湖，一个含水层，或一层被水浸没的沉积物。**

④教师小结。

结合我们刚才阅读的一些最新的研究资料，我们能够发现，尽管有了一些新的发现，但对于火星上是否真的有生命存在还是没有非常明确的答案，但是火星是太阳系内最有可能有生命存在，或最有可能为人类提供移居场所的星球。关于火星的研究还在继续，这个谜还在探寻之中。

所以“地球之外是否有生命存在，是人类一直探索的宇宙之谜。”一直说明了什么？（探索宇宙 永不止步）**板书：探索**

人我们确信：在不断的探索中，一定会解开这个“宇宙生命之谜”。

**三、阅读方法归纳**

通过今天的学习，我们知道读书时要先想想阅读的目的（我们这篇课文的阅读目的是：宇宙中，除了地球之外，其他星球是否有生命存在呢？），再有针对性地选择适合的阅读方法。

阅读方法：

1.详读和略读

2. 抓住中心句

3. 画关键词

4. 提取关键信息

5. 阅读批注

6. 查阅资料……

**四、拓展活动**

1.课外阅读关于宇宙的科普书籍，如《少儿科普百科》《宇宙的奥秘》。

2.人类能否移居火星或别的星球，课后可以组织一次辩论会，运用课本及课外知识作为依据。