

# 《能源与可持续发展》

* **教材分析**

本节内容是由“能量转移和能量转化的方向性”、“能源消耗对环境的影响”、“能源与可持续发展”三部分内容组成的。根据能量守恒定律可知，使用能量的过程中，能量的总量保持不变，那么还会出现能源危机吗？因为能量在转化和转移的过程中具有方向性，把能量转化或转移后，能量不能自动再转化到原来形式或转移到原来的物体，这部分内容学生不太容易理解，是本节教学的难点。通过了解世界和我国使用能源状况，全世界对能源的需求量在不断增大，并且以不可再生能源为主，所以人类不得不面对能源危机，要实现能源与可持续发展，需要开发和探索各种新能源。

* **教学目标**

【知识与能力目标】

1．知道能量的转化和转移有一定的方向性。

2．了解能源消耗对环境的影响。

3．了解如何实现能源的可持续性发展。

【过程与方法目标】

认识能源的利用对环境的影响，能用辩证的观点来看待资源利用与环境保护的关系。

【情感态度价值观目标】

认识伴随大量能源消耗所产生的环境问题，对于能源的开发和利用有可持续发展的意识。

* **教学重难点**

【教学重点】

如何实现能源的可持续性发展。

【教学难点】

能量的转化和转移有一定的方向性。

[来源:Z#xx#k.Com]

* **课前准备**

多媒体课件等。

* **教学过程**

**一、新课引入：**

回忆：能量的转化和转移守恒定律。

讨论：能量在转化或转移过程中其总量保持不变，那么在实际中会出现能源危机吗？

**二、知识讲解：**

（一）能量转移和能量转化的方向性

展示图片1：电冰箱

在热传递的过程中，热量只能自发地从高温物体转移到低温物体，不能相反。如果要使热量从低温物体转移到高温物体，就需要消耗其他形式的能量。例如电冰箱就需要消耗电能。

展示图片2：汽车刹车

汽车制动时，由于摩擦，动能转化成轮胎、地面和空气的内能，这些消耗的能量不能再自动地被用来驱动汽车。

展示图片3：石油与汽车

我们从石油中提炼出汽油，内燃机把能源中储备的化学能转化为汽车的机械能、内能。这些机械能、内能无法再转化回可以被利用的能源。

师生总结：

能量的转化、能量的转移，都是有方向性的。人们是在能量的转化和转移的过程中利用能量。

能源的利用是有条件的，我们所能利用的能源是有限的，所以需要节约能源。

（二）能源消耗对环境的影响

展示图片1：工厂和汽车排放的黑色烟尘

化石能源通过燃烧转化为内能，相当一部分内能没有被有效利用。

展示图片2：汽车的尾气排放造成的雾霾

汽车尾气造成空气污染和城市热岛效应。燃料燃烧产生的大量二氧化碳，加剧了地球的温室效应。

展示图片3：酸雨的危害[

燃料燃烧还生成二氧化硫、氮氧化物、粉尘和一氧化碳等有害物质。产生的酸性物质学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！最终会形成酸雨。

师生讨论课本P179页的“想想议议”。

1. 能源与可持续发展

展示图片1：“国四学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！汽油”升级到“国五汽油”

总结1：提高能源的利用率，减少在能源使用中对环境的破坏。

学生自学课本总结：

能源可以分为可再生能源和不可再生能源。像化石能源、核能等能源会越用越少，不能在短期内从自然界得到补充，这些是不可再生能源；像风能、水能等可以在自然界里源源不断地得到，这些是可再生能源。

总结2:发展新的理想能源

展示图片2：太阳能、风能、水能等清洁的新能源

想想议议：

能源家族中，有木柴、煤炭、石油、天然气、水能、风能、太阳能、核能等，哪些属于不可再生能源？哪些属于可再生能源？

你认为风能、太阳能、核能以及你所想到的可能的能源，哪些有可能成为未来的理想能源，为什么？

1. **课堂总结：**
2. 能量转移和能量转化具有方向性。
3. 能源消耗对环境的污染。
4. 能源要注重可持续发展。

**四、布置作业：**

课后“动手动脑学物理”。

**五、板书设计：**

第4节 能源与学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！可持续发展

一、能量转移和能量转化具有方向性

二、能源消耗对环境的污染

三、 能源与可持续发展[

1、提高能源的利用率，减少在能源使用中对环境的破坏。

2、发展新的理想能源。

* **教学反思**

略