第三课时 太阳能的利用

教材分析：教材首先介绍了太阳能利用的意义、能量以及世界利用太阳能的趋势。然后安排了三方面的问题。（一）用文字介绍“北京奥运村18栋楼顶上统一安装了6000平方米太阳能集热板，每平方米集热板每个月可节省127千瓦时电能，这套太阳能热水系统的使用寿命是20年”等实用信息，并提出两个问题。然后，用兔博士的话介绍了奥运村的太阳能热水系统的作用。（二）太阳能热水器，提出两个问题。（三）太阳灶，提出两个问题。最后兔博士还提出：你还能提出那些关于太阳能利用的数学问题？教学活动中，首先通过资料信息让学生了解太阳能的利用趋势，然后给学生运用所学知识解决问题、交流算法的空间。通过计算出的现实数据，体会有效利用太阳能的价值。

教学内容：课本96——97页

教学目标：

1. 结合具体事例，经历了解、计算、体验太阳能作用的过程。
2. 能运用学过的知识解决太阳能利用方面的实际问题。
3. 对太阳能的知识有兴趣，感受利用太阳能的重要价值，培养低碳的生活观。

教学过程：

1. 创设情境 谈话引入

同学们知道的能源有哪些呢？石油、煤炭、天然气。这些能源都是化石资源。化石资源都是不可再生的。你们知道这些能源还能用多少年吗？科学家估计，石油40年，煤炭227年、天然气61年。能源危机给人类带来的威胁是难以承受的，而且现代社会的高速发展，人们对能源的需求越来越多，因此，开发利用清洁、高效的新能源已成为人类共同关注的新话题。那么同学们都知道哪些新能源呢？

设计意图：通过让学生了解以上知识，知道太阳能的能量以及利用太阳能的趋势。

二、解决问题

介绍北京奥运村太阳能热水系统的基本情况，学生自己完成下面两个问题

1. 北京奥运村A、B、C、D区18栋楼顶统一安装了6000平方米的太阳能集热板，每平方米的集热板每个月可节省127千瓦时电能，这套太阳能热水系统的使用寿命是20年。（1）如果每千瓦时电按0.5元计算，整套系统20年可节省多少电费？

设计意图：通过计算，让学生发现节省的费用是惊人的，从而认识到利用太阳能的重要性。

方法一：先算一年节约多少钱？127×6000×12×0.5=4572（万元），再算20年节省多少钱？4572×20=9144（万元）。

方法二：先算20年共节省多少千瓦时？127×6000×12×20=18288（万千瓦时），一千瓦时0.5元，18288万千瓦时节省18288×0.5=9144（万元）

（2）按3吨标准煤发电1万千瓦时、每吨煤800元计算，整套系统20年可节省多少买煤的资金？（得数保留到整万元）

设计意图：煤炭是不可再生资源，通过计算，认识到利用太阳能不仅节约了煤，而且还清洁了环境。

先算20年节省的电相当于多少吨煤？18288×3=54864吨，一吨800元，那么54864吨应是54864×800≈4389（万元）

交流学生的计算方法和结果，重点说一说是怎样算的。

（二）在环境污染越来越严重的今天，我们更强调利用绿色资源，太阳能不仅不会污染环境，而且太阳的能量是用之不竭的。太阳能热水器是我们多数家庭都在使用的环保设备。计算下面两道题，从中看看太阳能热水器给我们生活带来的好处。

（1）一家三口人使用热水器洗澡，比用电热水器每天大约可节省3千瓦时电。如果每千瓦时电按0.5元计算，这个三口之家1年可节省多少元？

3×0.5×365=547.5（元）

（2）如果购买一个太阳能热水器要花1860元，这个三口之家几年就可节省够买一个热水器的钱？

1860÷547.5≈4（年）

（三）生活中人们不仅使用太阳能热水器，还用太阳灶代替煤来烧水做饭。

（1）一户人家使用太阳灶，每天可节省6千克的煤，如果每吨煤按800元计算，这户人家1年可节省多少买煤的钱？

6千克=0.006吨，先算一天可节省多少钱，再算一年节省多少钱。

0.006×800×365=1752（元）

（2）如果一个村有103户人家这个村1年可节省多少买煤的钱？

1752×103=180456（元）

你还能提出哪些关于太阳能利用的数学问题？能把它解答出来吗？比一比，看谁提的问题多，并切合实际。

阅读兔博士网站，了解树木的作用，知道要保护树木，爱护树木。