

第一单元 人的一生

第一课 细胞

时间

课型：新授

课时： 1

教学目标：

1. 能利用显微镜对细胞进行细致的观察，并能用图示的方式描述所观察到的细胞；能制作简单的细胞模型，会查阅书刊及其他信息源获取有关细胞的信息。
2. 通过学生学习活动，使学生愿意合作交流，尊重他人的劳动成果。
3. 通过学生学习活动，使学生认识细胞是组成生物体的基本单位。

教学重点： 学生利用显微镜观察、认识细胞的学习活动。

教学难点：学生对细胞的理解认识并描述的学习活动。

教法：小组合作探究

前置作业：

教学环节：

导学过程	学习过程	设计意图
导入新课： 教师与学生谈话交流， 了解学生课前搜集的资料， 教师出示生物相关图片，提出问题：“绝大多数生物是有什么构成的”， 激发学生学习兴趣，导入本课学习活动。 二、学习新课： 1.教师指导学生观察认识细胞。 教师出示显微镜， 向学生介绍显微镜的发明发展史、对于研究生物学的重要意义， 讲解显微镜的结构和科学使用方法以及使用时注意事项。 教师下发细胞玻片标本、相关资料和科学记录表， 指导学生利用显微镜进行观察。教师参与学生小组合作观察学习活动， 提示学生仔细观察并利用画图方式做好观察记录。在指导学生用画图的方式进行描述时，使学生了解正确的方法。 教师在学生充分观察和交流的基础上，进行交流汇报观察发现，展	1、 学生与教师谈话交流，观察教师出示生物相关的图片， 思考问题，激发学习兴趣。 2、 （1）学生在教师指导下观察认识细胞。 学生认识了解显微镜的发明发展史、对于研究生物学的重要意义，通过教师讲解，认识显微镜的结构和科学使用方法以及使用时注意事项。 学生利用显微镜进行观察教师下发的细胞玻片标本，学习相关资料进行小组合作学习，在学习中仔细观察并利用画图方式等方式做好观察记录。	与教师交流谈话，激发学习兴趣，营造民主和谐、宽松的学习氛围， 观察教师出示的图片，了解本课学习内容。 让学生了解显微镜的各主要部件名称，教学中简单介绍显微镜的基本组件即可。 启发学生可以用画图的方式将所观察到的细胞的样子予以描绘，引导学生初步学会观察和描述不同生物体细胞结构特点的方法。

精选文档

示自己小组的观察成果，使学生认识“绝大多数生物体都是由细胞组成的，细胞示组成生物体的基本单位。（病毒除外）。”同时交流汇报小组合作学习中搜集整理的信息资料，引导学生对自己的搜集的信息资料加以整理分析。教师出示相关课件，进一步加深学生对细胞的认识理解。

2.教师指导学生利用橡皮泥进行小组制作细胞模型的学习活动。教师参与学生的小组制作学习活动，充分激发学生兴趣，引导学生多种方法和手段制作模型，对学生大胆创新的想法和做法予以肯定，并积极引导学生对自己和同学的学习行为进行科学客观的评价。

三、拓展延伸

教师积极引导学生对本次学习活动进行学习行为方面的评价，鼓励学生进一步提出感兴趣的问题，教师出示资料激发学生探究兴趣，拓展延伸课后学习活动。

- 总结提升：
- 1、说说细胞的形态结构。
 - 2、这节课有什么收获？你还有哪些疑问？

作业

教学反思

学生在教师引导下进行交流汇报观察发现，积极展示自己小组的观察成果，认识了解“绝大多数生物体都是由细胞组成的，细胞示组成生物体的基本单位。（病毒除外）。”同时交流汇报小组合作学习中搜集整理的信息资料，对自己的搜集的信息资料加以整理分析。观察教师出示相关课件，加深对细胞的认识理解。

（2）学生在教师指导下利用橡皮泥进行小组制作细胞模型的学习活动。充分激发学习兴趣，采用多种方法和手段进行模型制作活动。并积极对自己和同学的学习行为进行科学客观的评价。

三、拓展延伸

学生在教师积极引导下对本次学习活动进行学习行为方面的评价，提出感兴趣的问题，观察学习教师出示的相关资料，激发进一步探究学习的兴趣，拓展延伸课后学习活动。

帮助学生建立对细胞正确的认识。

通过学生交流活动，扩大学生对细胞的认识范围，实现资源共享，培养学生搜集整理信息资料的能力，激发学生研究细胞的兴趣，为后续的探究活动埋下伏笔。

教师要努力提供、创设学生制作活动开放、自由的空间。

让学生进一步查阅资料或采用其他研究方法，将对细胞的研究引向深入。

第二课 我从哪里来

时间

课型：新授

课时： 1

教学目标：

- 1. 通过学习活动，指导学生能从“为什么”、“为什么会这样”等角度对周围事物提出问题，学会主动查阅书刊及其他信息源。
- 2. 指导学生小组合作学习，培养学生想知道，爱提问、愿意合作交流的学习习惯；
- 3. 通过引导学生体验活动，了解母亲的辛苦感悟亲情，向学生进行珍爱生命的教育和亲情教育。
- 4. 通过学习活动，使学生了解人的生育方式，知道繁殖是生命的共同特征。

教学重点： 学生了解人的生育方式，知道繁殖是生命的共同特征的学习活动。

教学难点：学生体验活动的学习指导，了解母亲的辛苦，感悟亲情、珍爱生命的学习活动。

教法：小组合作探究

前置作业

教学环节：

导学过程	学习过程	设计意图
一、导入新课： 教师与学生谈话，创设学习情景，展示《西游记》孙悟空出世片段，或引导学生互相看看从小到大的照片，猜测“他是谁”的游戏，引导学生提出探究性问题，产生想知道自己从哪里来的想法，激发学生求知欲、学习兴趣，引入本次学习活动内容。 二、学习新课： 指导学生进行交流课前搜集获得的信息学习活动。 教师引导学生思考交流课前搜集关于人类生命怎么来的资料，教师巡视学生小组学习活动，指导学生互相鼓励、加强交流，积极肯定其他同学的发现，取长补短，完善自己的观点发现。 教师展示图片、课件，下发资	1、学生与教师谈话， 观看《西游记》孙悟空出世片段，或进行猜测“他是谁”的游戏，提出探究性问题，产生想知道自己从哪里来的想法，激发自身求知欲、学习兴趣，了解本次学习活动内容。 2、学生进行交流课前搜集获得的信息学习活动。 学生在教师引导下思考交流课前搜集关于人类生命怎么来的资料，学生进行小组学习活动，互相鼓励、加强交流，积极肯定其他同学的发现，取长补短，完善自己的观点发现。 学生认识教师展示的图	通过学生与教师交流谈话，游戏、学生熟悉的电视剧导入课题研究学习活动，充分激发学生学习兴趣， 营造出民主和谐、宽松的学习氛围，了解本课学习内容。 生命世界对每一个学生都有着神秘感，通过搜集信息——交流信息——游戏体验的方式，让学生了解胎儿的发育、形成过程，体验妈妈十月怀胎的辛苦，感受母子亲情，知道繁殖是生命的共同特征。 引导学生将课前搜集的资料进行交流，让学生初步了解一些简单的生命科学知识如：人是胎生的，胎儿在母体中是倒立的等。学生们获取信息的途径不同，获取的信息也不同，这样，让他们在交流中学习，在交流中进步，利于培养他们乐

料卡片，引导学生认识人类生命的起源，使学生科学直观的认识生命从哪里来：“因为我们的父母相爱，因此他们结婚了。父亲的精子和母亲的卵子充分结合后，在母亲的子宫里形成了一个受精卵，经过将近十个月的时间，受精卵在这段时间不断发育，最终形成了小宝宝，在医生帮助下，子宫收缩，小宝宝送出体外，我们来到人间。”教师语言结合图片，语言力求通俗易懂，易与儿童接受。 教师进一步激发学生对于生命的好奇心，增强学生的问题意识，引导学生进一步提出想了解的探究性问题，教师给学生方法上指导，引导学生多交流、勤思考，对产生问题的解决方法：如进一步查阅资料等。 教师引导学生进行体验活动：引导学生将沙袋放置腹前，体验妈妈十月怀胎的辛苦，引导学生课前了解交流母亲怀孕时的心情感受和身体感受，如吃饭呕吐等向学生进行珍爱生命、关爱母亲的亲情教育。指导设计制作一份生命手册，内容涉及从新的生命的诞生开始，到如今自身的体征变化。启发学生对自己的生命手册要进行多方面的设计，如颜色、花边、图案等， 三、拓展延伸： 教师引导学生选择完善自己设计制作的一份生命手册，对自己感兴趣的问题课后进一步调查研究，延伸课后学习活动。	片、课件，学习教师下发的资料卡片，认识人类生命的起源，科学直观的认识生命从哪里来。 进一步激发学生自身对于生命科学的好奇心，增强问题意识，进一步提出想了解的探究性问题，结合教师给予的方法指导，多交流、勤思考，学习产生问题的解决方法。 学生在教师引导下进行体验活动：将沙袋放置腹前，体验妈妈十月怀胎的辛苦，交流课前对母亲怀孕时的心情感受和身体感受的了解，进行珍爱生命、关爱母亲的亲情教育学习活动。 学生在教师指导下进行学习设计制作一份生命手册。 3、 学生进一步选择完善自己设计制作的一份生命手册，激发对自己感兴趣的问题课后进一步调查研究的学习愿望，延伸课后学习活动。	于与人交流的态度。通过资料卡，学生自主学习，规范学生对“人的生育方式”的认识。让学生直观、形象地掌握胎儿的发育过程进一步了解胎儿的形成及发育过程。 这样通过课前搜集——课上交流——规范认识的过程，学生就能很容易地解决自己的问题了，同时还培养了他们自行解决问题的能力。 这个活动旨在让学生通过游戏体验妈妈十月怀胎的辛苦，由此产生对母亲更加感激的情感。通过体验身体负重状态的行动感受，亲身体验到妈妈怀胎的辛苦，从而让他们产生一种感谢妈妈的情感。 设计制作一份生命手册。让学生将通过搜集信息——交流信息——再度获取的科学知识以及经历游戏体验后的感悟，动手整理下来，形成一份生命手册，以记录自己的成长历程。启发学生对自己的生命手册要进行多方面的设计，如颜色、花边、图案等，让生命手册既美观又丰富，这样在培养学生整理资料能力的基础上，也培养了学生的审美能力。 进一步积累材料，丰富自己的生命手册，目的是引导学生课外多方面去获取信息，将各种信息及时记录在自己的生命手册里，从而加深学生对生命问题的认识。同时也让学生感受到通过各种途径搜集信息是学习科学的一种好方法。
---	---	---

总结提升：1、谈谈人的生殖发育过程。

2、这节课有什么收获？还有哪些疑问？

作业教学反思

第三课 人的一生

时间

课时： 1

课型：新授

教学目标：

- 1. 通过学生学习活动，使学生学会查阅书刊及其他信息源；能利用简单的图形、统计等方法整理出自己的身高、体重等方面的数据；指导学生能选择自己擅长的方式表述自己研究的过程和结果。
- 2. 通过学生学习活动，培养学生喜欢大胆想象，在探究学习活动中尊重证据，愿意合作交流，珍爱生命；乐于用所学到的科学知识改善生活。
- 3. 通过学生学习活动，使学生了解人的一生生长的大致过程；了解青少年深身体发育的特点；在学习活动中，了解青春期的主要身心发展特点，并能够关注个人保健。

教学重点：

学生认识了解人的一生生长的大致过程；了解青少年深身体发育的特点；了解青春期的主要身心发展特点，并能够关注个人保健的学习活动。

教学难点：

学生认识在认识人的一生生长变化过程中认识学习方法的学习活动。

教法：小组合作探究

前置作业

教学环节：

导学过程	学习过程	设计意图
一、导入新课： 教师与学生谈话交流， 通过身边小动物、植物生长发生的变化提出问题“人的身体从小到大发生了什么变化？”激发学生学习兴趣，导入本课学习活动。 二、学习新课： 1.教师指导学生认识人的一生身体发生的变化。 教师引导学生交流讨论自己从小到大发生的变化， 教师参与学生小组交流讨论活动， 提供学生上学期间的体检表， 注意倾听别人的发言， 细心分析并认真思考。 教师积极引导学生小组交流汇报小组学习活动中的发现， 指导学生学会交流、整理分析自己的	1、学生与教师谈话交流，讨论教师提出问题， 激发学习兴趣，了解本课学习活动。 2、（1）学生在教师指导下认识人的一生身体发生的变化。学生交流讨论自己从小到大发生的变化， 进行小组学习活动，通过教师提供自己以及身边同学在上学期期间的体检表，从身体、心理、语言、行为等方面认识变化， 讨论交流课前搜集人们身体发生的变化资料。倾听别人的发言， 细心分析并认真思考。 学生在教师积极引导下小组交流汇报小组学习活动中的发现，整理分析自己的研究成果，并用自己所擅长的方式予	（一） 与教师交流谈话，营造民主和谐、宽松的学习氛围， 直接导入本课学习内容。 （二） 学生启发根据实际情况采用多种方法进行研究。

研究成果， 并用自己所擅长的方式予以记录描述。 教师出示资料， 引导学生正确认识人的一生过程：生长发育、衰老死亡是人必然经历的过程，人的一生可以分为发育期（出生到 20 周岁）、成熟期（20 至 40 周岁）、渐衰期（40 至 60 周岁）、衰老期（60 周岁以后）。 2.教师引导学生结合自己的体检表，表述自己身体发生的变化， 教师积极引导进行交流、讨论， 引导并参与学生进行小组合作学习思考并采取多种形式方法去描述自己身体外部、内部发生的变化（身高、体重、肺活量等）。 教师积极引导进行分析评价对自己身体变化的认识， 巩固学生对人的一生发生的变化认识。 3.教师指导学生认识了解青春期的卫生保健相关知识。 教师出示资料讲解相关知识， 引导学生从锻炼、饮食、睡眠、心理等方面， 结合自身交流讨论， 从而掌握青春期卫生保健常识。 4.教师指导学生以“推测未来的我”为主题， 激发学生学兴趣， 用自己擅长的方式如画图、模仿行为等方式描述未来的自己。 三、拓展延伸： 教师提出拓展延伸问题：“调查、了解不同国家、不同种族人的体貌特征”以及告诉学生山东省科技馆中电脑模拟未来自己的画像的高科技展区，	以记录描述。 学生学习教师出示的资料， 正确认识人的一生过程：生长发育、衰老死亡是人必然经历的过程， 人的一生可以分为发育期（出生到 20 周岁）、成熟期（20 至 40 周岁）、衰老期（60 周岁以后）。 （2）学生在教师引导下结合自己的体检表， 表述自己身体发生的变化， 学生小组合作学习， 在小组中充分交流、讨论， 并在教师帮助下采取多种形式方法（曲线图、坐标图等）去描述自己身体外部、内部发生的变化（身高、体重、肺活量等）。 学生进行分析评价对自己身体变化的认识， 进一步巩固对人的一生发生的变化认识。 （3）学生在教师指导下认识了解青春期的卫生保健相关知识。 学生学习教师出示的相关资料， 从锻炼、饮食、睡眠、心理等方面， 结合自身交流讨论， 了解掌握青春期卫生保健常识。 （4）学生在教师指导下以“推测未来的我”为主题， 用自己擅长的方式如画图、模仿行为等方式描述未来的自己。 3、学生认真倾听教师提出的拓展延伸问题， 激发学习兴趣， 拓展延伸课后学习活动。	学生通过交流研讨， 发现不同年龄阶段的人具有不同的身体特征。 给学生提供一种信息， 使学生了解人一生的生长发育情况， 初步认识人的一生身体发展变化的规律。 学习活动体现由“扶”到“放”的科学探究思路， 给学生提供较大的探究空间。 引导学生从不同角度切入探究主题， 展开充分的交流研讨活动， 掌握青春期卫生保健常识。可以尝试以资料卡的形式学习， 为学生提供知识背景和研究材料。 让学生围绕自己未来的身体情况自由开展推测活动， 以利于学生更好地了解各种年龄阶段的人在身体、心理和语言行为等方面的不同特点。 （三）拓宽学生对人的一生身体特征认识的范围， 知道人的一生生长发育是有差异的， 由于遗传因素、生活环境、从事的劳动等方面的不同、不同的国家、不同的民族会具有不同的特征。
---	---	---

总结提升：

- 1、说说人的一生大致过程。
- 2、这节课有什么收获？ 还有哪些疑问？

作业

教学反思

第四课 我像谁

时间

课时： 1

课型：新授

教学目标：

- 1. 通过学生学习活动，指导学生能用各种感官感知自然事物，并用语言或其他方式描述所观察到的事物形态特征；学会查阅书刊及其他信息员，获取有关遗传和变异的信息资料。
- 2. 通过学生学习活动，使学生愿意合作交流，懂得交流和讨论可以引发新的想法，并尝试对同一种现象作出不同的解释。
- 3. 通过研究遗传和变异现象的学习活动，使学生知道科学是不断发展的，能做到珍爱生命。
- 4. 通过学生学习活动，使学生知道生物的很多特征是可以遗传的；了解遗传和变异也是生物的特征之一。

教学重点：学生感知自然事物，认识生物遗传和变异的研究学习活动。

教学难点： 学生对生物遗传和变异的认识理解。

前置作业

教法：小组合作探究

教学环节：

导学过程	学习过程	设计意图
一、导入新课： 教师与学生谈话交流，从“龙生龙，凤生凤，老鼠生来会打洞。”“龙生九子，九子各不同”等谚语，激发学生学习兴趣，导入本课学习活动。	学生与教师谈话交流，讨论相关谚语的背后涵义，激发学习兴趣，了解本课学习活动。	与教师交流谈话，营造民主和谐、宽松的学习氛围，通过熟悉的谚语激发学生学习兴趣，导入本课学习内容。
二、学习新课： 1.教师指导学生结合自身与其家人身体特征比较发现异同点，认识遗传与变异。 教师指导并参与学生小组合作学习活动，指导学生利用镜子、家人的照片边观察边比较，同时下发科学记录表，引导学生多方面进行比较学习活动，积极开展交流讨论，并用自己喜欢的方式予以记录自己的发现。	学生在教师指导下结合自身与其家人身体特征比较发现异同点，认识遗传与变异。 学生小组合作学习活动，利用镜子、家人的照片边观察边比较，讨论交流并用自己喜欢的方式予以记录自己的发现。	启发学生在活动中充分利用各种资源，采取多种方式展开活动。
教师引导学生展示学习中记录的资料，交流汇报学习发现体会，	学生在教师引导下展示学习中记录的资料，交流汇报学习发现体	

并对学生的发现予以积极鼓励性评价。 2.教师指导学生认识发现动植物其他生物体的遗传和变异现象。教师结合学生的发现汇报，进一步提出问题：“动植物中有没有刚才我们发现的这样现象呢？”，适时出示资料如同胎多仔的小动物、同株植物结出的不同果实，激发学生探究兴趣进行小组探究学习活动。 教师参与学生小组讨论交流活动，引导学生互相交流，彼此讨论课前搜集的各种相关资料，认真分析比较，整理发现。 教师引导学生在小组研究的基础上进行交流汇报，指导学生分析总结，阐述观点，得出结论，最终得出结论“生物的形态特征或生理特性传给后代的现象叫做遗传，生物的亲代与子代之间，以及子代的个体之间在形态特征或生理特性上的差异叫做变异。遗传和变异是生物界普遍存在的现象。” 3.教师指导学生以“比较他们的相同和不同”为主题，展示双胞胎或多胞胎、同株植物的叶子等图片，激发学生学习兴趣，大胆质疑，对自己感兴趣的问题的展研究活动。 三、拓展延伸： 教师提出拓展延伸活动：“进一步整理完善自己的生命手册”，向学生进行珍爱生命的教育，拓展延伸课后学习活动。	会，并进行相互评价。 学生在教师指导下认识发现动植物其他生物体的遗传和变异现象。 学生积极思考教师提出的问题，观察教师出示的资料，结合自身认识进行的小组交流讨论学习活动，认真分析比较，整理资料。 学生在教师引导下根据在小组研究的基础上进行交流汇报，通过分析总结，阐述观点，并得出自身的结论。 学生倾听教师讲解，初步了解遗传与变异的概念。 学生在教师指导下进行“比较他们的相同和不同”主题活动，通过寻找双胞胎或多胞胎、同株植物的叶子等图片的相同和不同，激发学习兴趣，进一步产生问题并思考开展研究活动方案。 3、 学生认真倾听教师提出的拓展延伸主题内容，了解珍爱生命的意义，激发学习兴趣，拓展延伸课后学习活动。	让学生交流更多的遗传和变异的现象，尽可能用讨论交流、观察实验、分析比较等多种方法进行研究。 在学习活动中，给学生一个比较准确的遗传和变异定义，同时引导学生对研究过程进行总结。由于这两个概念有一定难度，所以定位于让学生初步了解即可。 在实施教学活动中，教师尽可能为学生提供质疑的机会。通过本环节比较人、动物、植物异同点，巩固课堂探究成果，加深学生对遗传和变异的认识，培养学生观察比较、表达与交流的能力。 培养学生中长期观察、记录的习惯，加深学生对生命现象的认识，懂得珍爱生命，激发学生继续探究的兴趣，将探究活动延伸课外。
---	---	---

总结提升： 1、说出生活中的遗传变异现象。

2、这节课有什么收获？还有哪些疑问？

作业

教学反思

第一单元练习

时间

课时： 1

课型：复习课

教学目标：

- 1、能针对生命提出问题， 能选择适合自己探究的问题， 查阅资料搜集整理信息， 表达与交流。
- 2、想知道、爱提问，喜欢大胆想象，愿意合作交流，知道科学是不断发展的。
- 3、知道生命体的基本特征：由细胞构成，能够生长，能够繁殖，遗传和变异，有一定的生命周期。

重点：知道生命体的基本特征：由细胞构成，能够生长，能够繁殖，遗传和变异，有一定的生命周期。

难点：能选择适合自己探究的问题，查阅资料搜集整理信息，表达与交流。

教法：小组合作探究

前置作业：梳理巩固本单元知识点。

教学过程：

- 一、 小组内交流本单元知识点
- 二、 班级汇报交流本单元知识点
- 三、 教师出题，学生做题。
- 四、 师生共同评价。

总结提升：这节课有什么收获？还有哪些疑问？

作业

教学反思

第五课 让身体热起来

时间

课时： 1

课型：新授

教学目标：

- 1. 通过学生探究合作学习活动，中学生能从“这是什么”、“为什么这样”等角度对人体能量及其转化提出问题，并能选择适合自己探究的问题；能尝试运用从不同方式、不同角度对现象做出解释，解决问题；能选择自己擅长的方式表述研究过程和结果。
- 2. 通过学习活动， 学生在活动中能做到想知道， 爱提问， 喜欢大胆想象； 愿意合作交流；乐于用学到的知识改善生活。
- 3. 通过小组合作探究学习，学生知道让身体热起来的方式及途径。

教学重点：

学生知道让身体热起来的方式及途径，了解能量的转化学习活动。

教学难点：

学生对热量转化的科学认识理解。

教法：小组合作探究

前置作业

教学环节：

导学过程	学习过程	设计意图
一、导入新课： 教师出示冬季活动相关图片资料，与学生一起结合自己的生活经验交流感受， 引出问题“在这样的天气条件下怎样使身体热起来？”激发学生学习兴趣， 引入本次课堂学习活动。	学生与教师谈话， 学习教师出示的冬季活动图片资料， 结合自己的生活经验与教师交流感受， 思考问题， 激发学习兴趣， 了解学习活动内容。	通过教师出示图片，学生展开想象，激发学生探究学习兴趣，教师创设宽松、民主、开放、和谐的科学学习氛围。
二、学习新课： 1.教师指导学生学习活动采取多种方式让身体热起来。 教师参与学生小组学习活动， 引导学生尽可能采用多种方法让身体热起来， 适时下发科学记录表，提示学生整理归纳。 教师引导学生充分交流汇报， 提示学生将找到的方法予以分类。 2.教师指导学生认识人体所需要的能量主要来源于食物， 以及能量的转化学习活动。 教师引导学生回顾以往研究学	学生在教师指导下进行多种方式让身体热起来学习活动。学生进行小组学习活动， 尽可能采用多种方法让身体热起来，并在教师下发的科学记录表记录，整理归纳。 学生充分交流汇报， 按照活动方法进行分类。 学生在教师指导下进行认识人体所需要的能量主要来源	本活动重在在开口说、动手做，使学生生学习充满兴趣，但活动符合不宜过大，学生不要带着太多任务参与活动。只要学生能说、能做、能调动个体的生活经验即可，重在通过趣味性的、具有一定创造性的活动，激发学生的学习兴趣，为进一步探究人体能量及转化做好铺垫。

习内容《食物与营养》，指导学生认识到食物是身体能量的主要来源。 教师引导学生结合课前搜集的资料充分交流讨论，适时出示人们生产学习、工作娱乐等贴近学生生活的图片，使学生认识了解人体能量的转化及其途径。 教师指导学生交流汇报，阐述自己的认识、观点。教师在学生充分发言的基础上，归纳小结使学生认识人体能量的去处：保持体温（热能）、运动（机械能）、生长（储存能）等。 3.教师指导学生思考了解“北极熊不怕冷的”原因。教师随机下发相关资料卡，指导学生通过对人体能量转化研究的基础上，进一步解释生活中实际问题。 教师指导学生交流自己的认识发现，引导学生倾听、互相评价。 三、拓展延伸： 教师出示一些肥胖人的生活中困难资料，提出拓展延伸活动内容：“了解造成肥胖原因，帮助肥胖人减肥减肥提出方案。”激发学生进一步学习兴趣，拓展延伸课后学习活动。	于食物，以及能量的转化学习活动。 学生回顾以往研究学习内容《食物与营养》，在教师指导下帮助下认识到食物是身体能量的主要来源。 学生结合课前搜集的资料充分交流讨论，观看学习教师出示人们生产学习、工作娱乐等贴近自身活动的图片，认识了解人体能量的转化及其途径。 学生充分交流汇报，阐述自己的认识、观点。倾听教师归纳小结，认识人体能量的去处。 学生积极思考了解“北极熊不怕冷的”原因。自主学习教师随机下发的相关资料卡，通过对人体能量转化研究的基础上，进一步解释实际问题。 学生交流自己的认识发现，互相倾听、互相评价。 3、 学生观看教师出示的资料，了解拓展延伸活动内容，进一步激发学习兴趣，拓展延伸课后学习活动。	本活动教师让学生认识人体能量去向同时，还应认识到：能量是维系生命的核心，没有能量，人就无法工作、学习、娱乐、运动，即使是熟睡的人也需要能量；人体能量消耗的主要去向时变成热能散发（占人体消耗能量的50%。） 教师给学生创设宽松、自由、开放的学术研讨氛围，让学生在争论中辨明问题，在研讨中澄清认识。也可以以小组为单位，培养学生合作意识和集体主义精神，教师灵活掌握。 （三）进一步拓展学生课后探究的空间，使学生乐于用学到的科学知识改善生活，激发学生学科学、用科学的积极性和主动性。
---	--	--

总结提升： 1、举例说明生活中能量的种类及转化。

2、这节课有什么收获？还有哪些疑问？

作业

教学反思

第六课 摆的秘密

时间

课时： 1

课型：新授

教学目标：

- 1. 通过学生小组合作探究实验学习活动，学生能应用已有的知识和经验对所观察的现象作假设性解释；能做控制变量的简单探究性试验，在学习活动中能设计简单表格记录实验数据，能反思自己的探究过程并将探究结果与假设相比较。
- 2. 通过学生学习活动，学生能做到想知道、爱提问、喜欢大胆想象；能对研究过程和结果进行评议，在活动中与他人交换意见，愿意合作与交流。
- 3. 通过小组合作探究学习，学生知道影响摆摆动快慢的因素；初步认识机械能的转化。

教学重点：学生探究摆摆动快慢的学习活动。

教学难点：学生对摆在摆动过程中能量转化的认识理解。

前置作业

教法：小组合作探究

教学环节：

导学过程	学习过程	设计意图
一、导入新课： 教师出示伽利略观察探究教堂大灯的资料，结合学生已有经验交流生活中类似摆动的现象，激发学生学习兴趣， 引入本次课堂学习活动。 二、学习新课： 1.教师指导学生自由制作一个摆，进而发现摆的秘密探究学习活动。 教师出示一个单摆，讲解使学生认识摆的基本结构，出示分组实验材料，积极引导学学生自由制作一个单摆。教师积极参与学生小组合作学习，鼓励学生大胆创新制作。 教师指导学生小组交流汇报制作单摆的学习活动，提示学生主动发现不同摆摆动次数不一，进而激发学生进行探究摆摆动次数学习活动。 教师引导学生大胆猜想影响摆摆动快慢的因素，设计实验方案，进一步出示分组探究实验材料和科学记录卡，引导学生验证自己的观点。 教师积极参与学生小组探究合作学习活动，提示学生做好实验记录，多次验证实验结果。	1、 学生学习教师出示的资料，结合已有经验交流生活中类似摆动的现象，激发学习兴趣，了解本次课堂学习活动内容。 2、 学生在教师指导下自由制作一个摆，进而发现摆的秘密探究学习活动。 学生观察学习教师出示的单摆，倾听教师讲解，认识摆的基本结构，利用教师和自身准备的分组实验材料，进行自由制作小组合作学习活动。 学生小组交流汇报制作单摆的学习活动，在教师提示下发现不同摆摆动次数不一，进而激发进行探究摆摆动次数学习活动。 学生大胆猜想影响摆摆动快慢	学生从伽利略的故事中感悟科学家的科学探索精神，使学生意识到身边处处有科学，科学发现来源于细致的观察、敏锐的思考、严谨的实验和一丝不苟的科学态度，从而受到科学精神教育。结合生活经验，初步感知什么是摆 （二） 教师学生提供创设一个开放的制作活动空间，鼓励学生不局限于准备材料，自己设计、制作摆，培养学生综合运用所学知识根据生活经验制作带有创造性的科技作品能力。

教师引导学生交流汇报、整理分析实验学习活动发现，提示学生互相补充、相互借鉴、资源共享，在充分交流发言的基础上，小结归纳：影响摆摆动快慢的因素与摆线的长短有关。 2.教师指导学生认识了解摆在摆动过程中能量转化的学习活动。 教师提出问题：“摆为什么能长时间不停地摆动？过一段时间后为什么会慢慢地停下来？”指导学生认真观察并描述摆摆动现象。在此基础上教师出示摆摆动缩略图，引导学生认真思考，展开丰富想象，进行大胆想象，积极阐述自己的观点，从中发现摆摆动时遵循的规律，进而将研究摆在摆动过程中能量的转换。 教师指导学生充分交流讨论，归纳学生的发现：摆首先在外力的作用下运动起来，并长时间不停地摆动，从最高点到最低点，然后再到另外一个最高点，这样反复运动，并在一段时间后，又慢慢停下来。从而对摆摆动形成认识：静止的摆在外力的作用下开始摆动，在摆动过程中能量不断转化，一段时间后，摆又在外力的作用下慢慢停下来。 3.教师指导学生自由制作活动：制作一个“听话”的摆，即制作一个 10 秒钟摆动 10 次的摆。教师引导学生也可自己确定摆动时间和摆动次数，引导学生先制订制作方案，小组阐述制作想法后再动手去做。 三、拓展延伸： 教师出示傅科摆模型，介绍制作方法（将摆锤做成沙漏），引导学生观察沙迹的路线，认真记录发现，积极思考原因，进一步激发学生探究学习兴趣，拓展延伸课后学习活动。	的因素，设计实验方案，进一步利用分组探究实验材料验证自己的观点进行小组合作探究实验。 学生交流汇报、整理分析实验学习活动发现，学生间互相补充、相互借鉴、实现资源共享，在充分交流发言的基础上，认识影响摆摆动快慢的因素与摆线的长短有关。 学生在教师指导下进行认识了解摆在摆动过程中能量转化的学习活动。 学生思考教师提出的问题，认真观察并描述摆摆动现象。通过观察学习摆摆动缩略图，认真思考，展开丰富想象，进行大胆想象，积极阐述自己的观点，从中发现摆摆动时遵循的规律，进而将研究摆在摆动过程中能量的转换。 学生充分交流讨论，学习归纳，描述摆摆动现象，认识摆摆动的科学道理。 学生在教师指导下进行制作一个“听话”的摆的自由制作活动。 学生制订制作方案，阐述制作想法后再动手去做。 3、 学生学习观看教师出示的傅科摆模型，了解制作方法，观察沙迹的路线，认真记录发现，积极思考原因，激发探究学习兴趣，拓展延伸课后学习活动。	教师创设开放、自由、多维的学习空间，引导学生设计不同方案研究问题从而认识摆的秘密。 培养学生做科学记录的学习习惯。 让学生经历摆从静止到运动，再由运动到静止的过程，通过观察与思考、猜想与假设，使学生初步意识到摆在摆动过程中能量是不断转化的。 让学生学以致用，进行创造性的制作活动，充分体现自由活动的自由度，从而进一步巩固和应用实验探究的结论。 （三）充分激发兴趣，让学生将摆的问题继续研究下去。
---	--	--

总结提升：这节课有什么收获？还有哪些疑问？

作业

教学反思

第七课 钻木起火

时间

课时： 1

课型：新授

教学目标：

教学重点：

学生了解人类用火的历史， 探究钻木起火道理， 认识机械能可以转化为热能的学习活动。

教学难点：

学生对对机械能转化热能的理解认识。

教法： 小组合作探究

前置作业

教学环节：

导学过程	学习过程	设计意图
一、导入新课： 教师出示有关钻木取火的资料 与学生一起交流谈话， 了解学生 课前搜集的相关资料情况， 引导 学生整理分析， 激发学生学习兴 趣， 引入本次课堂学习活动。 二、学习新课： 1.教师指导学生进行利用能量 转化的观点解释钻木起火的道 理。 教师进一步指导学生对资料进 行整理分类， 交流展示， 提出自 己对钻木起火的道理解释。教师 积极参与学生交流讨论小组合 作学习， 指导学生尝试利用用能 量转化的观点予以解释， 进而逐 步达成共识， 形成比较一致的观点。 教师指导启发学生想办法去证 明自己的观点， 积极引导学生自	1、 学生学习教师出示有关钻 木取火的资料和课前搜集 的相关资料学习情况， 激发 学习兴趣， 了解本次课堂学 习活动内容。 2、 学生在教师指导下进行利 用能量转化的观点解释钻 木起火的道理。 学生对资料进行整理分类， 小组学习交流讨论展示资 料， 提出自己对钻木起火的 道理解释。在教师指导下尝 试利用用能量转化的观点 予以解释， 进而逐步达成共 识， 形成比较一致的观点。	（一）教师创设宽松、民主、 和谐的科学学习氛围， 充分 激发学生探究学习兴趣， 了 解学生课前准备、 相关学习 情况， （二） 让学生充分交流课前搜集到 的各种资料和信息， 扩大信 息占有量， 实现资源共享， 培养学生愿意合作交流的情 感态度。

已设计、自由组合、自行验证。教师出示实验材料， 指导学生进行探究学习活动并积极参与学生小组学习， 提示学习过程中认真观察，注意安全。 教师指导学生交流汇报探究实验验证情况， 展示验证成果， 引导学生反思自己的探究过程， 并将探究结果与前面的猜想、假设相比较，从而验证猜想的正确性。 教师在学生充分交流讨论的基础上归纳小结， 使学生认识到钻木起火的道理是： 机械能转化为热能。 2.教师指导学生认识生活中其他机械能转化为热能的现象。教师积极引导 学生结合自己的生活经验， 以小组为单位针对问题展开讨论与交流， 并举出实例， 阐述观点， 作出合理解释。教师适时出示相关课件资料， 触动学生生活经验， 激发学生学习兴趣。 3.教师引导学生积极思考， 结合生活经验， 充分交流讨论摩擦生热在生活中对我们不利的影响。思考交流机械能除了可以转化热能之外， 还能转化为电能、光能、声能等。 三、拓展延伸： 教师提出课后拓展延伸问题：“了解人类用火的发展历程”， 进一步激发学生学习兴趣， 拓展延伸课后学习活动。	学生想办法去证明自己的观点。在教师指导下进行小组合作探究学习。 学生充分交流汇报探究实验验证情况， 展示验证成果， 反思自己的探究过程， 并将探究结果与前面的猜想、假设相比较， 从而验证猜想的正确性。 学生倾听教师归纳小结， 认识钻木起火的道理。 学生在教师指导下认识生活中其他机械能转化为热能的现象。结合自己的生活经验， 以小组为单位针对问题展开讨论与交流， 并举出实例， 阐述观点， 作出合理解释。结合教师出示的相关课件资料， 结合生活经验， 进一步激发学习兴趣。 学生在教师引导下积极思考， 结合生活经验， 交流讨论摩擦生热在生活中不利的影响。以及机械能的其他能量转化。 3、学生了解教师提出的课后拓展延伸问题， 进一步激发学生学习兴趣， 拓展延伸课后学习活动。	教师为学生的验证活动提供一个广阔的空间， 充分体现教科书空间大的特点。学生运用交流与思考、猜想与验证、表达与交流的方式开展探究活动， 从而使 学生经历科学探究的全过程， 体验科学探究中证据、逻辑推理及运用想象建立假设和了解的重要性， 使学生初步养成想知道、爱提问、喜欢大胆想象、尊重证据、愿意合作交流的情感态度。 意在引导学生联系自己的生活经验， 用能量转化的观点解释生活现象。 给学生足够时间、自由空间在摩擦生热的认识基础上， 从另一个角度思考问题， 并尝试解决问题， 使学生意识到科学技术会给人类与社会发展带来好处也会产生负面影响。培养学生的问题意识， 保护学生好奇心。 为今后《无处不在的能量》学习做好铺垫。 （三）进一步拓展探究空间， 让学生了解人类用火的历史， 从中感悟古代劳动人民的聪明才智， 意识到科学是不断发展的， 乐于用学到的科学知识改善生活， 激发学生学科学、用科学的积极性和主动性。
---	---	---

总结提升：这节课有什么收获？还有哪些疑问？

作业

教学反思

第八课 通电的线圈（一）

时间

课时： 1

课型：新授

学习目标：

- 1. **知识与能力：**通过学习活动，学生能知道电能产生磁，能应用已有的知识和经验对电磁铁的特性作假设性解释；知道影响电磁铁磁极、磁力大小的因素；了解电磁铁的应用，能提出探究活动的大致思路，并能做控制变量的简单的探究性试验，会设计简单的实验记录表和实验报告。
- 2. **过程与方法：**通过学生小组合作探究学习，学生；学会制作电磁铁；能综合运用所学到知识，选择合适的材料制作带有创作性的科技作品；能用自己擅长的方式（图表或文字）表述研究过程和结果。
- 3. **情感、态度、价值观：**通过小组合作学习，学生做到尊重证据；愿意合作交流；尊重他人的劳动成果；关心日常生活中有关电磁铁方面的科技新产品、新事物，关注与科学有关的社会问题；乐于用学到的知识改善生活。

教学重点：

学生制作探究电磁铁磁极、磁力大小的因素的学习活动。

教学难点：

学生对电磁铁磁极、磁力大小的科学认识理解。

教法：小组合作探究

前置作业

教学环节：

导学过程	学习过程	设计意图
一、导入新课： 教师出示有关在生活中电磁铁的一些应用如小马达、自制电铃等，与学生一起交流谈话，了解学生课前搜集的相关资料学习情况，指导学生认识这些物品的共同点：都有铁芯和线圈。使学生认识电磁铁并提出问题：“这些装置的作用是什么？”使学生认识：电磁铁是将电能转换为磁能的装置。激发学生学习兴趣，引入本次课堂学习活动。 二、学习新课： 1.教师指导学生制作电磁铁，探究电磁铁的特性。教师充分激发学生学习兴趣，指导学生思考设计电磁铁的制作方法。教师简单	1、 学生观察教师出示的有关在生活中电磁铁的一些应用并交流课前搜集的相关资料学习情况，在教师指导下认识这些物品的共同点，认识电磁铁。 2、 学生在教师指导下制作电磁铁，探究电磁铁的特性。 学习兴趣被充分激发，思考设计电磁铁的制作方法。根据教师和自己准备的分组探究实验材料，进行自由制作	（一）教师创设宽松、民主、和谐、开放的科学学习氛围，了解学生课前准备、相关学习情况。引导学生利用“解暗箱”的方法，探究电磁铁的结构及作用，使学生初步认识到电可以产生磁，培养学生科学探究能力，激发学生探究学习兴趣，为接下来学习做好铺垫。 （二） 培养学生原型模仿、创造及动手能力以及合作意识。

归纳学生发言， 出示分组探究实验材料指导学生制作电磁铁学习活动。 2、教师指导学生汇报交流小组制作学习活动情况， 引导学生将制作的电磁铁与以往学习的磁铁的性质相比较， 使学生发现电磁铁的磁极， 进而发现不同方法制作的电磁铁磁极不同。 3、教师指导学生对电磁铁磁极不同的原因大胆想象，充分讨论，相互借鉴补充自己的想法进而动手实验验证。教师下发科学记录表， 积极参与学生小组合作探究实验学习活动， 提示学生认真观察、细心验证，注意安全，做好记录。 4、教师指导学生交流汇报， 并进行归纳小结： 电磁铁磁极可以变化， 磁极与电流流动方向、 导线线圈缠绕的方向有关； 磁力的大小与电流强度有关、 导线缠绕的匝数多少有关。 5、教师积极引导学生对电磁铁制作活动进行评价， 引导学生进一步制作活动， 使电磁铁科学作品具有创新性、精细、美观。公正、客观评价他人的学习成果。 三、拓展延伸： 教师提出拓展延伸活动内容主题： 进一步寻找电磁铁在生活、生产的应用； 思考电能可以转化磁能， 磁能是否可以转化为电能呢？	电磁铁小组合作学习活动。 学生汇报交流小组制作学习活动情况， 将制作的电磁铁与以往学习的磁铁的性质相比较， 发现电磁铁的磁极， 进而发现不同方法制作的电磁铁磁极不同。 学生在教师指导下对电磁铁磁极不同的原因大胆想象，充分交流讨论，相互借鉴，互相补充各自的想法进而动手实验验证。 学生进行小组合作探究实验学习活动， 认真观察实验现象并细心验证， 在学习中互帮互助、注意安全并做好记录。 学生充分交流汇报， 简单归纳。倾听教师小结。 学生在教师引导下公正、客观评价他人制作的电磁铁，对制作的 电磁铁进一步改进， 使电磁铁科学作品具有创新性、精细、美观。 3、 学生了解教师提出拓展延伸活动内容主题， 激发学生进一步探究学习兴趣， 自由选题， 拓展延伸课后学习活动。	教师营造自由、开放的学习空间， 引导学生自行设计实验、验证猜想、展示自我。重点完成以下目标： 知道电磁铁通电有磁性、断电磁性消失； 知道电磁铁磁极、磁力大小与电池极性、绕线方向、线圈缠绕的方式有关。 进一步改革和综合应用实验探究的成果， 激发学生学科学、用科学的积极性和主动性， 培养学生的科学情趣和科学精神。 （三） 充分激发学生兴趣， 让学生将电磁铁的应用继续研究下去以及使学生进一步能量是可以相互转化的。
--	---	--

总结提升：这节课有什么收获？ 还有哪些疑问？

作业

教学反思

第九课 通电线圈（二）

时 间

课 时 ： 1

课 型 ： 新 授

学习目标：

- 1、继续对电磁铁的特性作假设性的解释；会设计简单的实验记录表和试验报告。
- 2、让学知道电磁铁也有两极，它的两极是可以改变的，影响磁力的大小的因素。
- 3、培养学生的制作能力、实验能力和归纳概括能力。制作带有创作性的科技作品——电磁起重机。

教学重点、难点： 电磁铁也有两极，它的两极是可以改变的，影响磁力的大小的因素。

前置作业： 磁针，做好的电磁铁，电池，铁钉、大头针或回形针，带绝缘皮的细导线

教法：小组合作探究

教学过程：

一、复习导入，提出问题

- 1、上节课我们研究了如何做一个电磁铁，知道了电磁铁的一个特性是什么？课下让同学们搜集有关电磁铁的特性资料，拿出来让我们交流一下吧。（学生交流）磁极和磁力的大小
- 2、这节课就继续研究电磁铁的有关特性。

二、 实验探究 探究电磁铁的磁极

1、同学们猜想：磁铁都有南、北两极，电磁铁是不是有南北两极呢？

怎样弄清电磁铁有没有南、北极呢？

我们如何验证呢？讨论方案： 用磁针进行判断， 如果电磁铁靠近磁针会发生相吸或相斥现象，则判断有磁极。小组内分工，并进行实验，填写实验报告：

实验方法		实验现象	结论
通 电 时 的 电 磁 铁	靠近磁铁的南极		
	靠近磁铁的北极		

让学生找出电磁铁的两极，做好记号。

我们通过实验知道了电磁铁也有两极，那么它的磁极是不是可以改变呢？怎样来验证？

2、改变电磁铁的磁极

让学生猜想：能不能改变电磁铁的磁极呢？

方案：改变电池的正负极，看电磁铁的两极有没有变化。改变电线的缠绕方向，看电磁铁的两极有没有变化。小组内进行实验，填写实验记录：

验证内容	相同条件	不同条件	现象（靠近磁针的南极）	磁极
磁极是否与电 流方向有关	电 流 的 方 向 相同	电流方向（正）		
		电流方向（反）		
磁极是否与线 圈缠绕方向有 关	线 圈 缠 绕 的 方向相同	顺时针方向		
		逆时针方向		

3、师小结：电磁铁的两极会改变，电池正负极方向改变或绕线方向改变都会改变电磁铁的磁极。

三、探究电磁铁的磁力 做一个电磁起重机

1、我们研究了电磁铁的磁极，请同学观察现象。教师演示：电磁铁吸大头针。请同学们数一数大头针的数量。如果让它吸更多的大头针，你有什么办法，请同学们猜想下，学生进行交流。

2、验证猜想：交流方案

- (1)、在铁钉上缠绕一定圈数的绝缘导线 ,然后串联不同数量的电池,分别观察吸起大头针的数量。
- (2)、在同一个铁钉上先后缠绕不同圈数的漆包线 ,然后串联相同节数的电池,分别观察吸起大头针的数量。

实验名称：电磁铁的磁力

材料：电池、带绝缘皮的细导线、铁钉、大头针或回形针。

3、指导学生探索自己的猜想，并完成实验记录。

验证内容	相同条件	不同条件		吸大头针数量	结论
磁力大小 是与线圈匝数相同否与 电池 多少有关		电池数量不同	1 节		
磁力大小 是与电池数量相同否与线圈 匝数有关		线圈匝数不同	10 匝		

4、总结实验结论：

- 1、串联电池数量多的电磁铁,吸起的大头针多,说明它的磁力大一些。2、缠绕圈数多的电磁铁,吸起的大头针多,说明它的磁力大一些。

四、拓展延伸

电磁起重机是怎样工作的。（阅读 21 页资料卡）

五、课后践行

课下了解磁悬浮列车的原理。

总结提升：这节课有什么收获？还有哪些疑问？

作业

教学反思：

第十课 无处不在的能量

时间

课时： 1

课型： 小组合作探究

教学目标：

- 1. 通过学生学习活动， 学生能用简单的实验器材做简单的实验； 会查阅书刊或其他信息源，获取能量及转化的资料和信息； 能尝试用不同的方式对能量转化现象作合理的解释。
- 2. 通过学生合作学习活动， 学生在做能量转化小实验活动中体验科学探究的乐趣， 愿意合作与交流。
- 3. 通过小组合作探究学习， 学生知道任何物体工作都需要能量， 电、 光、 热、 声、 磁导都是能量的不同表现形式； 认识不同形式的能量之间可以相互转化。

教学重点：

学生认识任何物体工作都需要能量， 电、 光、 热、 声、 磁导都是能量的不同表现形式； 认识不同形式的能量之间可以相互转化的探究合作学习活动。

教学难点：

学生认识电、 光、 热、 声、 磁的不同表现形式的能量。

前置作业：

教法： 小组合作探究

教学环节：

导学过程	学习过程	设计意图
一、导入新课： 教师与学生一起交流谈话，出示生活中、工作处处需要能量图片，结合学生自身已有的生活经验，激发学生学习兴趣，初步使学生了解生活、工作处处需要能量，能量无处不在，引入本次课堂学习活动。 二、学习新课： 1.教师指导学生进一步认识生活中的能量。 教师指导学生小组合作交流讨论学习活动，教师积极参与学生学习活动。引导学生学会倾听、将课前搜集的资料予以汇总整理，结合自己已有的生活经验和观察将生活中的能量分类。 教师指导学生充分交流汇报，相互完善、相互补充，进而对生活中的能量形成整体认识。 2.教师指导学生认识能量之间可以	1、 学生与教师谈话，学生观察教师出示的图片，结合自身已有的生活经验，激发学习兴趣，初步了解生活、工作处处需要能量，能量无处不在。了解本次课堂学习活动。 2、 学生在教师指导下小组合作交流讨论，将课前搜集的资料予以汇总整理，结合自己已有的生活经验和观察将生活中的能量分类，进一步认识生活中的能量。。 学生充分交流汇报，相互完善、相互补充，进而对生活中的能量形成整体认识。	（一）教师引导学生学习图片：宇宙、太空、地球、地表、地下不同层面物体都需要能量、释放能量，结合课前搜集资料，交流体会。教师创设民主开放的学习氛围。。 （二） 尊重学生在科学学习中表现出的个体差异，让学生根据自己的兴趣、爱好、知识基础、能力水平、文化背景等方面的特点，介绍更多关于能量存在的生活经验、信息资料。，通过归类学习活动，深化对能量的认识。

相互转化。 教师出示灯泡实例，指导学生认识“灯泡将电能转化成光能、热能”，提示学生根据生活中的实际，结合自己生活经验和搜集的资料，认识能量的转化。 教师指导学生充分交流发言，引导学生制作能量转化的小实验，激发学生学习兴趣，进行小组合作探究学习活动。教师积极参与学生小组学习活动，提示学生一定的方法，如摩擦起电、热胀冷缩的事例、手弯铁丝等，引导学生联系生活经验，大胆创新实验，加深对能量转化的认识，对学生的创新活动给予肯定。 3.教师指导学生认识太阳是地球万物的主要能量来源。 教师提出问题：“汽车动力（机械能）与太阳有什么关系？”、“人与太阳能有什么关系？”、“地球生物与太阳能有什么关系？”等问题，积极引导思考，交流讨论。引导学生用能量转化的观点将看上去没有任何联系的事物联系起来。认识太阳是地球万物主要的能量来源。 三、拓展延伸： 教师指导学生继续查阅有关资料，提出拓展延伸课后的学习主题内容：“观察生活中能量转化的实例，尝试描述能量转化的过程及形式。	学生在教师指导下认识能量之间可以相互转化。 学生思考灯泡实例，认识“灯泡将电能转化成光能、热能”，根据生活中的实际，结合自己生活经验和搜集的资料，认识能量的转化。 学生充分交流发言，在教师帮助指导下进行能量转化的小组合作探究学习活动。在活动中积极联系生活经验，大胆创新。 学生在教师指导下认识太阳是地球万物的主要能量来源。 积极思考教师提出的问题充分交流讨论，尝试利用能量转化的观点将看上去没有任何联系的事物建立联系起来，进而认识太阳是地球万物主要的能量来源。 3、学生进一步激发学习兴趣，了解课后拓展延伸学习内容，课后学习。	教师为学生充分交流活动提供开放、宽松、自由的空间。在交流中对能量转化形成科学、系统的认识。 通过小试验，建议不展开想象、联系生活体验，自己动手设计，从而加深对能量的认识。 让学生解释生活中较复杂的能量转化的实力，从中认识到太阳能对地球及地球生物的意义。思路如下：从电视的声（声能）和像（光能）到电磁波（电磁能），再到电（电能），再到风力发电（风能）、水力发电（水能）、火力发电（热能）、太阳能发电（太阳能）等，最终归结于太阳能。 （三）根据实际教学，自行设计学习内容，激发学习兴趣，为今后的学习做好铺垫，拓展延伸课后学习活动。
---	---	---

总结提升：这节课有什么收获？还有哪些疑问？

作业

教学反思

第十一课 开发新能源

时间

课时:1

课型：新授

教学目标：

- 1.使学生了解开发利用新能源的必要性与可行性以及几种新能源的性能。
- 2.通过对常规能源与新能源的分类和比较，提高学生分析问题的能力。
- 3.在学习新能源知识的基础上，培养学生初步建立要珍惜能源资源，努力开发新能源的思想，激励他们树立自觉学习科学技术的决心。

教学重点、难点： 新能源开发利用的必要性与可行性，难点是新能源的特点。

前置作业： 收集新能源开发的资料、教学课件等。

教法： 小组合作探究

教学过程

导学过程	学习过程	设计意图
一、 创设情景，提出问题。 1、人类的衣食住行、生产劳动都离不开能源。地球上的能源全是无穷无尽的吗？在我们的生活中的石油有哪些用途？出示课本图。分析图表，你有什么想法？ 2、你知道我国建设的两个核电站在哪里吗？ （秦山、大亚湾）核能是人类新近利用的一种新能源，我国正在积极研究核能。人类为什么要寻找和研究这些新能源呢？目前，人类开发了哪些新能源？今天我们就来探讨新能源的开发。 二、探索交流，解决问题。 1、什么是能源？ （凡是能够提供可利用的能量的物质统称为能源。） 例如：煤、石油、天然气。 2、能源在我们生产生活中的主要用途是什么？（提供热能和动力。） 你知道我国目前广泛使用的能源有哪些吗？（煤、石油、天然气、木材、水能等。） 3、教师总结：像煤、石油、天然气等矿产燃料以及水能资	1、 学生交流。了解本次课堂学习活动。 2、 学生在教师指导下小组合作交流讨论，将课前搜集的资料予以汇总整理。 学生充分交流汇报， 相互完善、相互补充。 学生根据生活中的实际，结合自己生活经验和搜集的资料，认识能源。	（一）教师引导学生学习图片来加深学生对能源的认识。 （二） 活动过程中，除了引导学生谈太阳能可以充分开发外，引导学生对太阳能的劣势进行思考，从而意识到人类要开发更多的新能源。 教师为学生充分交流活动提供开放、宽松、 自由的空间。在交流中对新能源形成科学、系统的认识。 学生根据自己的体会进行交流，教师归纳总结引出能源及新能源的概念。

源，是目前人类广泛应用的能源，在技术上也比较成熟，我们称之为常规能源。 问：除这些常规能源外，你能说出哪些目前人类正在积极研制或很有利用前途的其他能源？ 4、新能源和常规能源有哪些区别？（可再生与不可再生，无污染与有污染） 5、如煤、石油、天然气等矿产都是不可再生资源，如果有一天这些资源全部用完了，想象一下，会是什么样子？ 6、认识新能源， 你了解到了哪些新能源？（地热、核能、太阳能、潮汐能-----） 7、讨论“风能”是常规能源， 还是新能源？ 8、讨论交流： 新能源有哪些优点？ 取之不尽，用之不竭，不会造成污染 三、拓展延伸。 1、在我们农村（城市），现提倡利用的新能源是什么？ 2、阅读 25 页的资料卡。预测 100 年后,你们的社区最有可能使用哪种能源,为什么？ 四、课后践行。 调查新能源在我们生活中的使用，我们的生活中采取了哪些节能措施？	学生充分交流发言，在教师帮助指导下进行能源分类的小组合作探究学习活动。 学生在教师指导下学生讨论交流。 3、学生进一步激发学习兴趣，了解课后拓展延伸学习内容，延伸课后学习。 （农村利用沼气取暖、烧水。沼气池原理是利用植物体或粪便，经密封发酵后产生出可燃气体。城市大量的太阳能热水器，利用太阳能进行加热凉水。）	在活动中积极联系生活经验，大胆创新。 学生根据自己掌握的相关知识，积极思考，大胆想象，踊跃发表自己的见解。应注意树立节约意识，有计划和有节制的进行开采。 （三）根据实际教学， 自行设计学习内容，激发学习兴趣，为今后的学习做好铺垫，拓展延伸课后学习活动。
--	--	---

总结提升：这节课有什么收获？还有哪些疑问？

作业

教学反思

第二单元练习课

时间

课时： 1

课型：复习课

教学目标：

1、能从“这是什么”、“为什么会这样”等角度对周围事物提出问题，并能选择适合自己探究的问题，能尝试从不同的方式、不同的角度对现象作出解释，解决问题，能选择自己的方式表述过程和结果。能用简单器材做观察实验，能做控制变量的简单探究性实验，能运用所学知识，制作带有创造性的科技作品。

2、愿意合作交流，乐于用学到的知识改善生活。

3、知道影响摆摆动快慢的因素，钻木取火的道理，人类用火的历史，知道电能产生磁，探究影响电磁铁磁性大小的因素，了解电磁铁的应用，知道任何物体工作都需要能量，电、光、热、声、磁都是能量的不同表现形式，认识不同形式能量可以互相转化，了解人类对新能源的开发与利用。

重点：影响摆摆动快慢的因素，钻木取火的道理，影响电磁铁磁性大小的因素，了解电磁铁的应用，知道任何物体工作都需要能量，电、光、热、声、磁都是能量的不同表现形式，认识不同形式能量可以互相转化。

难点：能选择适合自己探究的问题，查阅资料搜集整理信息，表达与交流。

教法：小组合作探究

前置作业：梳理巩固本单元知识点。

教学过程：

一、 小组内交流本单元知识点

二、 班级汇报交流本单元知识点

三、 教师出题，学生做题。

四、 师生共同评价。

总结提升：这节课有什么收获？还有哪些疑问？

作业

教学反思