

青岛版科学六年级下册教案

一、教材分析

本册教科书以主题单元的形式编排了“人的一生”、“无处不在的能量”、“地球的面纱”、“信息与生活”、“探究宇宙”、“探讨与实践”等探讨主题。以学生的生活阅历为主要线索进行构建，做到了生活阅历引领下的内容综合化，将科学探究、科学学问和情感看法价值观有机整合，引领学生相识事物内部的变更特征及事物变更的相互联系，进行以逻辑推理为主的思维技能训练。

二、教学目标

“人的一生”单元引导学生微观相识生命体的基本构造和功能切入，让学生明确生命体是由细胞构成的，知道人类通过两性结合繁殖自己的后代，我们应当珍爱自己的生命，体会与父母的亲情，感受父母哺育的艰辛，通过搜集、整理自己生长发育过程的照片资料，分析、归纳、推理人的生长发育过程中呈现的特点，知道遗传和变异是生命体的共同特征。

“无处不在的能量”单元以人体内部的能量为切入点，探究机械能、热能、电能、电磁能等之间的相互变更，亲密科学、技术与社会的联系，整个单元呈现出了由部分到综合的结构形式，具有肯定的逻辑性。

“地球的面纱”单元采纳由宏观到微观、由整体到部分的依次，通过大气层的探讨、风的模拟试验、着陆伞的隐私、风与帆的关系等探究活动，使学生进一步相识到大气层对地球及地球生物的意义、风的成因及与人们生活的关系，培育学生猜想、设计、试验、制作、搜集整理信息的实力。

“信息与生活”单元主要从信息传递的角度来相识生物之间的相互关系以及人类困难的信息传递方式，知道动植物的一些行为特征以及人类社会的主要沟通方式，目的是培育学生的系统探讨实力、表达沟通实力，丰富学生对生物界的相识，渗透科学、技术和社会三者相互联系的观点及辩证法，进一步相识和了解生物的生理和行为特性。

“探究宇宙”单元是在学生已经知道了地球的结构特点、地表的变更、生物生存的基本条件及太阳的相关学问的基础上，进一步将探讨的视角延长到太阳系、银河系、河外星系，乃至整个宇宙，拓展学生相识的空间，形成对宇宙的宏观相识，激发学生探究宇宙、酷爱科学的欲望。

《探讨与实践》单元通过选择学生感爱好的几个科学之谜，让学生像科学家达尔文那样，经理科学探究的历程，形成敬重事实证据的科学看法，能够面对大量的事实资料提出自己的观点和看法；通过调查、分析、探讨伪科学现象，培育学生的科学意识，增加学生的理性思维提高学生明辨是非的实力；通过对伪科学学习历程进行自我反思，培育学生的科学感悟实力、自我评价实力】自我调控实力、自我发展实力，达到让学生自我教化的目的。

三、重点难点

重点：

空间维度方面，从相识身边事物、四周物体的基础上，扩展到微观和宏观两个世界，探究微生物和无限宇宙的科学奇妙；时间维度方面，以时间轴为认知线索，探究“生命起源”的奇妙和“将来世界”的变更；结构维度方面，在相识事物外部特征的基础上，以“解暗箱”的形式探究事物的内部构造。在科学探究上，以自主性探究为重点，重视探究方法的培育，以“相识事物变更的相互联系”为探究重点。依据学生的接受实力和教科书整体结构，设置了“对信息的搜寻、理解和推断实力”的培育，为学生探究实力的逐步提高奠定基础。

难点：

通过动手动脑、亲自实践，在感知、体验的基础上，使学生形成较强的科学探究实力。特殊是试验中限制变量、采集数据，并对试验结果作出自己的说明，学习建立说明模型，以验证自己的假设。

四、教法学法

1. 提倡自主探究与合作探究相结合的学习方式。
2. 组织学生主动动手、动脑开展探究活动，敢于向权威挑战，发表自己的观点，敢于创新。
3. 老师引导学生开展活动，发挥主导作用但不包办代替。

4. 引导学生细致视察，做好记录。

5. 提示学生做好课前打算，保证科学探究顺利开展。
6. 引导学生联系实际学习科学，让科学走进学生的生活。
7. 运用电教手段激发学生学习主动性，协助教学。

五、教学进度

周次	进度	周次	进度
	1 -2	10	15 -16
2	3- 4	11	17 -18
3	5- -6	12	20
4	7- -8	13	21 -22
5	9 -10	14	23
6	11 -12	15	探讨与实践
7	13	16	探讨与实践
8	14	17	期末考试
9	其中考试		

第一单元 人的一生

一、单元教材分析

本单元让学生通过亲自查找、搜集和整理资料以及视察、嬉戏等探究性的学习，在相互合作与沟通中走进生命世界，感受生命的奇妙，从而使学生产生珍爱生命、关注生命科学、关注自我健康成长的思想感情，培育他们对科学的爱好和求知欲，使他们体验科学活动的过程和方法，为他们后续的科学学习和终身学习打下良好的基础。

二、教学资源分析

本单元包括四课内容，分别是《细胞》《我从哪里来》《人的一生》《我像谁》。通过本单元的学习，丰富学生对生命世界的相识，为学生进一步学习生命科学的内容奠定基础。

三、单元教学目标

1. 科学探究：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，表达与沟通。

2. 情感看法与价值观：想知道、爱提问，喜爱大胆想象，情愿合作与沟通，指导科学是不断发展的。

3. 科学学问：知道生命体的基本特征：由细胞构成，能够生长，繁殖，遗传和变异，有肯定的生命周期等。

四、教学重点难点

教学重点：

知道生命的基本特征，即由细胞构成，能够生长，繁殖，遗传和变异，有肯定的生命周期。

教学难点：

在教学中，引导学生尝试解决提出的问题，感受到科学并不奇妙，能搜集整理信息，相识遗传和

变异现象。

五、单元课时支配

本单元一共4课，各用1课时，共用4课时。

1. 细胞

一、目的要求

1. 通过本课教学，使学生初步知道什么是细胞，生物体都是由细胞构成的。
2. 培育学生的视察实力和分析综合实力。(有条件的学校，可以教给学生用显微镜视察微小物体的方法。)

二、课前打算

老师打算：投影片____洋葱表皮细胞、其他植物的细胞、动物的细胞、人的细胞、显微镜、洋葱、镊子、显微镜、滴管、碘酒、吸水纸等。

三、重点难点

初步知道什么是细胞，生物体都是由细胞构成的。

四、教学过程

(一) 导入新课

1. 谈话：在自然课中，我们已经相识了很多自然事物。其中哪些是有生命的？
2. 小结：植物、动物、人都是有生命的。由于它们都是有生命的，所以把它们归为一类，统称“生物”。自然界中无生命的物体——砂、岩石、水、空气等，称为无生物。

植物、动物、人，从外表看是很不相同的，那么它们的身体是否有什么相同的地方呢？这节课我们就来相识这个问题。

(二) 探究活动

了解不同生物体的细胞

1. 指导学生相识细胞

我们先来进行一项视察。每个组都有一块洋葱(俗称葱头)，用镊子在洋葱表面撕下一层薄薄的膜(老师演示一下)，这是洋葱的表皮，视察它是什么样的？

分组视察。

汇报视察结果。

小结：

用肉眼看，我们只能看出洋葱表皮是一层薄薄的、软软的、近似透亮的膜。要看得更清晰，须要通过显微镜来视察。

2. 相识显微镜

显微镜是一种精密的放大仪器，由镜座、镜柱、镜筒、镜头(目镜和物镜)、反光镜、载物台、准焦螺旋等部分构成。

演示：通过显微镜视察洋葱表皮的方法是这样的……

分组视察。

沟通：你在显微镜中望见了什么？你能在黑板上简洁地画一画吗？

(课件出示洋葱表皮细胞构造图。)

通过用显微镜视察，我们发觉洋葱的表皮并不是像用肉眼看到的那样，仅仅是一层近似透亮的薄膜，而是由很多小格子构成的。这些小格子是瘦长的，两头比较尖，一排排的，排列得很整齐、很紧密。这些小格子叫做细胞。(板书课题)每一个小格子是一个细胞。

细胞由四部分构成：四周是细胞壁和细胞膜，中间有细胞核，细胞核与细胞膜之间是细胞质。细胞很小，用肉眼看不见，在显微镜中看到的大约放大了 $x\times$ 倍，一小片洋葱表皮由很多很多细胞构成。

3. 引导学生相识植物体是由细胞构成的

(1) 课件出示一幅通过显微镜拍摄的叶的纵切照片。

视察：指出哪些是细胞？分别是什么形态的？叶细胞的大小相同吗？哪个部位的细胞比较大？哪个部位的细胞比较小？

(2) 课件出示根的纵切图。

视察：这是一幅在显微镜下拍摄的根尖纵切的照片。根是由什么构成的？指出哪是根的细胞？根细胞的形态、大小相同吗？

(3) 视察茎的横切：出示茎的横切图。

视察：这是一幅在显微镜下拍摄的幼茎横切照片。这是茎的表皮部分，这是茎内的导管部分。

茎是由什么构成的？指出哪是茎的细胞？茎的细胞形态、大小相同吗？哪个部位的细胞比较大？哪个部位的细胞比较小？

(4) 老师小结：通过以上视察，我们知道植物的根、茎、叶等都是由细胞构成的，植物各部分的细胞有大有小，形态不尽相同。

4. 指导学生相识动物体、人体也是由细胞构成的

(1) 出示投影片——蝶螈的表皮细胞，蟾蜍的卵细胞，人的血细胞、骨细胞、口腔粘膜细胞和神经细胞。

(2) 讲解：动物体也是由细胞构成的。这是两栖动物蝶螈的表皮细胞、蟾蜍的卵细胞，这是人的血细胞(红血球)、骨细胞、口腔粘膜细胞和位于脑和脊髓中的神经细胞。

(3) 视察：这6种细胞分别是什么样的？哪种细胞比较大

(4) 老师小结：通过视察，可以知道人和动物的身体也是由细胞构成的，各部分的细胞形态、大小不同。

5. 总结关于细胞的学问

生物体都是由细胞构成的。细胞是生物体的最小单位。每个细胞都是有生命的，有生、有死，能生长、能繁殖，须要不断汲取养分，也要不断向外排出废物。

有些低等生物只由一个细胞构成。大部分生物由很多很多细胞构成。生物的生长发育、苍老死亡都与细胞有关系。例如，植物的生长过程，就是各部分的细胞不断长大的过程；假如人的某个部位的细胞大量坏死了，这个部位的机能就会丢失了。

(三) 自由活动

制作细胞模型

1. 小组活动。
2. 展示沟通作品。

(四) 拓展活动

查阅资料，了解细胞是怎样生活的。

板书设计：

细胞	构成	生物体
(生长繁殖变更)	确定	细胞

课后反思：

本节课对于细胞的视察是特别重要的，要会绘制细胞图，让学生弄清晰显微镜的运用方法也是特别重要的。

2. 我从哪里来

一、教学目标

1. 能从“为什么”、“为什么会这样”等角度对四周事物提出问题，会查阅书刊及其他信息源。
2. 引导学生感到生命的来之不易，培育学生酷爱父母、珍爱生命的情感。
3. 培育学生勤于思索、乐于探究、擅长学习的好习惯。

二、教学重难点

- 1.学会如何搜集、整理、运用资料了解孕育生命的过程。
- 2.让学生感受生命的来之不易，通过体验***辛苦感悟亲情。活动打算

三、教学打算

1.学生打算

把“我从哪里来”作为探讨课题，采纳多种形式，搜集整理资料，做调查报告。

2. 老师打算

(1)了解学生的已有相识和感爱好的话题。

(2)多媒体课件

四、教学过程

(一)谈话导入新课

最近，同学们运用以前科学课中学到的方法，把《我从哪里来》作为一个科学课的课题进行了大量的调查探讨，写出了比较详实的调查报告。今日这节课，我们就来共同探讨一下“我从哪里来”这个课题。

(二)探究活动：我从哪里来？

展示资料感受生命来之不易

1. 老师：谁情愿把自己的调查结果分享给大家？
2. 学生展示资料，老师播放课件补充学生资料。(胎儿的形成、试管婴儿、双胞胎)
3. 老师适时评价总结出科学的学习方法。(板书：搜集分析运用)
4. 老师：通过刚才的沟通研讨，你有什么想说的？
5. 总结过渡：

同学们，老师很兴奋，你们在探讨“我从哪里来”这个课题时，运用了这么多科学的学习方法，懂得了我们的生命来之不易，因此我们要珍爱自己、观赏自己。不过在我们成长的同时，不能遗忘我们的父母，尤其是妈妈。她在孕育我们时的辛苦，是无法用言语来形容的。今日，就让我们来做一体验嬉戏，(出示课件)“我做5分钟的妈妈”。

(三)自由活动：嬉戏体验感受母亲的辛苦

1. 老师：同学们的书包大约十几斤，和妈妈怀孕时增加的体重差不多，我们就把书包当作妈妈怀孕时的你，放在前面，一起跟老师来做几个日常生活中的动作。留意体会做动作时的感受，还要爱护好你的宝宝！
2. 学生在老师指导下做动作。(坐着吃饭、伸手够东西、低头看脚尖、抬腿上楼梯、弯腰捡东西、弯腰穿鞋系鞋带)
3. 学生依据感受谈体会。
4. 老师：我们刚才仅仅做了5分钟的妈妈，就有这么多的感受，想一想，妈妈在孕育我们的这十个月中，有多少个5分钟？这十个月中，妈妈会呕吐、会常常感到疲惫，负担会随着你的长大一天一天加重。但是妈妈毫无怨言，即使再辛苦，也是华蜜的！此时此刻，你肯定有很多话要说给妈妈听吧！那就大声地说出来吧！（播放课件音乐）
5. 学生说心声

(四)拓展活动

整理获得的资料，设计、制作一份《生命手册》。

板书设计：

精子	搜集
我从哪里来	受精卵 胚胎 婴儿 分析
卵子	大约十个月 运用

课后反思：

在我们成长的同时，不能遗忘我们的父母，尤其是妈妈。她在孕育我们时的辛苦，是无法用言语来形容的。懂得了我们的生命来之不易，因此我们要珍爱自己、观赏自己。

3. 人的一生

一、教学目标

1. 会查阅书刊及其他信息源，能利用简洁的图形、统计等方法整理自己身高、体重等方面的数据；能选这自己擅长的方式表述探讨过程和结果。

2. 喜爱大胆想象；敬重证据，情愿合作沟通；珍爱生命；乐于用学到的科学学问改善生活。

二、教学重难点

了解人的一生生长的大致过程；了解青少年身体发育的特点；了解青春期的主要身心发展特点，关注个人保健。

三、活动打算

打算自己不同年龄段的照片

课前视察不同年龄段的人的身体特征，并记录下来

四、教学过程

1. 探究人的一生身体发展变更特征

师：课前，老师让同学们搜集了一些“人从小到大身体发展变更”的资料，有的同学

还打算了上学以来的体检表。下面请你们小组内沟通搜集的资料，看看能从资料中发觉什么。

学生小组沟通合作，老师参与学生的探讨。

学生汇报：

生1：我诞生时才3.5千克，身高50厘米。我现在52千克，身高1.55米。我的体重增加了，身体也高了。

生2：我通过比较体检表发觉：我比上四年级时长高了，体重增加了3千克。

师：除了身高和体重有变更之外，你们还发觉了其他方面的变更吗？

生：我的脸上长出了小疙瘩，这叫“漂亮青春痘”

生：我妈妈说我说话的声音变粗了。

师：知道这是为什么吗？

生：人生长发育到肯定年龄会有一些变更。比如说男同学会长出喉结，也有的还没长出来。女同学不会长出喉结，也摸不到。

师：同学们发觉了很多人的身体的变更得特点。那么你认为人从小到老身体变更最明显的阶段有哪些？

生：从幼儿园到小学变更大，从小学到初中变更大，人老了简洁生病，身体变更也大。

生：从让大人抱着到自己会走路，这个阶段变更也大。

生：人退休以后，头发变白了，走路也慢了……

同学们都很擅长视察和思索。人诞生后，身体渐渐长大，直到长成健壮的成年人，然后人的身体又会渐渐的苍老，直到死亡。这是一个客观规律。一般来说，人的一生要经验发育期（从诞生到20岁）、成熟期（20到40岁）、渐衰期（40到60岁）和苍老期（60岁以后）等4个发展阶段。从诞生到死亡是人一生必定经验的过程。（展示以上4个时期的图片）人的身体特征发育比较缓慢，相邻的两个阶段身体特征没有明显的界限。人的各个发展阶段时间比较长短因人而异。

2. 探究青春期身体变更特征

同学们已经查阅了自己的体检表，从上面的数据你感觉到什么？（生略）是的，很多方面都说明同学们上学以来身体发生了变更。假如利用这些数据制成表格或图形，探讨起来就会更明显。想想试试吗？你想用怎样的方式探讨呢？

生：我们用统计表探讨身高

生：我们用条形码统计图探讨身高

生：我们用折线图探讨体重

请同学们先绘制图表，然后再视察图表，看看有什么新的发觉。在绘制图表的过程中假如有什么困难，可以相互帮助。

学生绘制并展示图表

生：通过学习我们发觉，我已经进入了青春期。

是的，你们中间的一些同学已经进入了青春期。有些同学将要进入青春期。青春期是人的身体发展变更最快的时期，人的身高、体重、胸围、肺活量等都增长的很快，而且还有人会长出青春痘，男同学长喉结、长胡子等特征。

3. 青春期的卫生保健教化

青春期是人的身体发展变更最快的时期，关系到以后的身体健康和心理健康，为了给江来的学习、工作和生活打好基础，我们在青春期应当留意什么？

生：应当加强体育熬炼、

生：应当学习更多的学问

生：要留意养分，保证足够的睡眠。

生：不能光吃养分价值高的食物，食物应当多样化，并且不挑食。

师：还要应当主动参与集体活动，在活动中多和他人沟通，多表现自己。

生：不吸毒、不参与赌博

生：不和坏人交挚友

师：对，要留意学习法律学问，遵纪遵守法律。

4. 自由活动

同学们，想知道你为来的身体是什么样子吗?想知道更多的关于人的生长发育和健康成长的学问吗?请同学们开展一个“预料20年后的我”的活动，有资料的同学也可以沟通一下资料上的内容。学生进行自由活动

5. 拓展活动

请同学们课下接着收集资料，了解不同国家和不同种族的人的外形特征。可以写出探讨报告在全班沟通，也可以出一期专题探讨。

课后反思：

在本课的教学中与学生的沟通很好，大多数学生通过学习渐渐意识到进入青春期应留意的地方，也有个别学生不能以科学的看法参与探讨。

4. 我像谁

一、教学目的：

1. 引导学生全面细致地视察人体特征，进一步提高比较分析和推理实力；
2. 在视察中培育学生细致求实，严谨细致的科学看法。

二、重点难点

了解什么是人体的遗传和变异现象，并知道遗传和变异生物界一般存在的生命现象，为学习下一课遗传变异的隐私打下基础；

三、教学打算

1. 学生每人打算一面镜子， 一张全家福照片
2. 老师事先收集全班同学及其父母的单身照片。
3. 有关多媒体课件

四、教学过程

(一) 导入新课

1. 嬉戏(肖像描述): 请学生口头描述班级内同学的肖像特征，其他同学猜猜说的是谁，若能猜出来，则说明这位同学描述胜利。通过这个嬉戏，能很快的激发起学生的爱好，同时，学生在描述时，为了能描述的详细形象，就要抓住同学的最主要的人体特征来描述，这样就使学生尽快地进入角色。

2. 师：看来，我们每个人的长相都有各自的特征，在茫茫人海中，你的特征总是区分于其他人，(多媒体演示学生排队放学的情景，紧接着出现本班几位学生的镜头特写)，这原委是什么缘由呢?今日，我们就来探讨这个问题? (出示课题“我像谁”)

(二) 探究活动

1. 指导学生相识什么是遗传和变异

学生对镜视察自己具有哪些明显的特征，留意提示学生视察要细致、全面。

学生汇报视察的结果，要求叙述语言要连贯、有条理，用词恰当。

结合学生的汇报师讲解：从详细特征看，有些人是直发，有些人是卷发；有些人是双眼皮，有些人是单眼皮；有些人有耳垂，有些人没有耳垂等等，我们可以把这些特征分成若干类，同时多媒体出示书25页的图，让学生找到属于自己特征的代号。

小结：象这样假如人体之间的某一特征具有两种明显不同的表现形式，就可以把它作为探讨人体遗传现象的素材。

多媒体出示课本的画面的插图，让学生视察并探讨图上四位同学的舌头和头发分别有什么不同。

师发放事先收集的照片，让学生以小组为单位找出本班同学的父母(本组同学找其他组同学的父

母照片)。在活动中,师适当参与小组活动,引导学生充分发挥集体的优势。

学生汇报活动结果,说出你们组是怎么找的,依据哪些特征找的。通过这个活动,极大的调动了学生的学习爱好,也使学生体验了发觉遗传的全部过程。面对如此丰富的素材,学生要想正确分别出班级内同学的父母,就要细致细致地视察比较,在头脑中就能形成较为深刻的印象。在此基础上,师进一步说明:早在公元300-400年,古希腊的哲学家们就发觉,凡是有亲缘关系的人一般都具有明显相像的特征,因此,人们把子女总是与父母保持着某些相像的特征的现象叫作遗传。

探讨:人体哪些特征可以遗传?

师:子女与父母长得一模一样吗?引导学生再次视察照片,找一找班级内同学与其父母存在着哪些差异,最终师总结什么叫变异。

2. 指导学生相识遗传和变异是普遍存在的生命现象。

学生视察各自带的全家福照片,分析自己的哪些特征是从父母那儿遗传来的?哪些特征和父母发生了变异?同时结合课前调查状况将结果填在课本27页的两个表格中。

学生汇报结果。

对以上结果,你有什么想法?

老师适时小结:遗传和变异生命最基本的特征之一,是生物界普遍存在的生命现象。

(三)自由活动

课件出示一组植物、动物图片:比较相同和不同

1. 小组视察、比较。

2. 沟通视察发觉。

(四)拓展活动:

1. 课后查阅一些有关遗传和变异现象的资料。

2. 进一步整理并完善自己的《生命手册》

课后反思

经过本课的学习,学生对遗传和变异已有了肯定的相识,但又不满意于已有的学问,他们渴望探究更多的隐私,学生通过主动查阅资料,既能培育学生自主学习探究实力,又可以为学习下一课遗传变异的隐私积累丰富的素材,同时也使课内学习向课外延长

青岛版科学六年级下册其次单元备课

其次单元 无处不在的能量

一、单元教材分析

本单元是本册科学教科书的第一单元，学生在三年级上册《科学》学习的基础上，转承到本册学习内容上，他们对科学学习已经有了肯定的基础。本单元在“制作实力”、“猜想与假设”、“表达与沟通”等科学探究方面，持续了三年级上册教科书的培育要素，并进行了有效的深化。在“利用证据、逻辑推理及想象建立假设”、“做限制变量的简洁探究性试验”等科学探究方面，本单元给学生搭建起一个适于操作的平台，在科学探究的构建逻辑上，提响了一个上升的趋势。因此，本单元的总体地位体现了一个“承上启下”的趋势，目的是使学生逐步加深对科学探究的理解。

二、教学资源分析

本单元主要探讨能量的表现形式及能量的转化等相关内容。课与课之间以“无处不在的能量”为主线串联为一体。《让身体热起来》一课让学生相识到人体能量的来源及转化，初步感知能量的存在；《摆的隐私》让学生通过试验探究影响摆摇摆快慢

了解电磁铁的应用，使学生相识到电能可以转化成电磁能； 《无处不在的能量》主要是通过大量的事实，使学生意识到生活离不开能量，生活到处有能量，能量是不断转化的； 《开发新能源》主要是让学生了解人类对新能源的开发、利用状况。

三、 单元教学目标

1. 科学探究：知道不同的问题要用不同的探究方法；了解科学探究的结果是可以重复验证的；能从“这是什么”、“为什么这样”等角度对四周事物提出问题。能应用已有的学问和阅历对所视察的现象作假设性说明；能提出探究活动的大致思路；能用简洁的测量工具对物体进行定量视察，采集数据，并作简洁记录；能用简洁器材做简洁的视察试验，并做试验记录；能做限制变量的简洁探究性试验；能综合运用所学学问，制作带有创建性的科技作品；会查阅书刊及其他信息源；能选择自己擅长的方式表述探讨过程和结果。

2. 情感看法与价值观：想知道，爱提问；敬重证据；情愿合作沟通；乐于用学到的科学学问改善生活；关切日常生活中的科技新产品、新事物，关注与科学有关的社会问题。

3. 科学学问：知道影响摆摇摆快慢的因素；知道钻木取火的道理，了解人类用火的历史；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；知道任何物体工作时都须要能量，电、光、热、声、磁等都是能量的不同表现形式；相识不同形式的能量可以相互转化； 了解人类对新能源的开发与利用。

四、教学重点难点

教学难点：

在教学中，引导学生尝试解决提出的问题，感受到科学并不奇妙，我们也能探讨科学。能用简洁的测量工具对物体进行定量视察，采集数据，并作简洁记录；能用简洁器材做简洁的视察试验，并做试验记录；能做限制变量的简洁探究性试验；能综合运用所学学问，制作带有创建性的科技作品；会查阅书刊及其他信息源；能选择自己擅长的方式表述探讨过程和结果。

五、 单元课时支配

本单元一共7课，各用1课时，共用7课时

5. 让身体热起来

一、教学目标

1. 能从“这是什么”、“为什么会这样”等角度对人体能量及转化提出问题，并能选择适合最主动探究的问题；能尝试从不同的方式、不同的角度对现象作出说明，解决问题；能选择自己擅长的方式表述探讨的过程和结果。

2. 想知道，爱提问，喜爱大胆想象；情愿合作沟通；乐于用学到的学问改善生活。

3. 知道让身体热起来的方法及途径。

二、 教学重点难点

能尝试从不同的方式、不同的角度对现象作出说明，解决问题；能选择自己擅长的方式表述探讨的过程和结果。

播放音像资料：在寒冬大雪纷飞的环境中人们活动的场景。问：这样的天气给人的感受是什么？怎样使小姑娘的身体热起来？

指名回答后板书课题。

（二）探究活动

1. 要让我们身体热起来，有哪些方法？

（1）小组沟通让身体热起来的方法。

（2）集体沟通，激励现场演示，师生评议。

（3）将“让身体热起来”进行归类整理。

2. 人体汲取的能量都到哪里去了呢？

（1）学生沟通人体的能量的来源。

（2）小组沟通能尝试从不同的方式、不同的角度对现象作出说明，解决问题；能选择自己擅长的方式表述探讨的过程和结果。

的资料。

（3）集体沟通。

6. 摆的隐私

一 教学目标

1. 能应用已有的学问和阅历对所视察的现象作假设性说明；能做限制变量的简洁探究试验，能设计简洁表格记录试验数据；能反思自己的探究过程，将探究结果与假设相比较；能对探讨过程和结果进行评议，并与他人交换看法。

2. 想知道，爱提问，喜爱大胆想象；情愿合作沟通。

3. 知道影响摆摇摆快慢的因素。

二、教学重点难点

知道影响摆摇摆快慢的因素。

三、教学打算

老师打算：伽利略探讨摆的隐私的音像资料。

单摆的图片。

学生打算：螺丝帽、小铁锁、橡皮泥、西线、秒表等。

四、活动过程

（一）课件导入

播放音像资料：伽利略探讨摆的隐私的音像资料。

从短片中你知道伽利略发觉了什么隐私？伽利略有哪些方面值得你去学习？

（二）探究活动

1. 说说生活中类似摆的现象。

2. 制作一个摆。

(1) 合作设计。小组设计制作一个摆，将设计示意图用草稿形式画下来。

(2) 制作摆。老师巡回指导。

(3) 展示沟通，集体评价。

3. 探究影响摆摇摆快慢的因素。

(1) 探讨同一个摆的摇摆特点：利用制作的摆测记每分钟摇摆次数，记录三次，找规律。

(2) 小结：同一个摆摇摆的快慢是肯定的。

(3) 激励猜想：为什么不同的小组制作的摆摇摆的快慢不同？

(4) 小组设计试验。

(5) 沟通试验设计。

(6) 小组探究。提示：留意限制试验变量。

(7) 沟通试验结果。

(8) 总结：摆摇摆的快慢与摆线长短有关，与摆锤质量无关。

4. 摆为什么能长时间不停地摇摆？过一段时间，为什么会渐渐地停下来？

(1) 视察摆摇摆过程中的运动状态，描述视察到的现象。

(2) 大胆发言，发觉摆摇摆的规律。

(四) 拓展活动

1. 搜集有关“傅科摆”的资料。

7. 钻木取火

一、教学目标

1. 能应用已有的学问和阅历对钻木取火的原理作假设性说明；能提出探究活动的大致思路，并能用简洁的器材作简洁的模拟试验；能利用书刊及其他信息源获得相关信息。

2. 想知道，爱提问，喜爱大胆想象；敬重证据；情愿合作沟通；相识到科学是不断发展的；意识到科学技术会给人类与社会发展带来好处，也可能产生负面影响，乐于用学到的科学学问改善生活。

3. 知道钻木取火的道理，了解人类用火的历史；初步相识到机械能可以转化为热能。

二、教学重点难点

知道钻木取火的道理，了解人类用火的历史；初步相识到机械能可以转化为热能。

三、教学打算

老师打算：钻木取火的音像资料。

学生打算：木板、砂纸、铁丝、火柴等。

1. 说明古人钻木取火的道理。

(1) 沟通相识，激励发表个人见解。

(2) 老师小结。

2. 动手验证钻木取火的道理。

(1) 提出验证方法。

(2) 分组试验。老师巡回指导。

(3) 表达沟通，集体评价。

3. 说说生活中将机械能转化成热能的现象。

(1) 课件出示图片：说一说生活中机械能转化成热能的现象。

(2) 思索：生活中还有哪些机械能转化成热能的现象？

(3) 小组探讨。

(4) 集体沟通。

(5) 老师小结。

(三) 自由活动

1. 探讨：生活中摩擦生热现象会给我们的生活带来哪些不利的影响呢？举例说明。

2. 提示思索：针对摩擦生热现象给我们带来的不利影响，我们应当怎样去做呢？

激励大胆发言。

3. 探讨沟通：机械能还能转化成什么能？

1. 能应用已有的学问和阅历对电磁铁的特性作假设性说明，能用自己擅长的方式表述探讨过程和结果。

2. 敬重证据；情愿合作沟通；关注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；乐于用学到的学问改善生活。

3. 知道电能产生磁；学会制作电磁铁；了解电磁铁的应用。

二、教学重点难点

知道电能产生磁；学会制作电磁铁；了解电磁铁的应用。

三、教学打算

老师打算：电磁起重机的音像资料。

学生打算：

1. 课前视察、了解电磁起重机的工作原理，并对电磁铁进行初步的课前探究。

2. 打算材料：废旧电铃、电话听筒、玩具车马达、铁钉、带绝缘皮的细导线、电池夹、鳄鱼夹、电池、胶带、闸刀开关、大头针、小磁针等。

四、活动过程

（一）课件导入

播放音像资料：电磁铁起重机的音像资料，启发学生提出问题。导入新课。

（二）探究活动

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/656023124031010110>

