

教科版四年级科学教案(大全8篇)

作为一位兢兢业业的人民教师，常常要写一份优秀的教案，教案是保证教学取得成功、提高教学质量的基本条件。那么问题来了，教案应该怎么写？以下是小编收集整理教案范文，仅供参考，希望能够帮助到大家。

教科版四年级科学教案篇一

第一单教骨骼与肌肉

材分析元：

本单元的内容与学生的生长发育密切相关，学生需要，家长关注。本单元依据小学科学《科学(3~6年级)课程标准》关于积极参加锻炼，注重个人保健的要求，从锻炼身体、茁壮成长的角度出发，围绕骨运动，就人体运动系统的骨骼、关节、肌肉这三个主要构成方面，强调运动系统的锻炼和卫生来进行构建的。通过引导学生认识骨骼、关节、肌肉的运动，使学生了解自己的运动机理以及骨、关节、肌肉的位置，从而懂得如何提高自己的运动技能，保护和锻炼自己的运动系统。

由于本单元涉及的骨骼、关节、肌肉学生不能直接接触，所以，教材设计了诸多触摸、模拟的活动，使得整个单元内容在学生的探究中逐渐展开。

教学目标：

- 1、知道骨骼和肌肉的作用。
- 2、能认识到养成良好生活习惯的重要性，能积极参加锻炼，注重个人保健。

3、愿意合作与交流。

4、能对探究的问题做出初步的结论。

5、能运用语言、图、表等多种方式表达研究的过程和结论。
单元教学的设计思路、教学方法和措施：

1、充分利用实物、教具、仪器，丰富学生的知识。

2、重视基本技能的培养，不断提高学生的实验能力。

3、重视培养学生的动手操作能力。

4、加强预习指导，提高预习效果。

5、充分发挥限时作业的诊断作用，及时巩固学习成果。教学重难点：

懂得骨骼的作用及物理和生理特点。

教学准备：动物的骨头、骨架模型等。学生准备一些动物的骨头。课时安排：

第1课 骨骼

1课时 第2课关节

1课时 第3课

肌肉

1课时 第4课

骨骼、肌肉的保健

2课时

□

第1课 骨骼。

教学内容：教材第一课的内容。教学目标： 过程和方法：

能够通过触摸感觉到皮肤下的骨头；

能够把骨与整个骨骼相联系，完成骨骼拼图；

能够通过观察图片推测骨骼作用； 科学知识：

知道骨头存在于皮肤下的肌肉内；

懂得人的骨骼是由206块骨构成的骨的总和； 知道手骨由27块骨构成；

懂得骨骼有运动、支撑和保护的作用； 知道骨的骨干里有骨髓和血管； 知道骨的物理特点和生物特点。情感、态度与价值观：

产生从外表探究内部物质的意识； 愿意把不同物体上的同种物质进行比较； 形成实事求是记录和表达的习惯。

从感觉骨头开始认识骨骼。学生将通过触摸、拼图、观察，感受骨骼的存在，认识骨骼的作用，初步了解骨的构成及其功能，在宏观上认识骨骼。

教学重难点 懂得骨骼的作用及物理和生理特点。

教学准备 动物的骨头、骨架模型 课时安排 1课时 预习提纲：

1、预习第1课 骨骼。

2、通过触摸、拼图、观察，感受骨骼的存在。

3、认识骨骼的作用，初步了解骨的构成以及其功能，在宏观上认识骨骼。

/教 学 过 程

教学环节 师 生 互 动

效果简析

一、导入

1、我们平时吃鱼的时候一不小心就会被卡到，你知道卡在我们喉咙中的鱼的什么吗？

二、建立骨骼概念

1、在于的身体里面我们能够找到骨头，那么在我们的身体里面也有骨头吗？

2、你是怎么知道的？你能告诉大家你找到的是什么样的？

3、你能形容一下你摸到的身体里面的骨头是哪个部分的？有多少呢？

4、你知道我们人的身体里面总共有多少块骨头吗？（它们在身体里面组成了身体的支架——骨骼）

5、你能把活动记录上的人体各个部分骨骼拼成一个完整的人体骨骼吗？

6、随着科技的进步我们可以通过x光片来看见骨骼，通过书

上

的这幅图，你看到了人的手由多少块骨头组成？

三、认识骨骼作用

1、在人的身体当中有206块骨头，这些骨头都是一模一样的吗？

2、这些骨头的外形不同也决定了它们不同的作用，你知道这些骨头的作用分别是什么吗？

学生上台来制模型举例说。

四、认识骨的构造

1、很多动物和人是一样的，身体里面也具有骨骼，你们在平时吃一些肉类的时候注意观察过吗？说说看。

3、你们知道骨头的里面是什么吗？猜猜看。

4、学生解剖观察

5、通过实验你看到了什么？

6、你能给同学们来讲解一下吗？

7、通过阅读课本第4页的知识，你发现有些骨头还有什么作用？ 限时作业：同步与探究。

第2课关节

教学内容：教材第二课的内容。教学目标： 过程和方法：

- 能够通过活动身体找出关节的位置；

- 能够在固定关节的情况下发现关节的活动方式和一些作用；
科学知识：

教学准备 木棍、夹板、胶带或绳子 预习提纲：

- 1、预习第2课关节。
- 2、通过触摸、拼图、观察，感受关节的存在。
- 3、认识关节的作用，初步了其功能，认识关节。教 学 过 程

教学环节 师 生 互 动

效果简析 能够在固定关节情况下发现关节的活动方式和

一、导入

2、骨头与骨头之间相互连接的地方叫做什么呢？

二、认识关节功能

7、动动你的身体，找一找你的身体中哪些地方有关节？你是怎么找到这些关节的？

8、是不是在身体里面的所用的关节都可以活动呢？

9、你能在书上第5页的图中把可以活动的关节用圆圈圈出来吗？

10、如果没有了这些关节会怎么样呢？请同学来做一个小游戏（书本p5页）

11、学生活动

12、汇报：通过作这样的游戏你有什么体会？

13、你能告诉大家关节有什么样的重要作用吗？

14、运动一下你的各个关节，找一找这些关节它们的运动方式都一样吗？有哪些不一样？（学生示范讲解）

15、阅读课本第6页的资料。

10、此之外关节还具有什么样的作用呢？我们来做一个小试验。当你从高出跳下的时候，在落地的一瞬间哪些关节在活动？落地后身体是什么样的姿态？为什么会这样？说明了什么？（腿部弯曲/关节在起缓冲的作用）

限时作业：同步与探究

第三课

肌肉

教学内容：教材第三课的内容。教学目标 过程和方法：

- 能通过触摸体验肌肉的存在与质地；
- 能够利用身边的材料制作手臂活动模型和膝关节活动模型；
- 能够按要求操作，感觉肌肉的收缩与舒张；
- 能够通过观察图文理解肌肉影响骨运动的方法。

科学知识：

- 知道提供骨骼运动的力量来自于肌肉的收缩；
- 知道骨骼肌是成对存在一起工作的；
- 理解人体处于安静状态下的一些肌肉运动；
- 知道人体肌肉共有600多块，重量占人体的40%；
- 初步懂得人体运动的机体原理。情感、态度与价值观：

教学准备：木棍、木片、软管、气球皮 课时安排：1课时 预习提纲：

- 1、预习第2课肌肉。
- 2、通过触摸、拼图、观察，感受肌肉的存在。
- 3、认识肌肉的作用，初步了解其功能，认识关节。教学过程

教学环节 师生互动

效果简析

一、导入

4、还缺少什么？

5、你认为为什么有了肌肉就能够让骨骼活动起来？今天我们就来研究和学习肌肉。

二、认识肌肉功能

1、找一找，在你们身上哪里的肌肉最多哪里的肌肉最少？

2、哪些地方的肌肉比较多，哪些地方的肌肉比较少呢？你有什么发现？（让学生意识到经常运动的部位肌肉是比较多的）

3、肌肉是如何来帮助骨骼进行运动的呢？我们一起来体验一下

4、模仿书本第7页的图作几个动作，再用手摸一摸各个部分的肌肉有什么不同的感觉？

5、学生汇报。

6、学生汇报完之后再阅读课本第8页。（可结合录像）

7、通过刚刚的学习，你能不能再活动记录上画出任再进行各种运动的时候，肌肉变硬的部分。

/

8、讨论：如果人在静止的状态下，肌肉是否工作，哪些肌肉仍在工作？

三、制作手臂活动模型

1、通过刚才的学习，请你根据手臂的结构制作一个模型来模拟手臂的能动。

2、出示材料，先请学生解释一下个部分材料用来表示什么部分。

3、学生制作。

4、学生展示，评价。

限时作业：同步与探究

第四课

骨骼、肌肉的保健

教学目标 过程和方法：

•能够针对运动方式说出他们对身体的好处；

•能够分析某一动作锻炼身体的部位与作用； •能够针对具体的运动分析如何保障安全。科学知识：

•知道体育运动可以强健骨骼和肌肉； •了解不同运动对身体的锻炼效果不同； •知道不同动作锻炼不同的肌肉和关节；
•知道摄入蛋白质和钙有利于骨骼和肌肉； •知道哪些食物中含有丰富的蛋白质和钙； •懂得如何做到安全运动。情感、态度与价值观：

教学准备；预习提纲：

1、预习第4课骨骼、肌肉的保健

2、了解不同运动对身体的锻炼效果不同。

3、知道体育运动可以强健骨骼和肌肉。教 学 过 程

效果简析 教学环节 师 生 互 动

一、导入

6、平时你最喜欢的运动是什么？为什么你喜欢这项运动？

二、认识锻炼的作用 带来什么好处呢？

7、我们知道进行体育运动可以锻炼身体，那么体育运动从哪些方面是我们变得更加强健呢？学生谈一谈自己的想法。

8、阅读课本11页了解不同运动对人体的锻炼效果

1、从你喜欢的运动说说运动可以为我们 9

9、在做广播操的时候，每一节动作对我们身体的哪一关节和肌肉有作用？

10、学生讨论，说明

11、为了是肌肉和骨骼能保持正常的工作，我们需要多吃一

些什么样的食物呢？

12、哪些食物含有蛋白质和钙？

13、在运动中如何注意安全，避免受伤。请学生说说自己的观点

限时作业：同步与探究.

教科版四年级科学教案篇二

教学内容：第1课 我们关心天气

教学目标： 科学知识：

1. 初步感知可以从云量、降水量、气温、风向和风速等天气现象来描述天气。2. 知道常见的一些天气现象和天气符号。

过程与方法：

1. 能对各种天气现象进行分类。

2. 运用感官观察天气，并学会用简单的词句把它记录下来。

情感态度价值观：

意识到天气每天都在发生着变化并影响着我们的生活，提该关心天气的意识。教学重难点：

知道常见的一些天气现象和天气符号。教学准备：

1. 用天气符号标注城市天气情况的中国地图一张； 2. 每组一套天气符号卡片； 3. 每个学生科学记录本各一本。

教学过程：

一、认识天气现象

2. 根据学生的回答在黑板上粘贴相应的天气符号并写上名称。
3. 提问：你们还知道哪些天气现象？（根据学生回答出示相应符号）
4. 发给每一组一套天气符号让学生对这些天气现象进行分类。

二、描述今天的天气怎样？

1. 今天的天气怎样呢？我们一起到外面从云、降水、温度、风四个方面对今天的天气进行观察，然后用一些词或句子将观察到的现象记录在科学记录本上。（出示观察要求：请从云、降水、温度、风四个方面对今天的天气进行观察，然后用一些词或句子将观察到的天气现象记录在科学记录本上。）
2. 带上科学记录本和笔排队到操场上分组进行观察，教师巡视。（时间控制在10分钟内）
3. 回到教室进行交流：请同学来汇报一下你们观察到天气现象。
4. 学生汇报，教师展示学生的记录。
5. 提问：今天的天气对我们的生活有什么影响？（如不知如何回答可提问：你觉得今天的天气我们应该穿什么衣服？）

三、总结

刚才我们观察的是今天的天气，那么明天又会天气怎样呢？后天呢？一个月内我们深圳的天气又在发生怎样的变化呢？在接下来的一个月时间里请大家每天都能把观察到的天气现象记录下来，这样我们就能了解在这段时间里我们这里的天气变化是这样的。

教科版四年级科学教案篇三

一、指导思想：

以培养小学生科学素养为宗旨，积极倡导让学生亲身经历以探究为主的学习活动，培养他们的好奇心和探究欲，发展他们对科学本质的理解，使他们学会探究解决问题的策略，为他们终身的学习和生活打好基础。

二、教学目标：

- 1、要求学生能够自己想出办法来增进对研究对象的了解。
- 2、要求学生提高观察的准确性和精确性。
- 3、要求学生不仅关注收集和了解事实，而且要学会对事实进行简单的加工、整理、抽象和概括。

三、学生情况分析：

- 1、整体学习状况：学生整体学习比较认真，但缺乏灵活性、学习习惯较差。他们普遍习惯于被老师和家长牵着走，而不善于设法自主去获取知识并在生活中灵活运用知识。因而学生对基础知识的掌握往往只停留在了解上，理解不甚深刻，运用能力差。
- 2、已有知识、经验：学生虽经过一年的科学学习，探究能力有了很大的提高，但由于各种条件的限制，学生的科学常识极为缺乏，科学探究能力和意识不强。家长和学校偏重于语、数、英教学，使学生没有多少时间和机会接触大自然，更没有得到大人和老师及时、周到的指导，使学生没能很好地在观察、实验、调查等实践活动中获取知识、发展能力、培养思想情感。

3、儿童心理分析：在小学阶段，儿童对周围世界有着强烈的好奇心和探究欲望，他们乐于动手操作具体形象的物体，而我们的科学课程内容贴近小学生的生活，强调用符合小学生年龄特点的方式学习科学，学生必将对科学学科表现出浓厚的兴趣。

四、教材分析：

1、本册内容情况：

《科学》四年级上册由“土壤与岩石”、“和谐的自然界”、“热与我们的生活”、“透镜与我们的生活”和“地球与我们的生活”五个单元组成。在三年级上、下册的基础上，本册教材将继续引领学生经历一系列有意义、有价值的科学探究活动，使他们获得更多的学习体验，加深对科学的理解，增进科学探究的能力。

2、本册的主要活动：

对有生命物体的与研究。

从观察、比较食盐和沙在水中的变化开始，引导学生进入对透镜现象观察、描述的一系列活动中。

对天气的观察与测量从天空中云的形状和变化开始，对构成天气的四个要素分别进行观测。

对植物、生物的观察与实验从学生已有的经验开始，用实验的方法观察生物是怎样传递信息的，植物向哪里生长，动物适应环境的例子还有哪些。

对地球运动的探究从地球昼夜开始，通过对日出、日落的观察的实验，研究探讨昼夜变化对动植物的影响、交流并观察月亮的变化情况。

3、教学重点：

重视对学生典型科学探究活动的设计，以探究为核心，培养小学生的科学素养。

4、教学难点：

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能力。特别是实验中控制变量、采集数据，并对实验结果作出自己的解释，学习建立解释模型，以验证自己的假设。

五、基本措施：

- 1、把科学课程的总目标落实到每一节课；
- 2、把握小学生科学学习特点，因势利导；
- 3、用丰富多彩的亲历活动充实教学过程；
- 4、让探究成为科学学习的主要方式；
- 5、树立开放的教学观念；
- 6、悉心地引导学生的科学学习活动；
- 7、各班建立科学学习合作小组，让学生在相互交流、合作、帮助、研讨中学习；
- 9、充分运用各类课程资源和现代教育技术；

1、温度计的秘密 1课时 2、自行车胎为什么爆裂 2课时 第二单元

课时 · 课时

夏伟伟

四年级二班

教科版四年级科学教案篇四

一、教材分析

本册教科书有四个单元：“电”“新的生命”“食物”和“岩石和矿物”。

“电”单元是从“什么是电”开始的。学生对静电有比较丰富的生活体验，让他们适当地了解一点有关电荷的知识，可以使后续课中电流、电路的学习更有基础。这一单元将通过与电相关内容的实验、交流、预测、检验、测量和推理、解释等活动，使学生形成关于电的初步概念，同时获得一些基本实验操作技能。

“新的生命”单元是从“观察油菜花”引入的。由植物的花、果实和种子的系列观察活动，过渡到动物的卵、繁殖的观察和研究，从而使学生获得植物和动物如何繁殖新生命的认识，并形成关于生命的一系列发展性概念。教科书中的观察实验，特别是一些探究性的实验，都是在支撑有关生命概念的建立，并在此过程中使学生获得对生命的理解。

“食物”单元通过对一天中所吃食物的回忆和分类，引起学生对饮食的关注，发现自己在饮食中的不良习惯，并在以后的生活中，能科学、合理、均衡地饮食。食物的变化和获取食物信息方法的研究也是在帮助学生进一步认识事物的特征及其变化规律。

“岩石和矿物”单元是学生初次对构成地球固体物质的探究。通过对岩石、矿物的观察、分类和描述，使学生形成关于地球物质的一般性概念，并对保护、开发和利用地球资源的重

要意义有进一步的了解。

二、教学目标

3. 继续指导、引导学生学习运用假设，分析事物之间的因果关系，注重观察实验中的测量，特别是控制变量、采集数据，并对实验结果作出自己的解释，学习建立解释模型，以验证自己的假设。

5. 亲近自然、欣赏自然、珍爱生命，积极参与资源和环境的保护，关心现代科技的发展。

三、学生情况分析：

进入四年级以后，学生对科学课的学习已经有了一定的基础，求知欲和参与科学活动的愿望明显增强。学生已掌握许多的科学知识和科学的方法，对科学探究活动非常喜欢，并能以自己的方式观察到许多细节的地方，兴趣浓厚，已经具备初步的探究能力，动手能力。另外，在进行着观察、提问、假说、预言、调查、解释及交流等一系列活动时，学生的合作意识和合作能力得到大大的增强。

但由于学生年龄的局限，观察的深度、准确度还不够，观察或描述的方法还不会实践运用。大部分学生知识面不广，勤于动脑的同学占的比例不是很大。还有的学生在活动的时候常常耗时低效，不能很好地利用宝贵的课堂时间，这现象尤为突出。因此，本学年是培养学生科学素养的至关重要的时期。教学中要因势利导，积极引导学生在学习中逐渐养成尊重客观事实、注重证据、大胆质疑的科学品质和思维方式，提高他们的生活质量和学习质量。

四、教学措施

1. 了解学生对所学科学主题的初始想法，特别是一些概念理

解过程中出现的想法。只有充分了解学生在概念的形成过程中的思维变化，才能做出正确的教学判断，并避免客观事实与学生的想象混淆。

2. 指导学生对实验结果进行比较和描述。教科书中涉及了大量的观察、比较活动，这些活动可以帮助学生发现观察对象在属性、结构、功能、关系等方面的特点，是学生建构科学概念的重要认识基础。

3. 引导学生在观察和实验的过程中做好记录。教科书中给出了各单元相应的记录表，并提示学生用文字、数据、简笔画、气泡图、网状图和柱形图等进行记录。教学中要指导学生客观的记录观察到的现象，并随时提示他们将自己的记录与小组同学的记录进行比较、修正，教师每周都要对学生的记录进行督促和检查。

4. 引导学生用准确、恰当的词汇描述观察到的现象和事实。活动中需要学生进行描述的内容很多，有些甚至是实验过程的描述，这种描述能够帮助学生提高科学思维能力，教学中应耐心引导。

5. 指导学生对观察和实验结果进行整理、加工，形成正确的解释。尤其要重视学生在观察实验过程中，从证据、表格、图形获得的一些科学信息，并引导他们合理地使用这些信息做出科学解释。

五、教学进度

教科版四年级科学教案篇五

科学知识：

通过亲自观察认识到天气每天都在发生变化。

过程与方法：

1. 初步学会使用温度计来测量气温。
2. 能运用多种感官和温度计来收集天气信息和数据，逼供内记录在“天气日历”和“日期—温度”表中。

情感态度价值观：

意识到长期的观察和记录能帮助我们了解到更多的天气信息。

能运用多种感官和温度计来收集天气信息和数据，逼供内记录在“天气日历”和“日期—温度”表中。

意识到长期的观察和记录能帮助我们了解到更多的天气信息。

1. 画有天气符号的图片一张
2. 学生画天气符号的小卡片若干
3. 大的天气日历一张
4. 气温柱形图表一张
5. 温度计每组一支
6. 科学记录本和笔

一、认识一些天气符号

1. 分类介绍每一种天气符号的含义。
2. 使用天气符号记录云量、云的种类（次项可以选学）、降水量、风速和风向、温度等天气现象。

3. 每个学生在小纸卡上画几个天气符号，制成天气记录卡。并提示学生在今后一个月的时间里，要用自己制作的天气记录卡在“天气日记”上记录每天观察到的天气现象。

4. 可以小组分工，每人画一类天气符号的小纸卡，小组内不画重复的。注意提示学生在卡片的上方写上今天的日期。

5. 天气日历可以每个小组完成一个天气日历，但全班共同完成一个天气日历的记录可能会比较现实。

二、课后作业

1. 我会填。

我们使用天气符号来记录：气温、云量、降水量、风速、风向。

2. 动手做。

以小组为单位做一份天气日历，比一比哪个小组完成得。

三、总结

四、课后作业

我会填。

1、我们使用天气符号来记录：气温、云量、降水量、风速、风向。

2、动手做。

以小组为单位做一份天气日历，比一比哪个小组完成得。

五、课后反思

教科版四年级科学教案篇六

1、科学概念：我们周围充满着不同的声音，我们也可以利用物体来制造出不同的声音。

2、过程与方法：运用语言来描述和记录听到的声音，并能根据声音的高、低、强、弱给听到的声音分类。

3、情感、态度、价值观：在观察和描述各种声音的活动中，逐步养成细致的观察习惯和态度，并乐于与同伴交流。

细心倾听周围的声音。

能根据声音的高、低、强、弱给听到的声音分类。

大小不同的音叉、大小不同的3枚钉子、收集一些关于声音的各种资料

教学过程：

二、探究内容：

（一）倾听周围的声音

2、你还听到过哪些声音？

3、小组讨论：这些声音有什么不同呢？我们是怎样听到声音的？

小结：在以后的学习过程中，我们要逐一的研究这些问题。

（二）听听音叉发出的声音

1、介绍音叉：一种发音乐器，用来调试乐器和测试音高的。

2、教师演示实验1：出示两种大小不同的音叉，用同样的力量敲击音叉，听听他们发出的声音。

比较：这两种音叉发出的声音有什么相同和不同？能描述一下它们的声音吗？

5、教师演示实验3：根据准备的不同材料按课本图中所示，进行轻轻击打和重一点击打，听到了怎样的声音，把它描述出来。

文档为doc格式

教科版四年级科学教案篇七

第一单元 骨骼和肌肉

一、从学生已有的感知经验入手，去认识了解骨骼

本课的教学设计先从运动的主要实体—骨骼开始，从学生曾经感觉到的骨的经验入手，引导学生透过皮肤以及肌肉触摸身体上的骨并且通过拼图和观察，来感受骨骼的存在，帮助学生形成骨骼的概念，认识骨骼的作用。在宏观上认识骨骼。

然后指导学生认识骨骼。从问题——我们的身体里有多少块骨头的提出，引发学生的探究行为。在把全身骨头分为四部分的基础上，指导学习摸各部分的骨头并完成记录；再结合x光下的手骨的观看，说明什么是骨骼，骨骼由多少骨构成；最后要求学生把骨头的图形拼成完整的骨骼，使得学生能充分认识骨骼。

最后引导学生了解骨的特点。引导学生观察其他动物骨（如猪等），借助认识其他动物骨获得的经验，说明人骨的构造及其与其他动物骨的相同点。

二、注重学生的亲身实践和体验活动

本课的设计意图是通过一系列实践、体验活动，指导学生熟悉人体内骨骼的分布和数量，知道骨的结构与特点，了解人体的骨骼系统的构成与作用。

在日常生活中，学生经常自由地做着各种各样的运动，但他们并没有意识到在隐藏于身体内部的骨骼在人体的活动中所发挥的巨大作用。人体骨骼的存在可感却并不可见，属于一个暗盒结构，因此在教学设计中借助x光照片、人体骨骼教学挂图以及一些教学资料片来帮助学生了解人体骨骼系统的结构与组成。让学生在亲身的实践和体验活动中感受人体的奥妙。同时也对骨骼有了全面地认识和了解。

三、将信息技术与科学知识有机的结合起来

让学生利用上网查询有关骨骼的结构与特点，不但开阔了学生的视野，也将信息技术与科学课有机的结合，通过学校的网络资源，让学生体会到自主学习和探究学习的快乐，也培养了学生运用网络获取信息和分析及运用信息解决问题的能力。另一方面，也关注了学生的差异，可以由学生自己选择学习的内容，体现了学生学习的创造性。学生不仅了解了书上骨髓等问题，也可以更多的获得有关信息，比如骨密质、骨松质、骨膜等。

《骨骼》一课是中年级教材中教学难度较大的一课，主要是由于骨骼在身体的内部，学生在学习这一课前关于骨骼的感性认识很少，要在一课时的教学中让学生对纷繁复杂的全身骨骼及其作用有一个全面正确的认识，难度大是显而易见的。所设计的这节课正是充分认识到了这一点，安排教学过程也是围绕着解决这个问题而展开的。

教科版四年级科学教案篇八

教学目标：

- 1、能够提出三个以上自己感兴趣的有关运动的问题。
- 2、能够从提出的问题中选出自己认为最值得研究的问题，并能说明自己选择的理由。
- 3、能够通过多种途径查阅到一只三角有关物体运动的信息，并且能制成资料卡片。
- 4、能够感受到自然界中多种运动形式的奇妙。

教学重点难点：能够提出有关运动的问题，学习查阅资料制作卡片。教具准备：反映各种物体在运动的图片和录像资料
教学过程：

1、导入新课

播放运动录像

谈话：风在吹、水在流动、人在走路、鱼在游泳，我们生活在一个运动着的世界。今天这节课我们就来给学习《运动着的世界》。（板书课题）

2、学习新课

指导学生认识自然界中的物体具有多种多样的运动形式

师：在生活中你们知道哪些物体在运动？他们是怎样运动的？

学生讨论，汇报讨论结果。

师：你们还能举出那些有关物体运动的例子？自然界的物体

都在运动吗？

学生讨论，汇报讨论结果。

师：关于物体的运动，你们还想知道什么？把它们记录下来，并且在自己最想研究的问题上作出标记。学生思考，并且记录自己的问题。

学生汇报，帮助学生意识到关于运动有许多问题，也许我们今天还不能够很好解决，但是随着自己年龄的增大，在以后的学习过程中，许多问题的答案将会被发现。

指导学生搜集有关运动资料的方法。

学生讨论搜集资料的方法，汇报讨论结果。

鼓励学生通过多种渠道和方式收集材料资料，教师可以结合自己查阅资料的经验，把自己在报纸上说晚上和网络上查阅资料的经验与同学交流。比如，如何通过标题查阅资料，如何进行快速阅读，教师要特别对学生如何在网上查阅资料、选择信息进行指导，并要提醒学生及时将有用的信息记录下来。

你知道怎样记录搜集来的资料吗？你有什么方法？

教师指导：把自己才查阅到的资料记录下来并制成卡片是科学研究常用的方法之一。请你参阅书中的资料卡片和自己设计一个资料卡片，同学之间可以互相讨论，看看谁设计的资料卡片最好！

学生讨论并设计资料卡片格式。

请你在下课后收集有关物体运动的资料，并且把它做成资料卡片，看看谁制作的资料卡片最好！谁的资料最完整、最准

确！

3、本课小节：通过这节课的学习，你知道了什么，你学会了什么？

4、板书设计：

课后小记

动物运动会

教学目标：

1、能够从多种途径观察到动物运动的方式。

2、能够通过感官和全身的活动，感知并模仿某种动物运动的主要方式。

3、能用图和文字的形式记录观察结果。

4、能够归纳出动物的多种运动方式，并能按不同的标准对动物进行分类。

5、认识周围常见的动物并找出它们的共同特征。

教学重点难点：认识动物的运动方式，认识动物的共同特征。

教具准备：有关动物运动的图片和录相片。

教学过程

1、导入新课

教师指名让学生回答。

今天这节课我们一起来学习动物的运动。

2、学习新课

指导学生观察、模仿动物的运动。

你知道动物怎样运动吗？举例说说。谁能说说书上的动物是怎样运动的？学生讨论，汇报讨论结果。

从哪些途径可以观察到动物的运动？请在本上写出你的做法？

学生记录并且回答。

教师表扬积极发言的同学，给以充分的肯定。

请你选择自己感兴趣的动物，模仿他们是怎样运动的。

提示：在模仿时，注意感觉自己身体哪个部位用力大？

学生开始模仿表演，教师适当评价。

分组活动：比一比，谁模仿得更准确。请把每个小组同学的模仿情况记录在书中。评出你们小组的超级模仿秀。

全班交流讨论，统计出全班同学模仿动物的数量，发现动物有多少种不同的运动方式。

汇报活动结果。鼓励学生报名参加学校一年一度的运动会。

指导学生填写学生运动会报名表。

指导学生填写动物运动会报名表。

提示：有的动物擅长2项，不要忘记填写！

提问：在每个项目中那种动物能得冠军呢？你是怎么知道的？

学生讨论交流，汇报讨论结果。

指导学生按不同标准对动物进行分类。

学生活动：思考分类标准并记录。

汇报结果。

学习动物运动扩展材料：动物运动之最

动物的种类很多，已经发现的大约有150多万种。它们的运动方式多种多样，而且运动的速度、距离等也各不相同。

动物学家们通过实地考察并利用摄像机等仪器设备，记录动物的运动情况，并计算出它们的运动速度。到目前发现：

猎豹的奔跑速度最快，每小时能跑145千米，而一般的赛马每小时只能跑70千米左右；

在会飞的鸟中飞行最高的要数秃鹰，飞行速度可在9,000米以上；

飞行距离最长的是燕鸥，可从南极飞到北极，行程约20,000千米；

游速最快的动物是旗鱼，每小时可游108千米左右。

阅读了这段文字，你有什么感想？

3、全课小节。通过这节课的学习你知道了什么？

课后小记：

生命在于运动

教学目标：

- 1、能够通过分析发现多种动物运动的目的。
- 2、能通过比较发现运动前后身体的变化。
- 3、能利用简单工具进行测量，并对测量和分析的结果进行记录。能与同学分工合作完成测量工作。
- 4、能逐渐养成坚持进行合理的体育锻炼的习惯。

教学重点难点：认识运动后身体的变化，能利用简单工具进行测量分析记录结果。

教具准备：跳绳、秒表。

教学过程

一、谈话引入。

二、了解两个名词：心率、呼吸频率。

三、小组活动：测量每位同学的心率和呼吸频率。

注意：分工合作，看哪组做得既快又好。

测量在安静状态下的情况，不要故意做深呼吸等。

及时做好记录。

四、讨论小结。根据同学们测量的结果发现：. . . .

五、全班集体活动，根据老师拍手的节奏原地跳或跑步。两

分钟后赶紧测量此时的心跳，并进行记载。自己重复活动，测量运动后呼吸的频率，并进行记载。

评：此环节可学生分组自由进行也可以全班和老师一起集体活动，集体活动时因老师拍手节奏的变化和气氛的热烈，学生可能会兴趣更浓。

六、小结。

1、讨论：现在你们发现了什么？

自由发言，鼓励积极发表意见看法和提出新问题。

2、引导学生了解坚持体育运动能使身体更强壮，增强抵抗疾病的能力。

3、提出个人锻炼计划。

（让学生把自己在参与活动过程中的体验、感受来交流、共享，可以让一个人的经历变成大家的经历，促进学生科学素养的形成。）

课后小记：

小吊车

教学目标：

【知识目标】

1、通过制作小吊车及了解其运作原理来认识人和动物肢体运动的原理，感悟肢体运动结构和运动功能的协调。

2、认识仿生是一门科学技术，了解人们在生物的启示下进行的发明创造。

3、尝试仿生创意设计。

【能力目标】

培养动手和合作能力、类比推理和想象能力、表达和交流能力；提高分析资料、解决问题能力以及探究学习能力。

【情感目标】

体验科学探究过程，在“做科学”中培养科学情感和态度；认识科学、技术与社会的关系。

教学重点难点 教学重点

1、制作小吊车，联系其工作原理推想和分析，探知动物肢体运动的原理。

2、初步了解仿生学，尝试设计或制作仿生作品。

教学难点：联系小吊车的工作原理，类比、推想和分析动物骨骼、肌肉、关节与其运动的关系。

教具准备： 教具：投影仪、演示用小吊车模型、课件

学具：小吊车制作材料、彩色方块、白纸（两张）

教学过程

一、导入课题

激趣导入：教师演示小吊车模型，引起学生制作兴趣，并提出制作任务。

二、学习活动：

1、学生阅读教材，认识小吊车的基本构造，明确小吊车的制作方法。

2、师发放材料和工具

3、组织小组设计制作计划

如何使用材料、具体制作过程如何、怎样分工、如何使用工具、应该注意什么问题等等。

4、按设计计划进行制作

5、对完成的作品进行调试和评价

6、小组演示，交流：

牵引绳是如何拉动吊臂运动的？

（学生通过分组实验，充分自主的展开科学的探究，引导学生自己总结出观察方法。学生不仅自主的掌握了观察技能，而且激发了学生强烈的探究兴趣，在观察中发现问题，在合作中有交流，培养了学生合作与交流，观察与实践的能力。）

三、归纳小结：

自制的小吊车是怎样工作的？

活动一 收和放

活动目标：

1、能利用类比推理的方法分析动物骨骼、肌肉与其运动的关系。

2、能举例说出人体的运动是肌肉的收缩和舒张的结果。

- 3、能利用图或文字的形式将自己的推想表达出来。
- 4、能描述某种运动方式有利于锻炼人体哪部分的肌肉。

教学过程：

一、活动引入：

组织交流牵引绳是如何拉动吊臂运动的。

二、学习活动：

1、学生比较生物的骨骼肌肉构造和小吊车的构造有什么相同之处。

2、观察交流：

小吊车的结构、牵引绳的运动方式、引起臂的运动方式

3、将自己的推理结果用图画的方式记录下来。

三、归纳小结：

举例说明人体的运动是肌肉的收缩和舒张的结果。

活动二： 科学在线 有趣的仿生

活动目标：

- 1、将自己收集的有关仿生的实例与同学交流
- 2、能联想到现代各种交通工具的运动方式与动物的哪种运动方式相似。
- 3、能模仿某种生物功能或结构的特点进行设计。

4、能发挥创造力，大胆设计仿生产品。

5、能说出仿生产品是科学技术结合的产品。

教学过程：

一、直接导入

二、学习活动

1、学生自主活动

将自己收集的有关仿生的实例与同学交流。

2、教师指导，强调：

(1) 根据生活周围事物的缺点，找出具有这方面优点的生物，确定打算模仿的生物。

(2) 分析该生物具有的特殊结构和功能。

(3) 类比出的产品结构 and 功能

3、展示会：

组织学生对各自的作品进行评比。

三、归纳小结：

现代各种交通工具的运动方式与动物的哪种运动方式相似。

课后小记

确定位置

教学目标：

- 1、能选择参照物，并能准确地、定性地描述一个给定物体的相对位置（前后、左右、远近、东西、南北等）。
- 2、会使用平面图，能在图上找到自己要去的位置。
- 3、能根据从甲地去乙地的语言描述，画出相应的路线图，并按图设法找到相应的地点。
- 4、能用一些表示方位的术语清晰地描述自己的位置。

教学重点难点：

能准确地、定性地描述一个给定物体的相对位置能根据从甲地去乙地的语言描述，画出相应的路线图，并按图设法找到相应的地点，教具准备：各种小物件（尺子、笔、塑料块、小木块、小球、书等等），红色小方块，地形图。

教学过程

第一课时

一、记忆游戏。

1、每组分发一些小物件（用小塑盒装好）。

在10秒钟内尽可能地记住桌上的物件的位置。

转过身去，由另一同学迅速改变桌上物体原来的位置。

再转回来，说出桌上物体的位置发生了哪些变化。

引导学生了解：一个物体的位置是相对于另一个物体来说的，另一个物体就是这个物体的参照物。

（利用游戏这种学生喜爱的方式直接引出研究主题，容易激发学生的学习兴趣，掀起所要探究问题的好奇心，引发强烈的求知欲和学习热情，使课堂一开始就显得轻松而又快乐。）

二、在图上找位置——欢迎你到我家来。每组分发一张唐山市地图，1、请每位同学找到自己学校和自己家的具体位置。（先假定好自己的家，再找）

2、通过观察地图，你知道了什么？有什么问题？

学生会讨论关于方位描述、比例尺、图形符号等方面的问题。

三、分析我校校园的地图。

小组活动：弄清东西南北各个方向，北校门和南校门的位置，校园内，建筑物和绿化带的分布情况。

第二课时

一、在校园内开展找红色小方块的比赛。

每组分发一张标有红色小方块位置的校园地图，同学们根据地图的指示在规定时间内分散到校园各个角落寻找红色小方块，老师做计时的的工作，看哪个组最快最准。

准备工作：

1、提醒同学们注意安全。

2、不要打扰其他班上课。

3、教师根据具体情况在小方块旁边标明距离。学生根据比例尺进行推算。

二、小结，公布比赛结果，对所有同学予以鼓励。

三、布置课外活动：

- 1、收集各种地图。
- 2、给同学画一张从学校到自己家的路线图。

课后小记：

做 沙 盘

教学目标：

科学探究目标

- 1、能根据学校中各个建筑物的位置，画出自己学校的平面示意图。
- 2、能在沙盘上摆出自己学校各种设施的位置。
- 3、会制定简单的活动计划。
- 4、根据自己的计划或方案。

情感态度与价值观目标

- 1、能与小组同学有效的进行分工合作。
- 2、能与其他小组交流评价各组的活动结果，并分析成败的原因。
- 3、关心校园环境，愿意设计新校园。

科学知识目标

能用沙盘的形式展示自己设计的未来新校园的规划图，说出

设计时需要考虑的因素（如环境等）

教学重点难点：

- 1、能根据学校中各个建筑物的位置，画出自己学校的平面示意图。
- 2、能在沙盘上摆出自己学校各种设施的位置。

教学过程

一、谈话引入课题

二、制作校园沙盘模型

2. 交流：鼓励学生开展在各组间进行对比，看哪一组做的最形象，最准确。
3. 讨论小结：通过制作和分析，你认为学校的布局有哪些地方需要改进？

三. 集体活动：

参加未来校园设计大赛，看哪组的设计方案最有创意。

课后小记

动 与 静

教学目标

知识：能举例说明物体的位置和运动需要相对于另一个物体的位置来确定。

能力：能够利用参照物判断某一物体是运动的还是静止的。

情感态度与价值观：愿意对物体“运动和静止”的问题进行探究，能意识到对一些物体状态的描述是相对的。

教学重点难点：选择参照物判断物体的动与静。

教具准备：结合学校条件选择研究所需要的材料，如秋千、多媒体课件等。

教学过程：

一、激趣导入

提问：我们坐在行驶的汽车里观察车外的景物，会有什么发现？

学生回忆坐车的体验，说出自己的发现，从而引发学生提出问题“为什么会有这样的现象？”

二、分析研究

由于站在不同的角度，选择不同的参照物来判断，得出的答案是不同的。这里应引导学生说出自己的答案，并一定要说明理由，即以什么为参照物来判断，被判断的物体与参照物之间的关系。

（教师能从学生汇报中顺藤摸瓜、穷追不舍，紧抓学生语言的片面性及时给予反诘，这样的引导不仅有较明确的目的性，而且又具有隐蔽性。它不会让学生感到突然，学生能在不知不觉中接受教师的引导。）

2、小结：

根据以上分析，得出结论：说一个物体是运动还是静止的是相对于一个参照物来说的，物体相对于参照物的位置改变了，就说这个物体是运动的；反之，就是静止的。

三、加深巩固

1、在以上活动的基础上，观察教材23页插图，分析“秋千上的男同学是静止的还是运动的？”

2、观察教材24页插图，分析“戴帽子同学的运动情况”。

通过以上活动，引导学生用参照物、位置改变等概念去描述不同情况下，物体的运动情况。

四、课外探讨

“分析电扇工作时各部分的运动情况”，注意向学生进行安全教育。

及时与学生交流研究情况

课后小记：

快 与 慢

教学目标：

知识：能从位置、方向和快慢来描述物体的运动。

能力：能通过实验探究小车运动的快慢与哪些因素有关，并在教师的指导下能用控制实验条件的方法设计实验。

情感态度与价值观：能够与小组其他同学分工合作探究小车运动情况；愿意把本组让小车跑得快的方法告诉其他组。

教学重点难点：

教学重点：如何描述一个物体运动的快与慢。

教学难点：在比较实验中学习如何控制实验变量。

教具准备：秒表、玩具小车、资料卡片

教学过程：

第一课时

一、复习导入

复习“动物的运动”单元，初步认识动物运动的快慢。

二、感受快慢

1、把学生带到操场进行分组，每4至6人为一组，在规定的一段距离内，进行

比赛，看谁跑得最快？

2、回到课堂交流、讨论：你们小组谁跑得最快，为什么？

引导学生总结：在同等距离下，谁最先到达终点谁跑得最快。通过这些活动让学生知道速度是用来表示物体运动得快与慢的。

三、比较列车的快慢

1、引导学生阅读教材的“列车运行时刻表”，明确表中所列的车次、始发地点、到达各站的时间等信息。

2、计算每列火车的运行速度，最后根据快慢给列车排序。

3、互相交流，说明自己排列的结果及理由。

通过活动，引导学生感受物体运动的快慢是相对的，一个物

体运动的速度是快还是慢，关键是看比较的对象。锻炼学生的运算能力和比较分析能力。帮助学生认识“t”字头的列车一般为特快列车，以增强学生外出时的生活能力。

第二课时

教学设计：

一、检查课前准备情况

检查学生自带的玩具小车的运动情况。

说明自己的小车是怎样动起来的。

二、研究小车的运动快慢

1、引导学生如何定量地判断小车运动的快慢。（参照教材所给出的方法，引导学生根据自己的情况进行选择）

2、学生分组活动

按照自己选择的方法，分组进行实验，测量各种数据。

交流实验结果，分析测量数据，比较哪组的小车运动的最快，并说明理由。（引导学生从两方面说明理由，即相同时间内小车经过的距离最长，或在相同距离下所用的时间最短。）

3、研究“小车运动的快慢与什么因素有关？”

学生提出假设

实验验证假设

（在进行对比实验时，引导学生每次只改变一个条件，其他条件不变，才能准确观测这一条件对小车运动快慢的影响。

根据研究结果，改造自己的小车，让它跑得更快一些。

（探究的材料符合学生的认知水平，也有利于调动学生已有的感性经验，材料的层次性还有利于对学生有层次的提出和解决问题，学生在运用直接生活经验时发现探究障碍，感到感性认识的不足，并急于寻找解决的途径，从而变被动的思考为主动的探究，学习热情极大的调动，为后续学习打下良好的基础。）

三、收集资料，加深理解

引导学生通过多种渠道搜集资料，并记录在卡片上。可利用教材中第2页的资料卡片进行记录。拓宽学生对物体运动快慢的知识面。

课后小记：

推和拉

教学目标：

- 1、能预测物体受到推和拉时会发生什么变化。
- 2、能够在老师的指导下通过实验体验、探究出力有大小和方向，推和拉都是力。
- 3、能够按照制作方法说明制作蝙蝠。

情感态度与价值观目标：愿意按照制作方法说明制作纸蝙蝠。

科学知识目标：

- 1、能够举例说明物体受到推和拉之后发生的变化。
- 2、能够分析出推和拉各是一种力，推和拉的用力方向和结果

是不同的。

其他目标：能够找出生活中存在的推和拉现象。

教学重点难点：“感受推和拉”

教具准备：

- 1、每组一套材料（60克的卡纸1张，彩笔、剪刀等）。
- 2、沙包或纸团、手球、木块等，粉笔、小铲、木棍、纸盒、记分表等。

教学过程：

一、引言：同学们好！我们今天开第四单元“力与运动”。它是我们这本书的重中之重。这节课我们来学习“推和拉”，从中感受到力的作用。进一步来研究力与运动的关系。首先请大家看图“推和拉”。

师：找一找，图中哪里用到了推或拉？受到推和拉的物体会怎样呢？

生：拉动绳红旗升起来了；拉到线风筝飞上了天空；拉动玩具鸟身上的吊线，鸟会抬爪走路。

生：推开篱笆门；割草机割草；用脚蹬自行车都是在用力推。

（让学生分组讨论后，提问小组代表回答老师提出的问题）。

师：通过交流你们发现了什么？谁能用概括前面几种事情的一个词的填空（ ）推（ ）；（ ）拉（ ）

生：（手）拉（风筝）；（手）推（门）

生：至少两个。

生：力的作用是使物体发生形变或运动状态发生变化。力有大小、方向，必须在两个物体间作用，力的作用是相互的。

（老师可以引导，让学生通过发现来总结出上面的物理常识）

二、感受推和拉

师：为了更进一步了解推和拉，我们做下面的一个游戏。

活动目标：

- 1、能与同学合作用身体的运动感受推和拉是两个不同的力。
- 2、愿意参加推和拉的活动。
- 3、能够在老师的指导下用实验体验探究出力有大小和方向，推和拉都是力。
- 4、能举出生活中更多推和拉的例子。

实施过程：

（1）三人一组，两人活动，另一人裁判，交替进行。

（2）活动前，要做好准备工作，推手掌双方要站在相距100厘米的位置，手掌放在中间位置；拉手臂双方逆向侧面站好，手掌相握。在准备过程中，不允许用力推或拉对方。

（3）裁判员下达命令后，双方用力推或拉，力争战胜对方。

通过活动，让学生们讨论，并让大家说出自己的感受。

生：两个同学同时推，力气大的一方会将力气小的一方推出界线，要想赢，就要增大脚与地面的摩擦力，发现力有大小。

生：用力推时，必须对正方向，方向偏了，也会输，发现了力有方向。

师：同一规则再做拉手臂游戏。

（同理感受拉的作用效果）让学生积极参与游戏，可给获胜方一个“小奖品”来调动同学的积极性。

师：还可以让学生做掰手腕等游戏。

师：活动结束后，让同学们进行小组交流，引导学生讨论在游戏中手臂有什么感受？要战胜对方应该怎么做？生活中还有哪些推和拉的例子？比一比谁列举的例子多。

生：推和拉的用力，方向和结果是不同的。推和拉会使物体移动位置或变形，推和拉是一种力，方向不同，大小不同，使物体移动的位置远近也同。

生：打开抽屉需要向外拉；关上抽屉需要向里推；拉开冰箱门；拉灯；拉窗帘；拉落水儿童；马拉车；推手掌；拉手腕；拔河赛；推铅球；引体向上；按图钉；拔钉子等。

评：改变统一按教师的的意愿统一做同一实验的作法，让学生按照不同的研究方案进行实验，包括研究材料的选择，研究途径、方法、手段的选择等，使学生的主体探究得以有效的进行，是实实在在的尊重学生，而不是停留在形式上的。

三、通过上面的游戏，我们认识了推和拉，下面我们来做一个纸蝙蝠，用推和拉让它飞起来。

活动目标：

- 1、能照图制作纸蝙蝠。
- 2、能够让纸蝙蝠动起来，从中体会推和拉的作用。

3、能描述制作纸蝙蝠的重要过程。

实验过程：

1、操作方法

(1) 拿出你们的学具，将一张正方形纸形折成一个三角形。

(2) 将这个三角形再对折成小三角形。

(3) 在有四层纸的一边剪一个三角形的口子。

(4) 向前拉动它的两只“耳朵”，并在下面画出“眼睛”。

(5) 将每一侧的三角翅膀向下折。

2、大家可以用彩笔把自己的蝙蝠装扮的漂亮一点。制作完后，让学生一只手捏住纸蝙蝠的身体，另一只手推或拉它的翅膀，观察有什么现象，分析是什么原因造成的，体会大小和方向不同的力所带来的不同结果，并用图或文字把观察的现象记录下来。

3、组织学生分组展示自己的纸蝙蝠，并把推或拉观察到的现象与同学交流。

师：请同学们把自己作品的笔录收好，下面我给大家一个任务。请同学们课间活动时做一个比赛，题目是“看谁得分多”，在游戏中体会力有大小和方向。老师说一下活动准备。

1、建议课下分组进行，每组4-5人，活动时间20分钟。

2、活动规则：（1）站在同一起跑线上，将轻重、形状相同或相近的物体投进某一个自选的圆圈内，根据圆圈内的分值而得分。

(2) 投到圈外不得分。

(3) 游戏在规定时间内轮流进行或同时进行。

(4) 每组设计制作一份活动记分表。

(包括：姓名、活动得分、1次 2次 3次 4次 5次 总分)

3、活动材料：沙包纸团、手球、木块等；粉笔、小铲、木棍、纸盒、记分表。

4、先用粉笔画一条直线，在离直线2米、3米、4米、5米处，分别画上若干个小圈，根据圈的远近确定由大到小的分值，并写在圈内。活动时轮流进行，或有一人为裁判，其他同学同时进行。

5、交流评价，讨论怎样才能把沙包投到理想的们置。比一比谁的分多。鼓励学生在讨论中用到用力大小、方向、沙包所处位置的远近等术语，引导学生体验到物体施加力的大小、方向，物体的运动轨迹和落点会不同。

10、常见的力

教学目标：

1. 能够按照制作方法制作重锤。情感态度与价值目标。

2. 能与同学合作完成实验任务。

科学知识目标：1. 能通过重锤说明重力方向是竖直向下的。

其他目标：1. 用所学知识和技能解释重锤原理并尝试制作重锤。

教学重点难点：制作滚轮

教具准备：铁锁、螺母、橡皮、橡皮泥、砖头、石子、细线等，泡沫塑料板或硬纸板、线轴、502胶或白乳胶、细木轴、小盘、细线、钩码或小石子、剪刀、锥子、圆规等。

教学过程：

导入：同学们好，通过上节课对常见的力的归纳和学习，研究了使物体下落的力是地球引力，今天我们做一个活动“自制重锤”进一步验证地球引力的科学利用。

活动目标：1. 能解释重锤所利用的原理。

2. 能用物体和细线制作重锤，并能用自己做的重锤检测周围的物品是否与地面垂直。

3. 能体会到科学与生活，技术的密切联系。

实施进程：

1、2—3人一组，活动时间20分钟。

2. 活动分三步进行：(1)观察设计，教师出示重锤或工人利用重锤工作的课件，并提问：你知道重锤是干什么用的吗？它是根据什么原理制成的？（师生互动）

师：请同学们分析重锤由几部分组成，重点是观察锤与线是怎么连接的。请大家用自己准备好的东西来做一个重锤。

生：动手做（老师指导）。

师：用自己做的重锤检测教室，校园，家中物品是否与地面垂直，可以用几个重锤检测同一个物品，从而体会重锤的锤线都是与地面垂直的，体会科学与生活，技术的联系。通过这个活动大家会做重锤了吧？它在生活中的用处你能举出更多的实例吗？希望大家以后多留心（盖房子，砌墙，木匠做

家具等)下面我们大家拉爱做一个游戏“玩滚轮”。

评:观察比较是科学研究的基本方法,在具体操作中启发、指导学生创造性运用多种方法观察、比较,这就是科学课上教师指导作用的具体体现。

活动目标:1.能按说明绘制图样,分解纸件,组装成滚轮。

2.能操作滚轮,使滚轮转起来。

3.能体验到滚轮是在重力的作用下运动的,重力的大小是可以改变的。

实施进程:1.拿出学具,开始做游戏,时间20分钟。

2.(1)圆板要尽量大一些,一般直径为20厘米——30厘米。

(2)粘木轴时将胶涂在圆心的周围,线轴中心一定要置与圆心处。

(3)小盘线轴的一端应固定在线轴上,可以粘在细轴上或木轴一起插入线轴孔内。

3.使用尖刀要注意安全,使用觉时不要随意涂抹,万一不小心涂在了衣服和皮肤上,要立即用酒精清除。

5.教师组织学生在小组内展示各自制作的滚轮并演示效果。请同学们用所学的知识和技能解释滚轮转快的原因。

评价活动:1.活动2结束后,使用教材中的评价表2进行评价。

2.本课教学结束后,对学生进行评价。

姓名: _____第_____小组 日期_____

- 1、我能举出_____种_____力在生活中的应用。
- 2、我找到了使物体下落的力是_____。
- 3、我用自己制作的重锤检测了_____。
- 4、我能用_____方法，使滚轮转的更快。

小结：这节课我的重点是经过自己动手、动脑进一步了解重力、拉力，在玩的过程中学会了有关力的应用。希望大家以后多留心生活，用眼去观察、发现，科学就在身边，我给大家读一点前人《科学家故事》希望大家爱科学学科学。

课后小记：

通过学生自主合作探究学习，进一步培养了学生的独立研究能力，并使他们体验到探究后的成功的快乐。