

四年级科学教案 一下册--苏教版 第一单元--骨骼与肌肉

第一单元 骨骼与肌肉

课 题	1、骨骼
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。

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	
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时鱼的什么吗？	
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	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	

	懂得骨骼的作用及物理和生理特点。	
	动物的骨头、骨架模型	
	1 课时	
	师 生 互 动	效果简析
	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？	
	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？	
	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。	
	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。 2、出示一块鸡腿骨，你们见过这样的这样的动物骨头吗？你能猜到这是动物那个部分的吗？这种骨头在动物的身体里	

	面起到什么作用呢？ 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？	
--	---	--

课 题	2、关节
--------	------

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： - 知道人体上一些关节的位置； - 了解关节的多种活动方式； - 知道可以用模型来表示关节。 情感、态度与价值观： - 由借助物体研究现象的意识； - 愿意将各种关节活动进行比较； - 愿意用建议模型来反映事物。	
教学重点	能够在固定关节情况下发现关节的活动方式和一些作用	
教学准备	木棍、夹板、胶带或绳子	
课时安排	1 课时	
教 学 过 程		
教学环节	师 生 互 动	效果简析

一、导入	1、 我们上节课学习了人的身体内共有 206 块骨头组成，那么你知道这 206 块骨头是怎样组成一个整体的？ 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）	
--	--	--

课题	3、肌肉
----	------

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： • 懂得获取认识需要进行时间的体会； • 体会到模型在科学研究重的重要作用； • 认识到外表静止的物体其内部也在运动。
教学重点难点	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；能够通过观察图文理解肌肉影响骨运动的方法

教学准备	木棍、木片、软管、气球皮	
课时安排	1 课时	
教 学 过 程		
教学环节	师 生 互 动	效果简析
一、导入	3、 我们的身体是依靠骨骼支撑起来的，骨骼维持我们站立和运动？但是光靠骨骼，一个空骷髅架能不能运动起来呢？ 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	16、找一找，在你们身上哪里肌肉最多哪里肌肉最少？ 17、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) 18、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 19、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？ 20、学生汇报。 21、学生汇报完之后再阅读课本第 8 页。（可结合录像） 22、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。 23、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	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。	

型	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。	
---	--	--

课 题	4、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： • 意识到体育运动和合理营养对骨骼肌肉的重要意义； • 珍爱身体、热爱运动，加强锻炼； • 主动做好运动前的准备活动。
教学重点	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
教学准备	

课时安排	1 课时	
教 学 过 程		
教学环节	师 生 互 动	效果简析
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	1、从你喜欢的运动说说运动可以为我们带来什么好处呢？ 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 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	
--	---	--

第三单元 物体的运动

第一课 一切都在运动中

课程标准：

- 1. 能定性地描述一个物体的位置（前后、左右、远近等），理解物体的位置需要相对于另一个物体的位置来确定。
- 2 能测量并记录一个沿直线运动的物体在不同时刻的位置，并能用简单的图表或 图形来表示距离与时间的关系
- 3 知道描述物体的运动需要位置、方向和快慢。

教学目的：

过程与方法

能够依据不同参照物描述物体相对的运动与静止状态。

科学知识

1. 知道物体的运动是这一物体相对于参照物的位置的变化。

2. 知道选择不同的参照物，判断物体是否运动的结论也不相同。

情感、态度与价值观

意识到事物之间的相对性，能运用辩证的眼光看问题。

学习成果：预计学生能够

意识到事物之间的相对性，能运用辩证的眼光看问题。

知道选择不同的参照物，判断物体是否运动的结论也不相同。

知道物体的运动是这一物体相对于参照物的位置的变化。

能够依据不同参照物描述物体相对的运动与静止状态。

学习成果评价：

概念发展

层次 1： 通过本课学习学生不知道物体的运动是这一物体相对于参照物的位置的变化。不知道选择不同的参照物，判断物体是否运动的结论也不相同。

层次 2： 通过本课学习学生知道物体的运动是这一物体相对于参照物的位置的变化。不知道选择不同的参照物，判断物体是否运动的结论也不相同。

层次 3： 通过本课学习学生知道物体的运动是这一物体相对于参照物的位置的变化。
知道选择不同的参照物，
判断物体是否运动的结论
也不相同。

探究能力： 层次 1： 不能够依据不同参照物描述物体相对的运动与静止状态。

层次 2： 能够依据不同参照物描述物体相对的运动与静止状态。

教学步骤:

教学步骤	互动性质	学生/教师互动目
------	------	----------

		的
集中 话题	教师出示书上的图片：你们观察这副图，你觉得哪些物体在运动？你怎么知道他们在运动？ 学生回答：鸭子、汽车、自行车等等。 教师在这里最好能让学生用贴切的词汇来形容这些运动的物体是怎样运动的。	这里要让学生从生活中去回顾什么是运动，了解学生心中运动的概念是什么？同时要让学生说出他们心里的运动判断标准。
探索 和调 查	教师：大家刚才说得都非常好，给学生看一段汽车在行驶的录象。 看完后让学生讨论：坐在缓慢行驶的汽车上，怎么知道汽车是否在前进。？ 学生的观点可能很多。教师	

	可以不急与给予评价，让学生大胆发言，倾听学生的意见可以发现学生原本的知识构成。 教师：你们是这样认为的吗？下面我们来做个小模拟实验。 模拟实验：让学生站在滑板上进行滑动。 教师在这个时候可以提问：你们觉得谁在动？怎么动？你根据什么标准说他在动？ 学生回答是因为和其他物体相比，他的位置发生了变化。教师可以设定其他参照物，如坐着的同学、黑板等，让滑板车上的学生体验出自己的运动状态。 提问，现在你觉得谁在运动？为什么？ 学生回答。 教师以此巩固参照物的概	这个问题可能会有些难度，教师可以适当提示
--	--	-----------------------------

	念。 教师可以增加难度：提出问题：如果参照物选滑板车本身呢？ 先提问在滑板车上的学生：你和滑板车比较，你在运动吗？ 学生回答没有。 教师：为什么？ 学生回答，因为和它相比，我自己的位置没有发生变化。 教师：如果再有一辆滑板车和他同时同方向同速度前进呢？在实际操作中，帮助学生进一步认识这个问题。 教师可以进行一项活动：让学生三人或者四人一个小组通过用不同的参照物来说说自己目前的状态（学生可以用各种方式来运动） 教师指导学生认识到世界上	
--	---	--

	没有绝对不运动的物体。 教师提问：原处的大树在运动吗？你的根据是什么？ 学生回答。 教师提问：你们的参照物是什么？ 教师提问，如果给你们机会到宇宙中去，你还能看见这节课树的话，你觉得它是在运动吗？ 学生回答：在运动因为地球本身在转动。 教师：你有什么想法？ 学生讨论：得出结论：世界上没有绝对静止的物体。	
回顾和解释	请学生回去讨论为什么要选择参照物才能判断是否运动？并举出例子。	

第二课 ：运动的快慢。

课程标准：

- 1 能定性地描述一个物体的位置（前后、左右、

远近等），理解物体的位置需要相对于另一个物体的位置来确定。

2 能测量并记录一个沿直线运动的物体在不同时刻的位置，并能用简单的图表或 图形来表示距离与时间的关系。

3 知道描述物体的运动需要位置、方向和快慢。

教学目的：

过程与方法

1. 会测量走路的速度。
2. 能给各种物体运动的速度排序。
3. 会使用秒表。

科学知识

1. 知道物体运动的速度是不一样的，速度的快慢可以用一定距离中所用时间的多少来进行描述。

2. 了解描述运动时还有方向的因素。

3. 认识一些非常缓慢的运动。

学习成果：预计学生能够

会使用秒表。

知道物体运动的速度是不一样的，速度的快慢可以用一定距离中所用时间的多少来

了解描述运动时还有方向的因素。
认识一些非常缓慢的运动。

学习成果评价：
概念发展

层次 1： 通过本课学习学生不知道知道物体运动的速度是不一样的，速度的快慢可以用一定距离中所用时间的多少来进行描述。不了解描述运动时还有方向的因素。不能认识一些非常缓慢的运动。

层次 2： 通过本课学习学生知道物体运动的速度是不一样的，速度的快慢可以用一定距离中所用时间的多少来进行描述。但不了解描述运动时还有方向的因素。不能认识一些非常缓慢的运动。

层次 3： 通过本课学习学生知道物体运动的速度是不一样的，速度的快慢可以用一定距离中所用时间的多少来进行描述。了解描述运动时还有方向的因素。能认识一些非常缓慢的运动。

探究能力：

层次 1： 通过本课的学习学生不会测量走路的速度。不能给各种物体运动的速度排序。

不会使用秒表。

层次 2：通过本课的学习学生会测量走路的速度，会使用秒表。不能给各种物体运动的速度排序。

层次 3 ：通过本课的学习学生会测量走路的速度，会使用秒表。能给各种物体运动的速度排序。

教学步骤:

教学步骤	互动性质	学生/教师互动目的
集中话题	教师出示书上的图片：提问：你们觉得他们四个谁运动得更快呢？ 学生回答：（这里不需要学生回答的很标准，只要有运动的快慢的概念就可以了）	
探索和调查	教师：你们所说的运动的快慢是指什么呢？让学生先来自己说说运动快慢的定义。 学生说，教师倾听。学生很有可能会说速度快，运动的	

	就快，速度慢，运动的就慢。 教师：那么你们觉得兔子和乌龟谁的速度快呢？ 学生回答是兔子。 教师：那么为什么在龟兔赛跑中它没有乌龟早到终点呢？ 学生回答：因为兔子睡觉了。 教师：因为睡觉的原因，兔子浪费了呢？ 学生：时间。 教师：对了，时间在表示运动的快慢中有重要的作用。 （教师让学生自己看书，找到运动的快慢到底如何表示）。 教师让学生看过后用自己的话来说说运动的快慢是怎样表示的，并说说速度的概念。 教师：我们已经知道了速度的概念。那么你们有什么办法来设计一个实验，来测量	
--	--	--

	出我们步行的速度吗？ 教师，要想测量出步行的速度，必需要知道什么数据呢？ 学生思考后回答：距离和时间。 教师：你打算如何测量出距离和时间？ 学生距离可以用皮尺量，时间可以用表测量。 教师这里可以出示秒表，告诉学生可以用这个工具来精确的测量时间，并教会学生如何使用。 教师让学生说说具体打算如何操作？要注意什么问题？否则就会影响实验结果？ 学生讨论后汇报。 开始实验，教师巡视。 结束后开始汇报，让学生知道每个人的速度都是不一样的，某些时候速度是可以控	
--	---	--

	制的。 教师出示表格，让学生用距离和时间的定义来描述这些事物的速度。如（飞机的速度是 1260 千米/时，表示飞机能在一个小时中飞行 1260 千米） 学生描述后，进行排序。 教师让学生阅读书上的材料，要让学生明白运动是有方向的。 教师让学生回去思考：我们的手指甲也在运动吗？你根据什么这样认为呢？你能找到证据来证明吗？	
回顾 和 解 释	想办法证明月亮也在运动。	

第三课 运动的方式

课程标准:

能定性地描述一个物体的位置（前后、左右、远近等），理解物体的位置需要相对于另一个物体的位置来确定。

能测量并记录一个沿直线运动的物体在不同时刻的位置，并能用简单的图表或图形来表示距离与时间的关系。

知道描述物体的运动需要位置、方向和快慢。

教学目标

过程与方法

1. 能用画图的方式表示物体运动的方式。
2. 会描述分析同一个物体运动时，同时具备的几种运动方式。

科学知识

1. 知道物体运动的方式是各种各样的，主要有四种类型：直线运动、往复运动、旋转运动和摆动。

2. 知道同一个物体在运动时可能具备一种或一种以上的运动方式。

3. 知道运用观察、比较的方法认识事物的特点。

情感、态度与价值观

体会到运动的简单性和复杂性，认识到复杂的运动是由简单运动

学习成果：预计学生能够

体会到运动的简单性和复杂性，认识到复杂的运动是由简单运动

会描述分析同一个物体运动时，同时具备的几种运动方式。

知道物体运动的方式是各种各样的，主要有四种类型：直线运动、往复运动、旋转

知道同一个物体在运动时可能具备一种或一种以上的运动方式。

运动和摆动。

知道运用观察、比较的方法认识事物的特点。

能用画图的方式表示物体运动的方式。

学习成果评价：

概念发展

层次 1： 通过本课学习学生不知道物体运动的方式是各种各样的，不知道同一个物体在运动时可能具备一种或一种以上的运动方式。不能够运用观察、比较的方法认识事物的特点。

层次 2： 通过本课学习学生知道物体运动

的方式是各种各样的，但是不知道同一个物体在运动时可能具备一种或一种以上的运动方式。不能够运用观察、比较的方法认识事物的特点。

层次 3：通过本课学习学生知道物体运动的方式是各种各样的，知道同一个物体在运动时可能具备一种或一种以上的运动方式。知道运用观察、比较的方法认识事物的特点。

探究能力：

层次 1： 不能用画图的方式表示物体运动的方式。不会描述分析同一个物体运动时，同时具备的几种运动方式。

层次 2：能用画图的方式表示物体运动的方式。不会描述分析同一个物体运动时，同时具备的几种运动方式。

层次 3 ：能用画图的方式表示物体运动的方式。会描述分析同一个物体运动时，同时具备的几种运动方式。

教学步骤：

教学步骤	互动性质	学生/教师互动目的
------	------	-----------

集中 话题	一、由玩入境，初步感知物体的运动方式 1. 教师（出示纸风车）：谁会玩这个小风车？ 2. 学生上讲台演示风车的玩法。 3. 让学生将自带的玩具在小组内相互交换着玩一玩，看看哪些玩具会运动？怎样运动的？ 4. 学生汇报自己玩玩具的情况，初步感知物体的运动方式。	科学新课程标准强调从儿童认知的特点、水平出发，从儿童的已有经验出发来组织教学。
探索 和调 查	教师：刚才玩的是玩具，小朋友们有了不少发现，老师这还有几种简单的材料（出示小木块、钢尺、橡皮筋、纸风车、单摆装置），你们想不想玩？ 学生的情绪被调动后，教师让学生小组交换一下意见，选择你们最感兴趣的几	

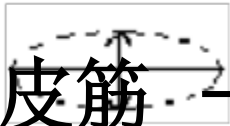
	种材料来研究。 （学生选取材料） 2. 教师：请小朋友们仔细观察一下你们要研究的材料，想一想，怎样可以让它们运动起来？ 学生小组交流一会。 3. 教师：马上我们就要研究了，你们觉得在研究中我们要注意些什么？ 引导学生说出小组成员要分工协作，仔细观察，做好记录等等。 4. 学生小组合作探究物体的运动方式。教师适时指导，做学生探究活动的指导者、合作者。 5. 学生汇报探究结果。 教师鼓励学生大胆说出自己小组的探究结果，可以给物体的运动方式起名，可以用笔画出物体的运动方式，	
--	---	--

教师和学生共同参与，得出物体运动的几种方式。

板书：木 块  移动

→

纸风车  → 转动

钢尺、橡皮筋  → 振动

单摆  摆动

6. 学生小组讨论：比较钢尺、橡皮筋和荡秋千的运动方式有什么相同和不同。

三、实践应用，判断物体的运动方式

1. 学生看课本第 33 页的图，了解这些物体包含有哪些运动方式。

	2. 学生组内交流各自想法。 3. 学生汇报小组交流情况，在学生汇报的基础上，教师小结。 火车的运动方式是移动加转动；水轮的旋转运动，锯木头的往复运动，跷跷板是往复运动，转椅是转动。 教师和学生一起来分析比较复杂的运动方式： 教师让学生看书，并讨论。学生开始看书并开始进行讨论，学生在讨论时教师可以不进行知道，让学生大胆的发言。 教师总结：易拉罐在直线运动的过程中还有自身的转动；竹蜻蜓在转动中还需要直线上升（或下降）；老鹰在空中时而盘旋、时而向下滑	
--	---	--

	翔。 飞碟还有直线运动和转动。	
回顾 和解释	教师：今天我们研究了物体的运动方式，你们发现了很多，可是研究只局限于课堂内，其实我们生活中还有许多物体在运动着，希望小朋友在课外继续研究。	

第四课 小车的运动

课程标准：

能定性地描述一个物体的位置（前后、左右、远近等），理解物体的位置需要相对于另一个物体的位置来确定。

能测量并记录一个沿直线运动的物体在不同时刻的位置，并能用简单的图表或 图形来表示距离与时间的关系。

知道描述物体的运动需要位置、方向和快慢。

教学目标：

过程与方法

1. 能够根据假设设计实验进行验证。
2. 能够使用“控制变量”的方法搜集证据。
3. 能够通过测量、搜集、记录数据，并选择有效的数据支持证据。

科学知识

1. 知道一辆载重汽车行驶的快慢与哪些因素有关。

2. 知道“控制变量”是一种搜集证据的重要方法。

情感、态度与价值观

1. 体会反复试验获取可靠测试结果的重要性。
2. 意识到科学方法在解决日常工作、生活问题中所起的作用。

学习成果：预计学生能够

能够根据假设设计实验进行验证。

知道一辆载重汽车行驶的快慢与哪些因素有关。

能够通过测量、搜集、记录数据，并选

择有效的数据支持证据。

知道“控制变量”是一种搜集证据的重要方法。

能够使用“控制变量”的方法搜集证据。

学习成果评价：

概念发展

层次 1：通过学习本课后学生不清楚一辆载重汽车行驶的快慢与哪些因素有关。不知道“控制变量”是一种搜集证据的重要方法。

层次 2：通过学习本课后学生知道一辆载重汽车行驶的快慢与哪些因素有关。但是不知道“控制变量”是一种搜集证据的重要方法。

层次 3：通过学习本课后学生知道一辆载重汽车行驶的快慢与哪些因素有关。知道“控制变量”是一种搜集证据的重要方法。

探究能力：

层次 1：通过本课学习后学生不能够根据假设设计实验进行验证。不能够使用“控制变量”的方法搜集证据。不能够通过测量、搜集、记录数据，并选择有效的数据支持证据。

层次 2：通过本课学习后学生能够

根据假设设计实验进行验证。但是不能够使用“控制变量”的方法搜集证据。不能够通过测量、搜集、记录数据，并选择有效的数据支持证据。

层次 3：通过本课学习后学生能够根据假设设计实验进行验证。能够使用“控制变量”的方法搜集证据。能够通过测量、搜集、记录数据，并选择有效的数据支持证据。

教学步骤:

教学步骤	互动性质	学生/教师互动目的
集中话题	1. 上一节课我们学习了物体的运动方式，请同学们说说你知道了哪些运动方式？ （学生自由说） 2. 教师用小车在木板上滑动，让学生观察，问：小车的运动方式是什么？（教师	

	引导：车轮和车厢的运动是什么方式？） 教师总结：车论的运动是转动，而车厢的运动方式是直线移动。 教师出示载重汽车的录象让学生看完后提问：“你们觉得要想让汽车运动的更快和什么因素有关。 教师：学生踊跃回答问题。 教师不做评价。认真听学生的发言。	
探索 和调 查	学生可能的回答有： 1、 动力大。 2、 车轮多。 3、 减少货物的重量 4、 与路面的好坏有关。 5、 。。。。。。 教师将学生的回答全部记录在黑板上，并提问，你们的想法都很好，都动脑筋了。那么你们觉得这些问题中你	在这里教师可以随

	们最想研究哪一个呢？ 教师提出这个问题后，可以让每个小组商量一下，统一意见后再说。 学生讨论后汇报。 学生选择完成后，教师可以选择得票最多的问题一起来研究。 教师，那么你们打算如何研究呢？（教师让学生思考并讨论）你们的方法怎样才能让其他同学信服？怎样证明就是这个原因，而不是其他不确定的原因造成的？ （学生开始思考，这里要让学生明白只有采取“控制变量”的方法才能很好的完成整个验证过程。） 教师提示学生每次只改变一个变量，才有说服力。 学生开始设计实验。 教师是学生汇报实验步骤和	便学生选择什么问题来研究，不一定非要研究拉力问题，只要能够让学生接触到探究方法的问题就可以了。
--	---	--

	方法，并要求学生说出在这个过程中你打算如何控制变量？教师提示学生要多做几次，防止偶然现象。 学生回答，结束后开始实验，教师巡视指导。 实验结束后，开始汇报结果。教师进行总结。	
回顾和解释	请你利用今天所学的知识，证明黄豆的发芽需要水。	

第五课 摆

教学目标:

过程与方法

- 1. 能够对影响摆的快慢有哪些因素进行假设。
- 2. 能够根据假设设计实验进行验证。
- 3. 能够使用“控制变量”的方法搜集证据。
- 4. 能够测量在单位时间内摆动的次数。
- 5. 能够通过测量搜集、记录数据，并选择有

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/605244110041012032>