



黄冈学习网
www.hgxxw.net

科学之旅

知识框架

什么是物理？

为什么学习物理？

如何学习物理？



曲江二首(杜甫)



黄冈学习网
www.hgxxw.net



一片花飞减却春，
风飘万点正愁人。
且看欲尽花经眼，
莫厌伤多酒入唇。
江上小堂巢翡翠，
苑边高冢卧麒麟。
细推**物理**须行乐，
何用浮荣绊此身。

什么是物理?



黄冈学习网
www.hgxxw.net

物——事物、物质、物体

理——道理、原理、规律

物理——物体（质）存在的道理

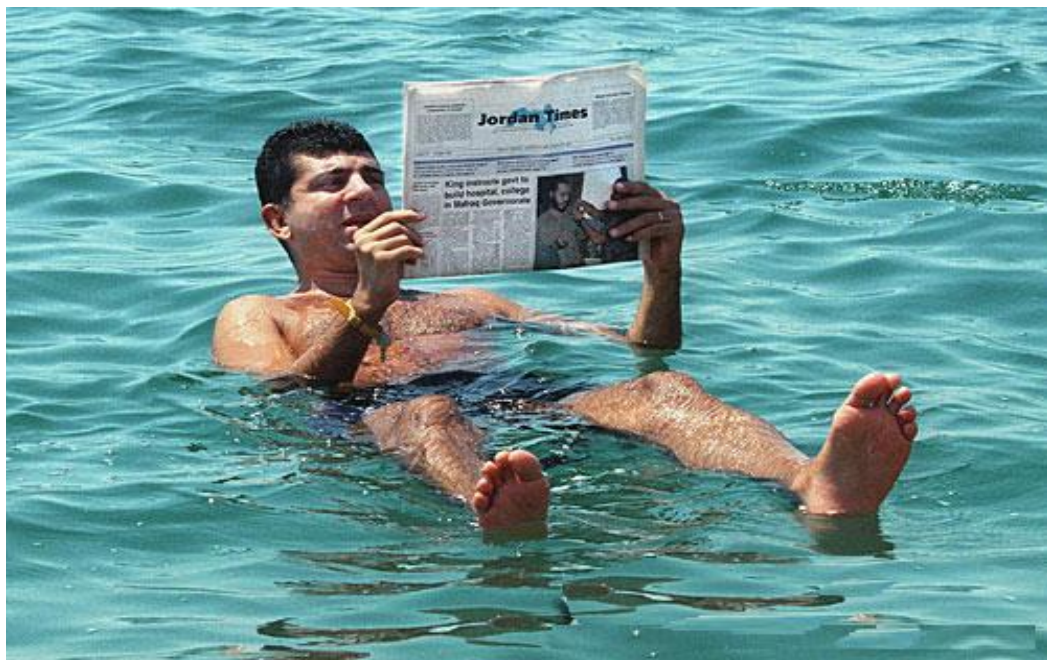
物体（质）蕴藏的规律

见物思理
以物明理

什么是物理？



黄冈学习网
www.hgxxw.net



力



热

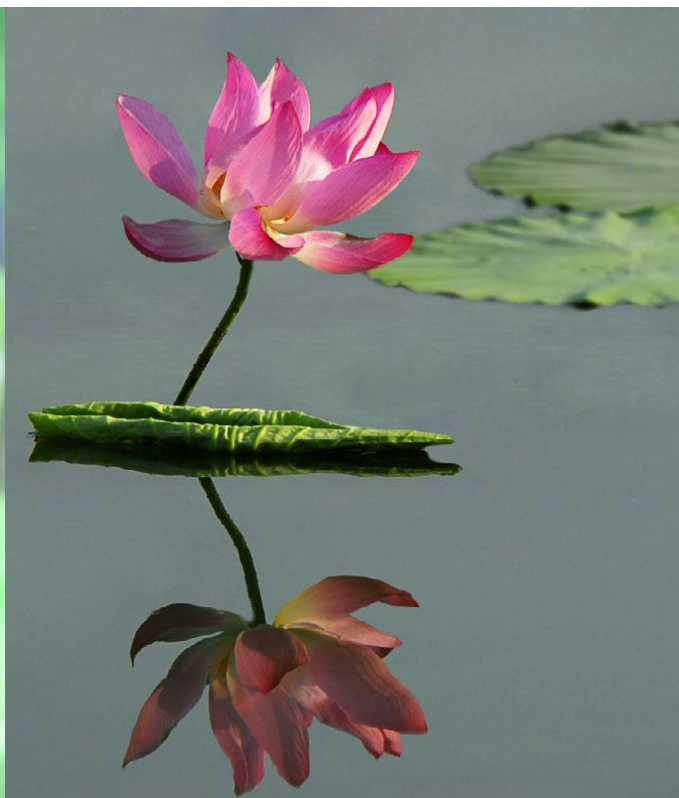
什么是物理？



黄冈学习网
www.hgxxw.net



声



光



电

什么是物理？



黄冈学习网
www.hgxxw.net

物理是一门研究力、热、声、光、电等现象的学科。

为什么学物理？



黄冈学习网
www.hgxxw.net



图 0.1-1 停止沸腾的水，
浇上冷水后会怎样？

为什么学物理?



黄冈学习网
www.hgxxw.net

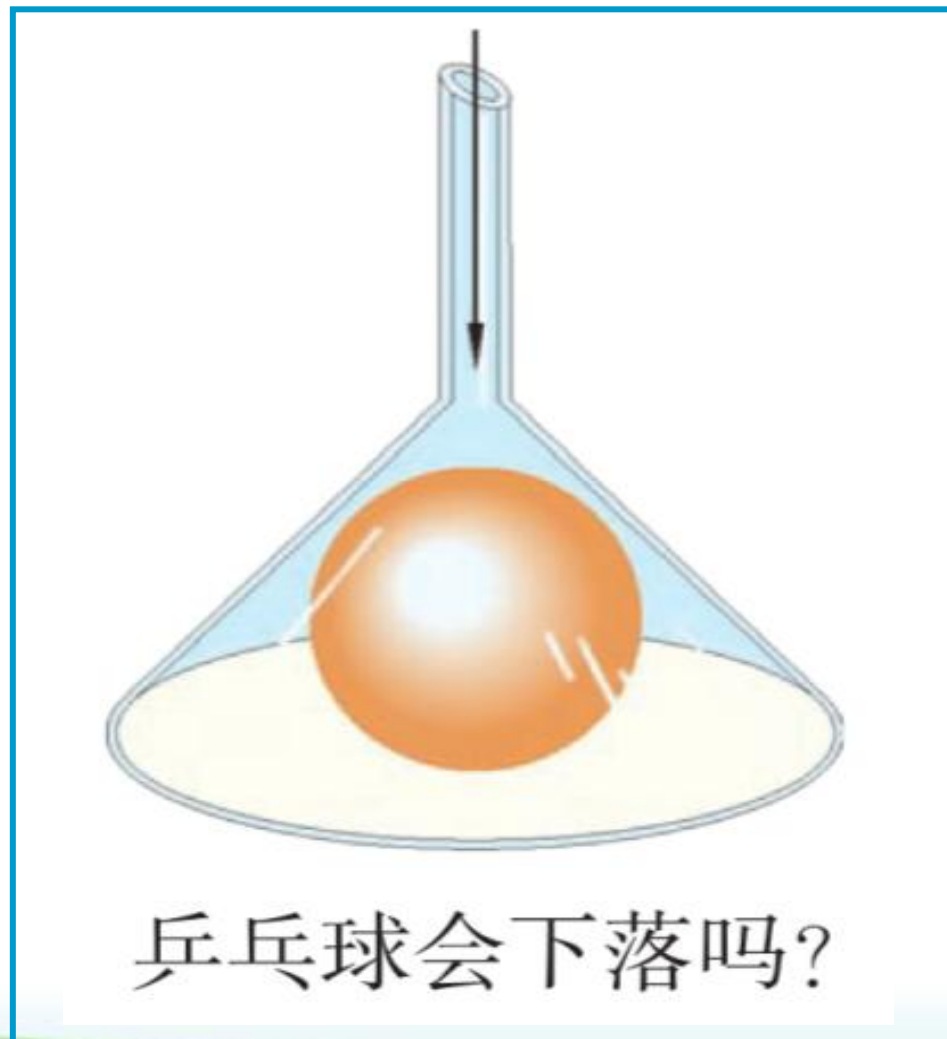


透过放大镜看，物体总是放大的吗？

为什么学物理?



黄冈学习网
www.hgxxw.net

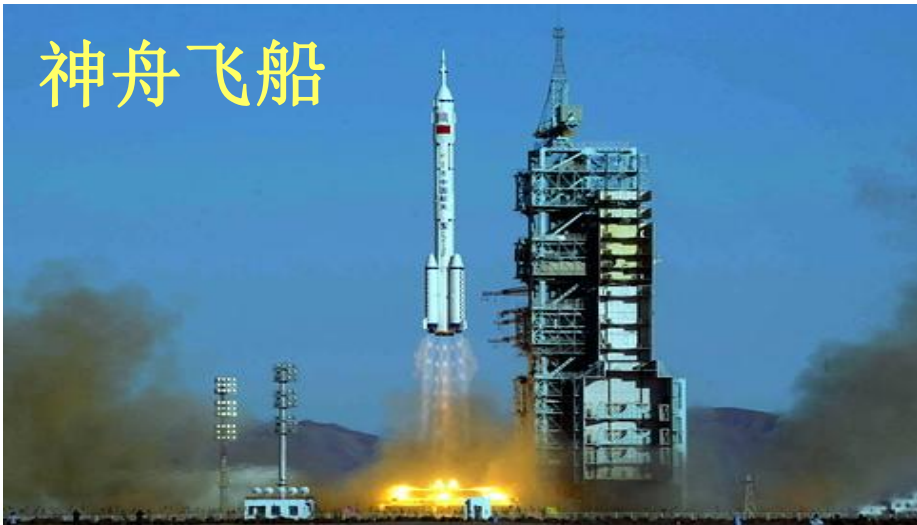
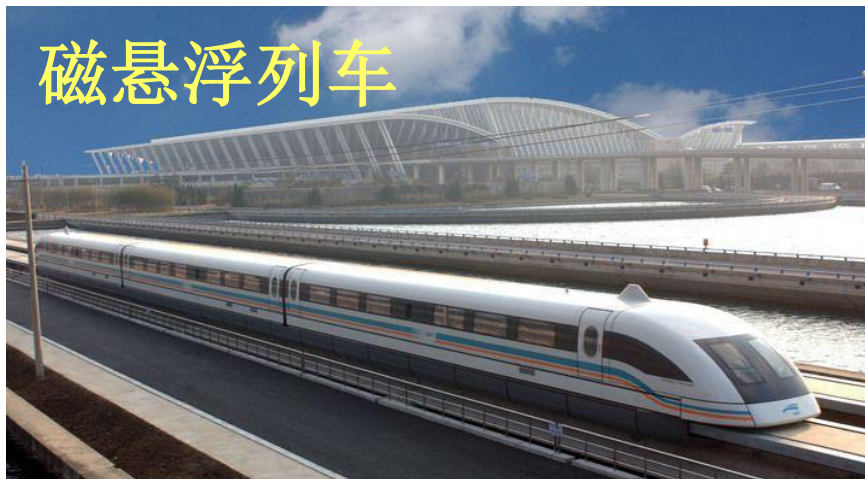


不吹会掉,越吹越不掉!

为什么学物理?



黄冈学习网
www.hgxxw.net



为什么学物理？



黄冈学习网
www.hgxxw.net



图 0.1-5 牛顿的猜想对吗？

牛顿猜想，拉住月球使它不能逃离的力，和拉住物体使它落向地面的力，也许是同一种力？

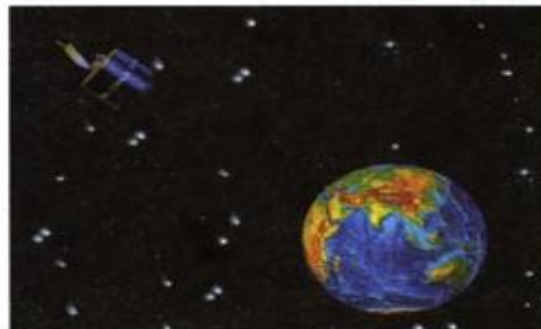


图 0.1-6 上面的猜想促使牛顿发现了万有引力定律，这样才有了今天的通信卫星。

牛顿发现了万有引力定律，才有了今天的通信卫星。

为什么学物理？



黄冈学习网
www.hgxxw.net

物理是有趣的！

物理是有用的！

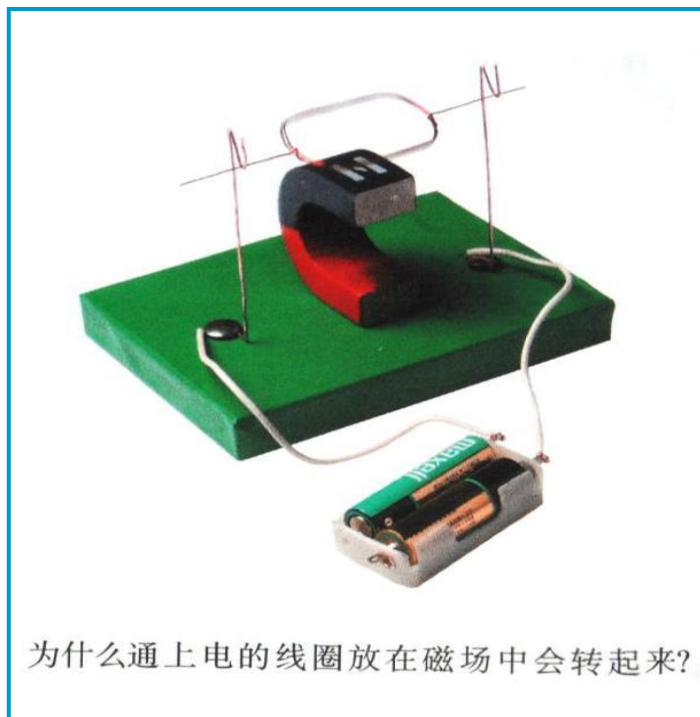
怎样学好物理?



黄冈学习网
www.hgxxw.net

一、善于观察，乐于动手

物理学是一门以观察、实验为基础的科学。



怎样学好物理？



黄冈学习网
www.hgxxw.net

二、勤于思考，重在理解

三、联系实际，联系社会

伽利略对摆动的研究

伽利略是伟大的物理学家。某个星期天，伽利略在比萨大教堂惊奇地发现，房顶上挂着的吊灯因为风吹而不停地有节奏地摆动。他想起医科老师讲过，脉搏的跳动是有规律的。他一面按着脉，一面注视着灯的摆动。一点也不错，灯每往返摆动一次的时间完全相同。这使他又产生一个疑问，假如吊灯受到强风吹动，摆得高了一些，它每次摆动的时间还是一样的吗？

回到宿舍后，他把铁块固定在绳的一端挂起来，再把铁块拉到不同高度让它开始摆动，仍用脉搏细心地测定摆动所花的时间。结果表明每次摆动的时间仍然相同。

这个实验结果证明他的想法是正确的，即“不论摆动的幅度大些还是小些，完成一次摆动的时间是一样的”。这在物理学中叫做摆的等时性原理，后来的各种挂钟都是根据这个原理制作的。

发现摆动的等时性以后，伽利略决定把这项研究深入下去。他用不同重量的铁块系在绳端做摆锤，结果发现，只要绳子的长度一样，摆动一次的时间并不受摆锤重量的影响。随后伽利略又想，如果将绳缩短，会不会摆动快些？于是他用相同的摆锤，但调节绳的长度来做实验，结果证明他的推测是对的。他当时得出了结论：“摆绳越长，往复摆动一次的时间（称为周期）就越长”。

- 1、伽利略怎样观察吊灯的摆动，并发现了值得注意的现象？
- 2、伽利略在观察中提出了什么疑问？对于这些疑问作出了什么猜想？
- 3、伽利略怎样设法证实自己的猜想？
- 4、伽利略对摆动规律的探究经历了怎样的过程？这说明了什么？



伽利略对摆动的研究过程中有哪些步骤？

发现并提出问题

做出猜想与假设

制定计划与设计实验

通过观察、实验等途径来收集证据

评价证据是否支持猜想与假设

得出结论或提出新的问题



科学探究的环节

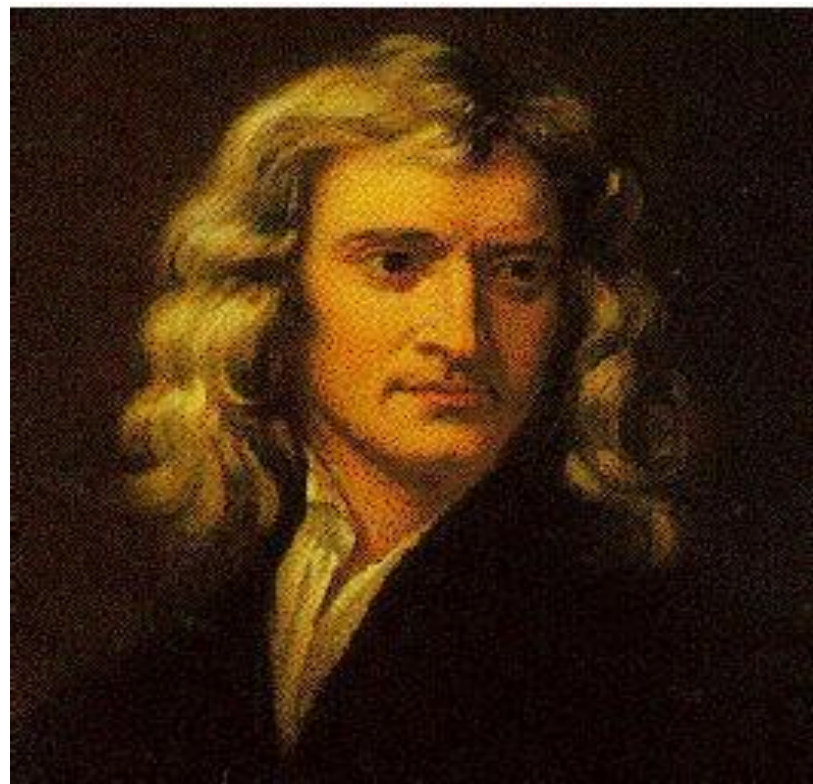


黄冈学习网
www.hgxxw.net

- 1、提出问题
- 2、猜想与假设
- 3、制定计划与设计实验
- 4、进行实验与收集证据
- 5、分析与论证
- 6、评估
- 7、交流与合作



我不知道世界会怎样看待我，然而我认为自己不过像在海滩上玩耍的男孩，不时寻找比较光滑的卵石或比较漂亮的贝壳，以此为乐，而我面前，则是一片尚待发现的真理的大海。





黄冈学习网
www.hgxxw.net

衷心祝愿奇客
在物理学习中

天天快乐，
天天学习进步！



黄冈学习网
www.hgxxw.net