# 中学生物理语言“语感”的培养

来源：网络 作者：紫竹清香 更新时间：2024-01-21

*语言在人类文明传播过程中有着举足轻重的作用，它是人们进行交流的主要工具，是思维外在表现形式之一语言的组织形式表现了思维的角度，语言的思想内容表现了思维的高度，因此在教学中，各门学科会自然而然形成自己的语言规范，因为不同的学习内容要求学生的...*

语言在人类文明传播过程中有着举足轻重的作用，它是人们进行交流的主要工具，是思维外在表现形式之一语言的组织形式表现了思维的角度，语言的思想内容表现了思维的高度，因此在教学中，各门学科会自然而然形成自己的语言规范，因为不同的学习内容要求学生的思维能力的侧重点不同，从而相对应语言的表达形式也有所差异，例如，语文侧重于观察、想象等，因此，语文课本中的语言倾向于形象地描写和表述;数学侧重于分析、归纳，所以数学语言偏重于呈现逻辑思维的语言.物理学是一门解释自然现象，揭示自然规律的学科.物理知识的生长点是生活，因此观察能力是学习物理必备的能力，此外，物理不同于语文仅仅依赖感性的观察，甚至可以加入自己丰富的想象力，物理要求学习者尊重事实，并且找出现象背后的机理，而感性观察是思维进行最初的起点、后继思维升华的跳板，理性思考是高级的思维活动，体现出物理高于生活.除此之外，物理学高境界的研究必须上升到数学描述，因此物理语言也必须同时具有数学语言的基本特征.因此，这也是物理的难点所在.

物理语言的这些特点对于还处于形式运算阶段的初中学生提出了挑战，也对教师如何进行教学活动提出了要求.新课程要求物理学科全而提升学生的科学素养，那么如何处理学科本身特点和学生的身心发展的冲突，显得尤为关键，故应该对物理语言的特殊性有所重视，让学生掌握物理学习的工具.

1物理语言的类型

物理语言的类型可以分为概念语言，规律语言，公式语言，图表、图像语言等，这些内容应该在教学过程中给予提示，引起学生重视，让学生在学习物理伊始就让学生明白这种行文风格或语感与其他学科的差异，学生就会在学习中有意识地进行分类处理信息，对物理知识有一个清晰的认识:对于概念应该从哪些层而去理解，对于图像应该从哪些问题去关注，而对于实验规律又应该去获取那些信息.这个过程和学习英语单词一样，将学习内容按照自身特点归类，既掌握了它的表现形式，又可以使学习过程变得容易很多.

1. 1概念语言

在中学物理，尤其是初中物理课程中，概念教学显得尤为频繁和重要，而有关概念的学习其实是侧重于新事物的引进.但对于有一定学习背景和生活经验的学生来说，新事物大多只是名称不熟悉而己，正如苏霍姆斯基所言学生不是空着脑袋进课堂.因此，在概念学习的课堂中，教师要准确了解学生的前概念，才能有效地科学利用这一课程资源.众所周知，前概念会直接影响新知识的构建.在物理学中，物理概念像一块块砖头，要建造坚不可摧的物理大厦，必须保证每块砖头的质量.

学生初学物理概念时，教师形象化语言显得尤为重要，比如，引导学生观察力这一个字，从象形文字的角度来看，这个字像一个展现两臂健硕肌肉的人.这一个过程加深了学生的人文素养，并且使科学知识也不再枯燥乏味.形象化的语言具有亲切感，立体感，这样可以使学生在而对这门新课程时，不会只顾茫然地被动接受，而是能够清晰地认识到物理只是生活的抽象，从而促进学生自信心的建立.接着，教师便可通过举例，然后分析、归纳，最后得出严谨的物理学概念，之后，教师和学生一起分析概念的文字表述，包括用词、句式等方而着手.学生如果可以用规范的科学语言表述物理现象，用专业的物理术语进行交流，无疑达到了学以致用的目的.

此处还就提及，任何一个物理概念的抽象程度是守恒的，一味强调学生所熟悉的形象化语言描述，可能会给物理概念的严谨性带来歧义，因此也给从事初中物理教学的教师带来了本征困难.

1.2规律语言

物理规律同物理概念一样，基本且深刻.物理规律最常见的就是通过实验操作，然后归纳出一个普遍结论，从而得出.由此，物理实验在物理规律的学习中占有重要地位.

首先，引导学生认识到实验的重要性.物理实验贯穿整个物理教学，实验增加了结论的说服力，提升了课堂的感染力，调动了学生情绪，激发了学生兴趣，使课堂氛围轻松和谐.此外，物理实验是学生亲身近距离接触事实真相的最好途径.物理高于生活，但物理实验的可操作性和可观察性是物理理论知识和实践活动的纽带，可以减小学生的思维跨度和抽象性理解.

那么，在学习规律语言的过程中，即一般在实验过程中，应该提醒学生注意一些问题，比如，实验的组成，每个实验都有基本相同的组成.对于不同实验，关注猜想的角度、实验的方法、操作的注意事项等等.在具体实施了若干次实验后，对实验进行总结，包括方法、针对某一类仪器注意事项.这样总结的过程，其实就是学生物理思想的沉淀过程.就初中物理实验而言，最重要的一个物理思想是转换，比如，在学习动能时，通过两个小球从相同高度下落，由此得出在水平而获得的初速度是相通的;研究电阻大小时，通过观察小灯泡亮度，或者电流表得出.这些举措，对于高年级学生的物理学习来说，似乎是很容易理解的，但对于初步接触的学生而言，挑战的是他们的思维方式.

因此，让学生理解规律语言的呈现途径、呈现方法显得尤为重要，这一过程中，学生不仅仅学到的是某个实验本身，还学到了在长期物理实验的审视过程中，养成不自觉的科学角度，自然而然的规范步骤，这对学生的终身学习有促进作用.

1. 3公式语言

物理公式和其他学科的公式最大的区别在于:物理公式中的每个符号都代表具体有特定含义的物理量，并且有一定的使用环境.其实在物理学中，公式只是一种表现形式，一种体现物理简洁美的途径.物理公式大体可以分为两类:概念式和计算式.

概念式，就是用公式的形式表示概念，比如密度、比热容、压强等都是用公式语言来表示的.这也是体现物理语言倾向于简洁的一个体现.教师在介绍概念的过程中可以提醒学生这种用公式语言表述的作用和意义，因此，学生在学习过程中会注意这种简单的表述带来的便捷.

计算式是大多物理规律表现形式，比如欧姆定律，文字表述是:在同一电路中，导体中的电流跟导体两端的电压成正比，跟导体的电阻成反比.欧姆定律用公式语言可以表达为，I=U/R不难看出，公式语言直观、简洁，但是在学生学习公式语言时一定要注意公式的使用条件和范围，例如欧姆定律必须是在同一电路中才有意义.

1. 4图表语言

图表一般用于实验观察过程中数据记录的表现形式，包括表格和图像.学生进行物理实验时，各项数据杂乱的记录在实验纸上，有时候会让学生手足无措.因此，学习图表、图像语言可以成为学生整理数据的一项工具.因此，教师可以让学生学习设计表格，并将数据有序地放入相应位置.设计图表应该成为学习物理的一项基本技能，它可以使数据记录简单，使用方便，观察直观.而图像则是数据的另一表达形式，不仅可以呈现实验数据，更可以涵盖丰富的知识，比如，表示晶体与非晶体特性的曲线，就是将表格的数据图像化，通过曲线可以区别晶体与非晶体的区别，判断物质所处状态等;运动学中的速度-时间图像，可以全而表示物体的运动状况，位移、速度、加速度都可以从图像中读出.

2物理语言的特点

物理以自己的语言描述着客观世界的现象、规律，其句式简洁却不失深刻，用词严谨却不显枯燥，思想理想却仍暗含普遍意义.

2. 1简洁与深刻

物理语言表现形式简洁，思想内容深刻，这是其他学科无法企及的.著名的牛顿第一定律用36个字揭示了宇宙中所有物体的共同规律在不受外力时不改变原来运动状态的规律，还告诉我们物体有保持原来的匀速直线运动状态或静止状态的性质.力的概念:物体对物体的作用，区区几个字引导了中学物理重要的一条主线，由力引发了物体状态的改变，平衡与非平衡，物体间相互作用等内容。

物理语言的简洁所透露的美，展现出的不仅是物理学家深刻的思想，更是展现了人类对客观世界透彻的认识和精准的表达.

2.2严谨与自然

物理语言尽管简短，但严谨致密，不会因为量的少，导致质的缺.物理是一门以现象为基础，以数学为工具的实践性很强的自然学科.而物理语言则是日常对物理现象描述语言的归纳、总结、锤炼.物理语言不会以偏概全，因为物理公式、规律都会阐释它们的使用范围环境;不会推断臆想，因为需要客观的观察，实验验证，这一过程需要研究者有良好的科学态度，科学精神;其语序都不能前后倒置，比如光的反射定律，一定要是反射角等于入射角，因为其中因果逻辑关系的确定;其字眼不能替代，比如对导体、绝缘体的描述，从它们是否容易导电来说明.

物理语言是对自然生活的科学表述，它来源于生活，但高于生活，更加指导于生活.

2. 3理想与现实

理想化是物理语言另外一个突出的特点.物理概念和物理规律的描述很多是建立在理想条件下，通过构建理想模型，突出重要因素而得出.在物理概念中，质点、点电荷、点光源就是把错综复杂的事物归结为简单的问题.在诸多物理问题情境中，会把物体本身或所处的环境理想化，比如，忽略重力、空气摩擦力，以及说明轻质弹簧就是条件理想化，从而使物理情境明朗化.

理想与现实从来不冲突，在物理语言中也由此体现.理想的物理模型和使用条件不是避重就轻，是为了凸显关键因素，所得结论仍然具有现实指导意义.

3结论

物理作为一门科学语言，其表现形式多样，有概念、规律、公式、图表，其语言特点鲜明，具有简洁、深刻、严谨、自然、理想化、具有现实意义这些特点，它描述着客观世界的规律、变化.物理语言尽管仍旧是熟悉的汉字组合而成，但他们意义深刻，反映着最本质的世界.因此，要培养学生的物理语感，让学生要向学习其他语言一样，熟悉它的行文方式、结构组织，明确它的特点和独特性，对于物理语言有一定的敏感性和一定的物理意识.物理语言的学习不会是学习语法的繁冗复杂，而是由轻松活泼的物理活动转化为简洁严谨的物理文字，最后升华为物理思想的碰撞和有关科学态度感悟.

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！