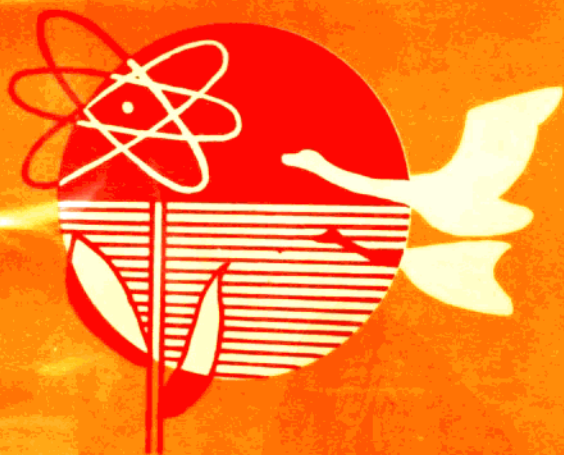


初中物理

目标教学指南

上册



韩景春 等编

石油大学出版社

初中物理目标教学指南

上册

主 编 韩景春 胡 波 韩海英

石油大学出版社

鲁新登字 10 号

副主编	王广龙	王福全	陈方正	陈家谏	高培良
编委	何凤琴	李之红	李卫兵	李连国	李修霞
	李朝东	许明清	张明	张康	张广振
	赵中兰	胡玉贺	徐龙银	郭清存	褚衍学

初中物理目标教学指南

上册

韩景春 等编

*

石油大学出版社

山东省 东营市

全国新华书店发行

菏泽市社会福利印刷厂印刷

*

开本 787×1092 1/32 5.625 印张 120 千字

1995 年 4 月第 1 版 1995 年 4 月第 1 次印刷

印数 1—2000 册

ISBN 7-5636-0603-3/G·43

定价:(全二册)5.60 元

前 言

近几年来,许多学校借鉴布卢姆的“掌握学习”理论,进行了“目标教学”的实验和研究工作。实验结果表明,实行“目标教学”是大面积提高教学质量的有效途径。为了使这项教学改革的实验工作在更大范围内开展,我们组织了部分进行该项研究工作的物理教师和教研人员,编写了《初中物理目标教学指南》一书。

本书是编者在多年从事“目标教学”的实验和研究工作的基础上写成的,内容既包括对“目标教学”的一般理论的介绍,又针对人民教育出版社出版的义务教育三年制初中物理教科书,对每章节提供了进行“目标教学”的具体材料。本书可作为进行初中物理“目标教学”实验的教学参考书,也可供其他教师和教研人员参考。

本书由菏泽师专韩景春副教授、滨州师专胡波和菏泽市二十二中韩海英主编。曲阜师范大学李新乡副教授对本书的编写给予了热情地支持和帮助。在编写过程中,我们参阅并汲取了近几年一些教学研究的成果,恕未一一注明,敬祈谅解并致谢意。

由于时间及编者水平所限,书中难免有疏漏之处,请读者不吝指正,以使本书臻于完善。

编 者

1995年4月

目 录

目标教学简介.....	(1)
第一章 测量的初步知识.....	(5)
第二章 简单的运动	(11)
第三章 声现象	(21)
第四章 热现象	(27)
第一学期期中测试题	(43)
第五章 光的反射	(47)
第六章 光的折射	(55)
第七章 质量和密度	(65)
第一学期期末总结性检测题	(79)
第八章 力	(83)
第九章 力和运动	(97)
第十章 压强 液体的压强.....	(107)
第十一章 大气压强.....	(117)
第二学期期中测试题.....	(125)
第十二章 浮力.....	(129)
第十三章 简单机械.....	(137)
第十四章 功.....	(145)
第二学期期末总结性检测题.....	(157)
附录 练习题参考答案.....	(163)

目标教学简介

一、何谓目标教学

目标教学是教学的一种模式,即运用某种教学目标分类体系分析教学结果的教学模式。具体地说,就是把教学内容目标化,辅之以经常的及时的反馈——矫正手段,查漏补缺,从而使大多数学生达到目标所要求的基本标准。因此,通常把利用目标分类体系观察、分析、指导教学过程和鉴定教学结果的教学称为目标教学。

通常,人们把教学目标、教学目的当作同义词,它们都是描述活动期望的词语,但这两个概念还是有区别的。“目的”是主体“想要达到的境地”;而“目标”则是主体“想要达到的境地或标准”。可见,教学目的可以理解为通过教学想要达到的主观意图,带有较多的主观色彩;教学目标可理解为通过教学想要达到的主观意图,这种主观意图是以客观的学科性标准为基础的,带有主客观统一的色彩。

二、目标教学的理论基础

美国著名的教育学家和心理学家布卢姆等人所提出的“掌握学习”的教学思想,是目标教学的主要理论基础。

传统的教育思想认为,不论教师和学生怎样努力,在一个班级中,总是有少数学生达到优良水平,多数学生是中等水平,并且总有少数学生勉强及格或不及格,也就是说,少数学生成绩不及格是教学的必然规律。而“掌握学习”的教学思想则认为,人的先天差别甚微,通常除了百分之五的优等生和百分之二、三的低能儿童外,大部分学生在学习能力方面并无大

的差异,只要采取恰当的教学措施,百分之九十五以上的学生能够掌握课本中的知识。

布卢姆认为,造成学生成绩差距的主要原因是学生在知识、技能和学习态度上存在着差距。其实,成绩差的学生在接受能力、反应速度并不一定亚于成绩好的学生,只是他们的基础没打好,因“欠债”越来越多而失去了学习的积极性。于是,他们在学习成绩与学习态度之间发生了恶性循环。布卢姆认为,制订教学目标、实行目标教学,是使绝大多数学生都能学习好的有效措施。

“掌握学习”的教学思想适应我国普及九年义务教育和大面积提高教学质量的需要,它引起了我国教育工作者的普遍重视。近几年来,许多学校借鉴这种教学思想,进行了“目标教学”实验,并取得了可喜的成绩。

三、目标教学的主要特点

与一般教学相比,目标教学主要有以下几个特点:

1. 目标教学使教学目的更加明确、具体,有助于提高教学质量

目标教学根据教学大纲规定的教学目的、学生的心理特点和认知结构,对教材中的每个知识点都规定了明确具体的教学目标,这样,教学就有了明确的方向,全部教学都在目标规定下进行,减少了教学的盲目性,有助于提高教学质量,有助于全面实现大纲规定的教学目的。

2. 目标教学具有较强的可操作性

由于教学目标通常是用外显行为动词(如说出、写出、复述、解释等)来描述的,所以对学生的行为可以明确地进行限定,并便于观察和测量。

3. 目标教学便于及时调整教学

采用目标教学可以及时进行反馈,有助于教师及时了解学生达标情况和调整教学,包括给未达标的学生进行辅导,调整教学进度等,从而使绝大多数学生都能达到基本目标。

四、中学物理教学目标的分类方法

布卢姆把认知领域的教学目标分为知识、领会、应用、分析、综合、评价六级水平。我国的教育工作者结合我国中学物理教学的实际和物理学科的特点,提出了多种不同的分类方法。一些教育工作者认为,中学物理认知领域的教学目标的六级水平应为识记、理解、应用、分析、综合、评价。也有些教育工作者认为应当把六级水平简化为五级、四级或三级。例如,简化为四级,可分为识记、理解、应用和综合。至于哪种分类方法更适合我国物理教学的实际,还有待于理论上进一步研究和教学实践的检验。

五、怎样实施目标教学

对于目标教学的实施过程,我国的教育工作者设计了多种不同的方案。这些方案尽管存在一些差别,但都包括以下几个主要环节:

1. 认真备课,分析目标

备课是实施目标教学的首要环节。教师备课时,要在熟悉教学大纲和分析教材的基础上,首先分析整体教材的教学目标,然后分析各单元的教学目标,最后分析课题教学目标。不论哪个层次的教学目标,都要考虑知识、能力和思想教育等各个方面,尤其要注意挖掘教材的思想性。一般关于目标教学的参考书都列出了每个课题的教学目标,但并没有提出教材的重点和难点,教师在明确课题教学目标的基础上,还应根据教

学大纲的要求和知识点在教材中的地位,分析出教材的重点和难点。

2. 优选教法,落实目标

课堂教学是落实教学目标的中心环节。教师在分析教学目标的基础上,应当根据不同的教学内容选择恰当的教学方法,通过教学活动落实教学目标。传统教学中的各种优秀教法在目标教学中都可以借鉴和选用,但无论用何种教法,都应充分注意学生的主体地位,尽量让学生有更多的时间去练习、操作和思考。

3. 反馈矫正,达成目标

反馈矫正是目标教学的关键环节。通常的做法是采取三级反馈:①每节课教师讲授新知识后,利用反馈练习题进行信息反馈。反馈方式是通过观察学生思考问题的表情、回答问题的正误来判断各目标达到的情况。教师对反馈的信息要及时分析,找出存在的问题及原因,对未达标的学生进行矫正教学(例如,教师针对学生的错误进行讲评、在教师的指导下学生阅读教材或组织学生讨论等),对已达标的学生进行深化教学。②每一单元进行一次形成性测验。教师可指导学生做单元评价题,让学生自我批改或学生互批互改后由教师检查,教师根据所统计的正确率及时得到每个同学对每目标的掌握情况,并采取相应的措施,及时弥补学生的知识缺陷。③期中 and 期末让学生做总结性检测题,并根据反馈的信息对未达到的目标再次采取补救措施。

第一章 测量的初步知识

§ 1-1 长度的测量 误差

一、学习目标

1. 知道为什么要用测量仪器进行测量。
2. 知道测量结果用数字和单位表示。
3. 知道长度的单位及各单位间的换算关系。
4. 知道测量长度的基本工具。
5. 指出刻度尺的零刻度、量程和最小刻度值。
6. 会正确使用刻度尺测长度。
7. 了解有效数字。
8. 了解测量会产生误差以及什么叫做误差。
9. 了解通过多次测量求平均值可以减小误差。

二、反馈练习题

1. 测量长度的基本工具是_____。
2. 误差是指_____和_____之差。减小误差的方法是_____。

3. 完成下列单位换算：

- (1) 6 米 = _____ 厘米； (2) 2430 毫米 = _____ 厘米；
(3) 0.53 千米 = _____ 米； (4) 1.25 分米 = _____ 微米；
(5) $3 \text{ 米}^2 = \text{_____ 厘米}^2$ ； (6) $15 \text{ 米}^3 = \text{_____ 分米}^3$ 。

4. 下列关于单位换算的书写, 正确的是: ()

A. $3.5 \text{ 厘米} = 3.5 \text{ 厘米} \times \frac{1}{100} \text{ 米} = 0.035 \text{ 米}$;

B. $3.5 \text{ 厘米} = 3.5 \times \frac{1}{100} = 0.035 \text{ 米}$;

$$C. 3.5 \text{ 厘米} = 3.5 \times \frac{1}{100} \text{ 米} = 0.035 \text{ 米};$$

$$D. 3.5 \text{ 厘米} = 3.5 \text{ 厘米} \times \frac{1}{100} = 0.035 \text{ 米}。$$

5. 比较下列各测量值的大小, 并把它们按照从小到大的顺序排列起来:

(1) 12.5 厘米、1.2 米、0.01 千米。

(2) 30 分米^2 、 0.4 米^2 、 $5 \times 10^5 \text{ 毫米}^2$ 。

(3) 1.2 升、 $1.3 \times 10^3 \text{ 厘米}^3$ 、 $1.5 \times 10^6 \text{ 毫米}^3$ 。

6. 与你手中的物理课本的厚度最接近的是: ()

A. 1 米; B. 1 分米; C. 1 厘米; D. 1 毫米。

7. 判断正误:

(1) 靠我们的感觉器官去判断, 有时会出错; 要作出准确的判断, 必须用测量仪器进行测量。 ()

(2) 用最小刻度是毫米的刻度尺测量长度, 测量结果只能记录到毫米。 ()

(3) 测量中产生的错误就是误差。 ()

(4) 误差是由于没有遵守操作规则引起的。 ()

(5) 使用刻度尺测量物体的长度时, 要尽量让刻度贴近被测物体; 读数时, 视线要跟尺面垂直。 ()

8. 在图 1-1 中, 刻度尺的最小刻度是_____, 测得物块的长度为_____厘米。测量结果若以米为单位, 小数点后第_____位数字是估计值。

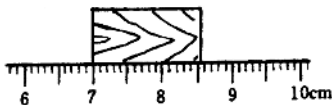


图 1-1

§ 1-2 实验：用刻度尺测长度

一、学习目标

1. 会正确使用有毫米刻度的刻度尺测量物体的长度。
2. 会正确地记录测量结果和读数。
3. 会计算多次测量的平均值。
4. 了解测量长度的一些特殊方法。

二、反馈练习题

1. 甲、乙两同学分别测物理课本的宽，甲将测量的结果记录为 185 毫米，乙将测量的结果记录为 18.5，问：记录结果错误的是_____，原因是_____，正确的记录应写成_____。

2. 同学们用的塑料直尺和三角板的最小刻度是_____，用它们去测量长度，结果若用米作单位记录，小数点后有_____位数字。

3. 某同学在做测长度记录时，只记了数值没写单位，请给他补上适当的单位：

初中物理课本长 258.1 _____，宽 18.50 _____，厚 7.2 _____；

物理作业本的长度为 2.48 _____。

4. 四名同学用同一把刻度尺测同一支铅笔的长度，测量结果分别为 17.90 厘米、17.91 厘米、17.92 厘米、17.90 厘米，平均值应记为_____厘米。

5. 用刻度尺测量物理课本的长度时，如果刻度尺与课本的边不平行，测量结果将：()

- A. 偏大； B. 偏小；

C. 不受影响; D. 可能偏大, 也可能偏小。

6. 用一有毫米刻度的刻度尺测物体的长度, 在以下记录结果中, 正确的是: ()

- A. 6.4 厘米; B. 64 毫米;
C. 6.40 厘米; D. 6.400 厘米。

7. 一刻度尺, 起始端磨损掉了 2 毫米刻度, 如果还从起始端开始量出一物体长度为 73.80 厘米, 则这物体的实际长度为: ()

- A. 73.80 厘米; B. 73.60 厘米;
C. 74.00 厘米; D. 73.78 厘米。

8. 为了测量一细金属丝的直径, 把这种金属丝在一圆铅笔上密绕 20 周, 用刻度尺测得铅笔上绕有金属丝部分的长度为 10 毫米。求金属丝的直径。

9. 用一个周长为 0.6 米的滚轮沿一条椭圆形的跑道滚动, 滚轮滚动了 667 圈时, 超过出发点 0.2 米, 问跑道全长为多少米?

10. 在比例尺为 1:4000000 的地图上, 用一条弹性不大的柔软棉线与地图上北京至哈尔滨的铁路线完全重合, 然后把棉线放直, 量得棉线的长度为 34.7 厘米。那么, 北京至哈尔滨铁路线的全长为多少千米?

11. 要测出一枚伍分硬币的直径, 可以有哪几种方法?

单元评价题

1. 完成下列单位换算: (12分)

(1) 0.5 厘米 = ____ 米; (2) 1500 毫米 = ____ 千米;

(3) $15 \text{ 厘米}^2 = \text{____} \text{ 分米}^2$; (4) 5 毫升 = ____ 米^3 。

2. 甲、乙、丙三位同学用刻度尺测量同一物体的长度,记录的数据是:甲,15.42 厘米;乙,15.44 厘米;丙,15.45 厘米。则他们所用刻度尺的最小刻度是____,该物体的长度应记为____。(6分)

3. 给以下测量结果写上合适的单位: (6分)

(1) 某同学身高 1.55 ____;

(2) 普通铅笔的直径为 6.8 ____。

4. 判断正误: (12分)

(1) 记录测量的结果,必须写上单位,只写数字,不写单位的结果是没有意义的。()

(2) 误差是指两次测量值之间的差异。()

(3) 误差是由于没遵守操作规则而引起的。()

(4) 多次测量求平均值可以减小误差。()

5. 刻度尺的刻度线都画得很细,这是为了: ()

A. 美观; B. 减小误差;

C. 容易画; D. 刻度线明显。(5分)

6. 用同一把刻度尺测量某物体的长度,四位同学记录的以下四个数据中,有一个数据是错误的,这个数据是: ()

A. 0.26 米; B. 0.00026 千米;

C. 2.6 分米; D. 260 毫米。

(5分)

7. 用最小刻度是毫米的刻度尺,测量物理课本的长,得到

下面四个数据,其中唯一正确的是: ()

A. 258 毫米; B. 258.1 毫米; C. 26 厘米;

D. 258.12 毫米。 (5 分)

8. 用刻度尺测得一个物体的长度为 1.054 米,这个刻度尺的最小刻度是: ()

A. 分米; B. 厘米; C. 毫米; D. 米。 (5 分)

9. 一整块普通新砖的长度约是: ()

A. 24 分米; B. 0.4 米; C. 24 厘米; D. 100 毫米。

10. 参看图 1-2,某同学的记录数据是 $L=26.75$ 毫米,则: ()

A. 数据中 7 是估读的,不是有效数字;

B. 数据中 7 和 5 都是不准确的,都不是有效数字;

C. 数据中 2、6、7 都是有效数字;

D. 数据 26.75 毫米中每位数都是有意义的。 (5 分)

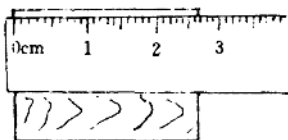


图 1-2

11. 用塑料卷尺测量物体的长度时,若用力拉伸尺子进行测量,测量结果将: ()

A. 偏大; B. 偏小;

C. 不受影响; D. 可能偏大,也可能偏小。 (5 分)

12. 怎样用毫米刻度的直尺,近似地量出练习本里一张纸的厚度? (14 分)

13. 用一把刻度尺和一个直角三角板,怎样测出乒乓球的直径? (15 分).

第二章 简单的运动

§ 2-1 机械运动

一、学习目标

1. 知道什么是机械运动。
2. 能举例说明周围的物体在做机械运动。
3. 知道描述运动必须以另一个假定为不动的物体做参照物。
4. 能根据选定的参照物判断物体的运动或静止。
5. 能根据对物体运动或静止的描述指出所选取的参照物。
6. 能举例说明平常所说的运动和静止都是相对的。
7. 知道什么是匀速直线运动。

二、反馈练习题

1. 物理学里把_____的变化叫做机械运动。
2. _____不变、_____的运动,叫做匀速直线运动。
3. 跳伞运动员跳伞时,如果以地面为参照物,运动员是_____的;如果以降落伞为参照物,运动员是_____的,地面是_____的。

4. 一位同学在作文中写道:“红日从东方升起,我坐在奔驰的火车里,静靠在椅背上,欣赏着窗外的景物,只见路旁的树木急速地向后退去……”。这个同学写的“升起”、“奔驰”、“静靠”、“后退”分别是以_____、_____、_____、_____。

_____为参照物。

5. 1984年,我国成功地发射了一颗通讯用的同步卫星,这颗卫星在天空中静止不动是以_____为参照物。

6. 下列说法中正确的是: ()

- A. 固定在地球上的物体是绝对静止的;
- B. 不动的物体才能做参照物;
- C. 物体是运动还是静止,与参照物的选择没有关系;
- D. 我们平常所说的运动和静止都是相对的。

7. 站在上升的电梯里的乘客,如果以电梯为参照物,运动的物体是: ()

- A. 乘客; B. 电梯;
- C. 电梯外的墙; D. 电梯内的显示器。

8. 下列说法错误的是: ()

- A. 一个物体相对于参照物的位置改变是机械运动;
- B. 不选定参照物就无法确定物体在怎样运动;
- C. 空气和水的流动都属于机械运动;
- D. 在平直轨道上运动的火车,如果每通过10千米用的时间都相等,那么火车的运动就是匀速直线运动。

9. 在一条平直的南北方向的公路上,有甲、乙、丙三辆汽车顺序向北行驶,甲、丙两车快慢相同,中间的乙车较甲、丙两车开得快。问:①以什么为参照物三辆车均往北运动? ②若以甲车为参照物,乙车向什么方向运动? ③若以乙车为参照物,甲、丙两车向什么方向运动? ④以什么为参照物,三辆车均向南运动?

10. 人坐在火车上,当火车离开车站时,送行的人看他走了,但车上的乘客看他仍坐在座位上没动。这是为什么?