

基于最近发展区的暗示力在物理习题教学中的发挥

荆晓冰

(青岛大学师范学院 山东 青岛 266071)

(收稿日期:2017-01-21)

摘要:阐述了利用学生的“最近发展区”进行物理习题教学,在习题教学中让学生发挥出自我暗示的作用,使同一道习题适用于不同学习水平的学生,帮助不同水平的学生都能够完成题目并获得成就感,提高学习物理的信心,并以一道结合了压强、浮力以及滑轮组知识的习题为例。

关键词:最近发展区 自我暗示作用 中学物理 习题教学

物理学这一学科包括概念、现象、原理、规律的学习以及在解决实际问题中的应用,还包括习题的学习。就习题教学现状而言,即使学生的现有学习水平不同,为了方便课堂集中讲解,需让不同水平的学生解决相同难度的习题。对于水平不足以解决这一习题的学生,学习物理的积极性将会受到打击,根据最近发展区理论,可以为这些学生提供一些指导,帮助他们提高现有水平,最终达到解决问题的目的,这样尽可能的让所有学生都获得成就感,发挥出学生的自我暗示作用,增强信心,并提高学习物理的兴趣。

1 理论基础

1.1 维果茨基的“最近发展区”理论

维果茨基认为,最近发展区是指儿童的两种发展水平:一是儿童现有水平,也就是由一定的已经完成的发展系统所形成的儿童心理技能的发展水平;二是儿童在有指导的情况下,借助成人帮助或在于他人合作中所能达到的解决问题的水平,而这两者之间的差异就是最近发展区。

1.2 自我暗示作用

埃米尔·库埃认为心理暗示是人们受到的外界或他人的情绪、愿望、判断、态度、信念等的影响而产生的心理反应,在生活中无时不在接受着外界的暗示。然而这些他人的暗示对我们而言,要是不在精神上认同它,自己不乐意接受,它们根本起不了任何作用。只有这些思想变成了你自己的,潜意识就会随之发生作用,将他们付诸实践,化成现实。也就是最终转变成自我暗示的力量,来发挥作用。他认为暗示力

不仅能够改善自己的身体机能,治愈某些疾病,而且可以利用这种力量和方法塑造全新的身心。

教学应着眼于学生的最近发展区,为学生提供带有难度内容,调动学生积极性,发挥其潜能,超越其最近发展区而达到其困难发展到的水平,然后在此基础上进行下一个发展区的发展。

本文主要是通过让学生体验解出习题的成就感,产生积极情绪,发挥学生自我暗示,提高自信。

2 基于最近发展区的自我暗示作用的发挥

根据最近发展区理论,在教学中应注意学生的现有水平以及学生在指导帮助下能够达到的水平,习题教学也不例外。学生是多样复杂的,现有水平以及最近发展区的区间都有所不同,很多教育研究者为帮助不同水平的学生更好地完成习题,提出分层教学的方法,将习题分为不同难度,让学生根据自己的情况,选择不同难度的习题练习。这样在一定程度上让不同水平的学生都得到了发展,但也带来一些困难。比如,教师在进行习题讲解时,没做提高型或有难度的习题的学生在听讲时,因没有提前对这部分题目进行研究思考,更容易听不懂,使其感到自己与其他同学有差距,产生消极情绪,感觉自己能力弱,比别人差的心理暗示,打击了他们学习的积极性,甚至失去学习物理的兴趣。

为进一步解决学生各方面能力不同、现有水平不同以及需要提供何种程度的帮助才能解决问题等方面的困难,在习题教学中可采取如下方法。首先,根据最近发展区理论,习题提出的问题应该在其现有水平之上,学生才能得到发展;再者,对于一道有

难度的习题,最近发展区区域较大且思维活跃的学生,可以自己利用知识的迁移提高自己的已有水平,但也有部分学生由于基础知识薄弱,知识迁移、逻辑推理以及思维能力较弱等问题,需要在教师或他人的指导帮助下才能完成,但这帮助并不是给学生从头到尾灌输,解决学生全部问题,而是通过文字提示的指导,帮助学生提高现有水平,缩短最近发展区,让学生达到最终目标.在此过程,学生在文字提示帮助下,每达到一个新的水平,都能产生积极情绪,体验到成功的喜悦,从而让学生潜意识中相信自己的能力,发挥出自我暗示的作用,增强了学生的信心,激发学生学习物理的积极性.

3 应用

以综合压强、浮力和滑轮组知识的题目为例,说明如何让学生发挥自我暗示的作用.

例题选自青岛市某年初中学业水平考试综合计算题.

【题目】学生小雨站在水平地面上,通过如图1所示的滑轮组从井中提水(不计绳重及摩擦).已知小雨重力为500 N,双脚与地面接触面积为 0.04 m^2 ,圆柱形水桶底面积为 0.2 m^2 ,水桶容积为 0.1 m^3 (不计桶的厚度).将空桶匀速往下放过程中(桶底还没接触水面),小雨对地面压强为 $1.15 \times 10^4 \text{ Pa}$,问桶和动滑轮总重.

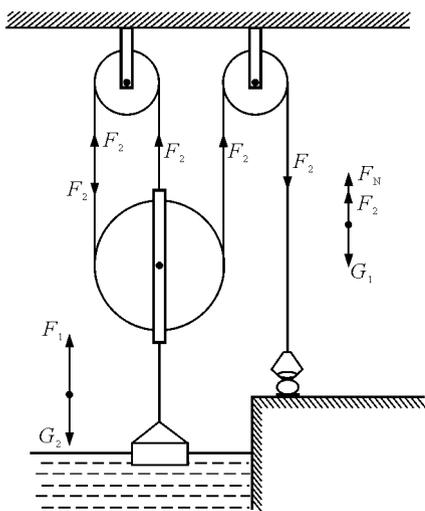


图1 综合计算题

首先,为了解题过程简洁明确的同时,不遗漏题目中所给的信息,教师应要求学生按已知、求、解答的过程解题,形成良好习惯.为了帮助学生形成自己

的思路,并增加解题步骤的逻辑性,建议培养学生从问题开始,一步步寻找未知量解出,直到没有未知量,题目完成,文字提示也按此步骤,符合学生认知过程.

根据所给题目,学生可以写出,已知:小雨重力 $G_1 = 500 \text{ N}$,小雨脚触地面积 $S_1 = 0.04 \text{ m}^2$,桶底面积 $S_2 = 0.2 \text{ m}^2$,桶的容积 $V = 0.1 \text{ m}^3$.小雨对地面的压强 $p = 1.15 \times 10^4 \text{ Pa}$.求:桶和动滑轮的总重 G_2 .

以下是给出的渐进提示,与题目分开在另一页纸上.

(1) 从问题出发,求桶和动滑轮总重,先对此部分受力分析,观察各个力之间的关系,找到未知量.

根据受力分析情况,学生会发现桶和动滑轮总体受自身重力 G_2 和绳子拉力 F_1 ,二力平衡,得 $G_2 = F_1$,其中 F_1 为未知量.经过第一步提示,可以为没有思路的学生提供线索,找到继续做题的干劲和自信,发挥出自我暗示作用,防止学生在思考无果的情况下放弃题目.

(2) 观察滑轮组,发现 F_1 大小与哪一个量有关.

分析滑轮组, F_1 等于3倍的人给绳子的拉力 F_2 ,即 $G_2 = F_1 = 3F_2$,未知量为 F_2 .学生完成这一步后,进一步得到成就感,题目也简化了很多,获得更大的信心.

(3) 拉力 F_2 与小雨有关,可对小雨进行受力分析.

学生经分析会发现,小雨受向下的重力 G_1 ,向上的拉力 F_2 和支持力 F_N ,即 $F_2 = G_1 - F_N$,其中未知量为 F_N .完成至此,学生产生的积极情绪会促进自我暗示作用的发挥,学生会得到自我鼓励,自己也是可以完成的,提高学习物理的兴趣.

(4) 小雨受的支持力与哪个力有关.

支持力与小雨对地面的压力 F_3 是平衡力,即 $F_N = F_3$,其中未知量为 F_3 .即使完成上一步后,仍然需要提示,但当学生完成到这一步,就会进一步得到线索,获得一些知识和做题方法,使学生得到成就感,这是自我暗示作用的进一步发挥.

(5) 小雨对地面的压力.

压力等于压强与接触面积的乘积,即 $F_3 = pS$,无未知量.即使学生是按照线索提示到最后一步,但在过程中学生累积的积极情绪,能够引发学生自我暗示的作用,提高学生自信,获得成就感.

“自学·导学·思学”模式下的物理课堂教学

王 蓓

(金华市第一中学 浙江 金华 321015)

(收稿日期:2016-12-27)

摘要:“自学”“导学”“思学”三学并举,提升学生学习力,培养学生自主学习能力.在课前,以学案帮助学生明确自学的重点难点,以微课的形式激发学生自学的兴趣,选择性以“一师一优课”详细讲解帮助薄弱学生先飞追击.在课堂教学中,通过问题驱动、元认知提示语提问、培养学科情感等多种形式导学.课后,引导学生养成解题回顾的习惯,让学生说题,暴露其思维过程,纠正解题方法,优化物理思维品质,以达到思学的目的.

关键词:问题先导 方法引导 反思主导

新一轮全国基础教育课程改革已逐步在各地轰轰烈烈地开展.浙江省的课程改革已经进入到学科顶级设计层面,学科教学的核心是培养学生的学习能力.为进一步提升课堂教学质量,自2013年起,金华一中确定课堂教学改革的形式为“自学·导学·思学”三学并举的模式,给学生全面、丰富的发展留有充足的时间和空间,有利于学生自主、多样、持续、有创造性地发展.

自学指学生课前在学案、微课、一师一优课等媒介的协助下自行熟悉与学习相关内容,并带着自己的观点或问题走进课堂.自学可以培养学生良好的预习习惯,加强自主学习的能力,并提高课堂教学的有效性.

导学指课堂教学中师生互动,教师全方位、多角

度地引导学生解决问题.教师在课堂教学上展现新的理念、新的方法、新的设计,即以导为主,以导定教,以讲为辅,坚持做好“五导”——导兴趣、导学法、导思维、导互动、导创新.学生在教师的引导下主动获取知识、体验探究过程、积累基本活动经验.导学不仅能授人予渔,而且可以授人以“欲”,在导学中进一步培养学生的学科情感.

思学指学生通过巩固练习、解题回顾、说题等形式,审视自己的学习行为,并不断监控、调整、优化自己的学习进程.在这个过程中,学生有意识地、积极主动地进行自我回顾、自我分析、自我评价、自我总结,最终实现自我发展与提高.

本文在遵循教与学对应、实现高效课堂二重原理的基础上,结合物理学科特点,谈谈“自学·导学·

对于本身有能力解决此题的学生在自己独立思考下,可不借助提示,对能力不足的学生,经思考没有思路,可通过以上文字提示一步步提高现有水平,直到发现自己可以独立完成剩余部分时即可不在看提示.这样可以便于教师对习题进行统一讲解,并令有着不同水平的学生都完成习题练习,体验到成功,增强信心.

4 评价

通过将题目进一步分层,帮助不同水平的学生提高现在水平,缩短最近发展区,直到在无提示的情况下能够完成习题剩余部分,让学生潜意识中相信自己是可以做到的,产生积极情绪,发挥自我暗示的

作用,增强学生的信心以及学习物理的积极性.但这种方法对学生的自控能力要求较高,因此也需要提高学生的自控能力,只有在经思考努力也无思路的情况下才可以查看提示.

参考文献

- 1 埃米尔·库埃,著.心理暗示力.方舟,编译.北京:中国华侨出版社,2013.18
- 2 宋方.暗示教学法原理简介和实践体会.课程·教材·教法,1983(2):29~33
- 3 高秀丽.基于支架式教学策略下的高中物理高效课堂.物理教学探讨,2014(6):32
- 4 王进峰.“最近发展区”在物理概念教学中的应用.物理通报,2012(10):31~33