

# 高中物理机械能守恒教学技巧研究

孙德栓

(河南省方城县中等职业学校 河南 南阳 473200)

**[摘要]**力学模块的物理知识是高中物理中十分重要的组成部分,而高中物理课程又是整个高中学习生涯内必须要引起重视的课程。它不仅在高考中占有十分重要的比重,其本身的课程推进也有助于学生进行思维的开拓以及研究能力的提升。因此进行力学模块中机械能守恒方面知识点的教学对于高中物理教师而言是十分重要的。本文将对该模块的教学技巧进行深入的分析研究。

**[关键词]**高中物理;机械能守恒;教学技巧;研究与分析

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.08.1559

## 引言

到了高中阶段,物理课程的教学开始逐步由仅仅引导学生产生物理课程学习的兴趣过渡到使学生真正能够从物理课程的学习中,进行相关知识的了解与运用。物理课程本身就是抽象的、难以理解的。因此教师在进行日常物理课程教学时,一定要注意教学技能技巧的运用。争取让学生在能够日常的新授课程中提升对新授知识的理解能力,使得高中物理课程的教学能够变得更加轻松有趣。

## 一、引导学生进行总体感知

在人教版的高中物理课本内容教学中,每1单元的内容详细呈现之前,都会有一个类似于课程导入的单元内容概括。很多教师在进行相应课程教学时,会忽略掉这一部分的内容,直接进行单元内部的详细内容讲述。这虽然从表面上能够节省一定的教学时间,帮助教师进行教学效率的提升。但实际上是无法取得良好教学效果的。因为学生在进行整体单元感知之前,并不知道这1单元的物理课程知识究竟涉及哪一方面,在学生完全没有心理预期的情况下,贸然进行重点内容的讲解,不仅无法使得学生快速跟进教师的思路,进行相应知识的了解与运用,还很可能使得学生对有关物理知识的学习产生厌烦情绪。因此教师在进行机械能守恒相关模块知识教学之前,要先针对总体的力学模块知识,引导学生进行一个提纲挈领的感觉。当学生意识到机械能包括了三种能量,并且这三种能量总是通过相互转换来维持总体的能量守恒后,便会对于究竟是哪三种能量在不断的进行相互的能量转换产生一定的了解兴趣。此时教师在依次向学生介绍重力势能、动能以及弹性势能。学生便能够对整个单元的内容有一个充分的认识。在这种情况下,教师在进行机械能守恒有关知识的教学,学生便不会觉得太过突兀。

## 二、通过教学实验来进行知识点的讲解

教师在进行机械能守恒相关知识点的讲解过程中,需要考虑到学生自身的理解能力。即便学生理解了机械能的相关概念,也很可能会由于有关概念太过抽象而无法对有关概念有深层次的认知。因此相关教师想要学生在机械能守恒方面的知识学习过程中,能够较为牢固的掌握相应的知识点。不妨采用教学实验的方式来引导学生进行相关理论的验证。总体说来,高中物理课程属于自然科学类的分支,因此在进行相应物理知识学习的过程中,通过使用人文社科类的学习方式,来进行相关知识点与公式的强行记忆与背诵,是无法取得良好的学习效果。即便相关学生能够将公式与知识点强行记下来,也很可能会由于无法对知识点有深层次的认知,在日常问题解答中不能进行灵活的运用。因此教师在进行机械能守恒相关知识点的教学过程中,应当使用自然科学类的课程教学方式引导学生进行相应知识点的学习。对于太过抽象的公式以及知识,教师应当引导学生通过实验的方式进行相关观点和公式的

验证。比如,教师在教授机械能守恒定律时,学生很有可能会对机械能是否能够守恒存在疑虑。为了打消学生的疑虑,验证机械能确实守恒,教师不妨引导学生通过相应的实验来进行有关定理的验证。

教师可以将学生带至实验室,帮助学生进行相关实验仪器的准备。在机械能守恒定理验证的实验过程中,学生需要用到打点计时器,电源,刻度尺,较重的物品以及纸带。当然除此之外最重要的是铁架台。教师在让学生进行自主实验之前,必须先进行相关实验仪器使用注意事项的讲解,并且将有关实验的原理讲述清楚。这样一来学生就能够体会到该实验的意义所在。该实验需要让纸带带领重物进行自由下落,以此来验证重力势能与动能之间的转换。学生在明确了相关实验步骤之后,便可以开始通过自主实验的方式进行相应知识点的感悟与理解。对于教师而言,使用这样的方式来进行机械能守恒相关知识点的讲解与教学,要比单纯的根据课本知识点进行相关理论的宣讲效果要好得多。

## 三、合理进行课后练习讲解

想要使得学生对有关知识点进行充分的了解与运用,就需要在知识点讲解完毕后引导学生进行相关习题的训练。在传统的习题训练过程中,教师往往注重学生进行题目练习的数量,对学生在相关题目训练过程中,对有关理论的进一步认知和对自己不懂的知识点的重新学习并没有引起足够的重视。因此许多学生在课后的习题训练过程中,只是进行简单机械的练习重复,并不能够通过练习来起到提升学习质量和效率的作用。作为教师应当引导学生以适当的方式来进行课后习题的练习,使得相关习题的练习能够帮助学生进行机械能守恒相关知识点的认知。因此教师在学生进行习题训练的过程中,应当对学生容易犯错误的点进行敏感的感知和深入的研究与分析,这样一来,教师就能够以较快的速度分辨出学生在哪一方面的学习和认知有所欠缺,然后针对学生薄弱环节进行学习环节进行重复加强的教学。这样一来,学生在新授课程后的习题训练就能够达到查漏补缺的重大意义。学生在机械能守恒定律相应知识点在学习过程中就能够完全的掌握相应课程知识。

## 结束语

总而言之,教师进行日常教育教学模式的改进与完善,在高中物理的机械能守恒相关知识的讲解中进行教育方法的创新尝试是很有必要的。这能够帮助学生进行学习质量的提升。

## 参考文献

- [1]姚锐川.高中物理机械能守恒学习技巧分析[J].课程教育研究,2020(4).
- [2]袁槐琴.动量守恒定律和机械能守恒比较教学方法初探[J].教育界:高等教育研究(下),2011(2):106-106.

# 发现教学法的评析

王梓儒

(山西师范大学教师教育学院 山西 临汾 037000)

**[摘要]**在现有的地理教学方法中,最为突出的,就是倡导自主、合作、探究式教学方法,其中典型的是发现教学法。因此需要找到发现法的优势及不足,并据此开展灵活且有效的教学活动。

**[关键词]**发现教学法;地理课程;方法评析

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.08.1560

## 一、问题的提出

教学方法是达到了教学目的,完成教学任务,教师与学生共同遵循的一系列活动方案、手段和步骤的总和,它包括教师教的方法和学生的方法<sup>[1]</sup>。在《我们如何思维》一书中,杜威说到:“事态或情境会给人某种暗示,从而做出假设,细心地比较和权衡种种证据和假设,对其做出估价,最后解决问题,这样的过程才是符合逻辑的,才能是被称作探究<sup>[2]</sup>。因此,教师要引导学生有目的的合乎逻辑的探究,这样的教学才会变得有意义。

地理学是对地球表层道理的认识,涵盖面广、趣味十足,与生活密切相关,对学生的实践能力具有促进作用。笔者通过对探究式地理教学方法之一的发现教学法进行评析,明确此方法的优点和局限性,并提出具体的使用意见,希望对未来地理教师的教学提供一些帮助。

## 二、发现教学法的内涵

现代教师大多借鉴的是美国教育家布鲁纳的观点。他强调注重学习过程,在其著名的《教育过程》中论述了他的教学论思想的核心“所谓知识,是过程,不是结果”<sup>[3]</sup>。在地理课堂中,教师有意建立起新旧知识的“桥梁”,学生自己发现新事物,增强自信心,可以帮助学生“学会学习”。以上论断成了发现地理教学法的重要理论依据,被教育界广泛接受。

发现法是地理教师给出适合教学内容的场景,引导学生结合本身已有的知识独立发现探索,继而找到相应内容原理,锻炼学生能力的方法<sup>[4]</sup>。即在教师的引导下,学生可以自行探索地理知识,提出多种假设,找到地理现象变化的原因和内部关联,研究客观事物的属性,从而总结出客观规律,形成认识。

## 三、发现教学法的评析

### (一) 教学案例

课题:《东亚季风的特点及成因》

学生观察“亚洲一月、七月的风向图”,看亚洲风向的变化。

发现风向变化,思考变化的原因。回忆必修一大气运动的相关内容,想到了形成气压差有两个原因:一是由于海拔,二是由于地面温度。

思考:东亚季风是因为海拔的原因而形成气压差吗?是因为地面温度的差别吗?形成假设,学生开始相互讨论,同时,教师提示学生海洋和陆地之间温度的差异。学生自己画出海陆风形成的示意图,由于陆地海洋吸热和散热的差异,随着季节的不同,风向会发生改变,形成季风。

进一步加入太平洋和亚洲陆地,师生共同画出形成过程的思维导图。得出结论:主要原因是海陆间的热力性质的差别。

在书中验证,假设成立。最后,教师就此提出新的问题:为什么亚洲东部的季风最为明显?学生观察地图,很容易发现:亚欧大陆是世界上最大的大陆,太平洋是世界上最大的大洋,海陆对比十分明显,所以东亚季风最明显。

### (二) 发现法的优点

- 1.发现法符合目的性原则。从上述案例中可以看出:课堂上从一开始的问题情景,学生思考探索、研究、验证假设,不断向最终结果靠近,得出结论,目标方向性明确。
- 2.发现的过程符合主体性原则,并面向全体学生。上述案例充分体现了以学生为主体,

强调了学生学习的主动性,能动性,面向全体学生,让全体同学都进入思考。

3.发现法能够启发学生的思维。在教师不断的诱导下,学生把曾经学过的知识、方法迁移到新的课程中,前后联系构成知识网络,体会地理学方法,有利于学生地理思维的培养。

4.发现法有利于提高学生的智慧潜力。学生亲自去探索、发现事物间的联系和事物的变化规律,从中自己形成对事物的认识,归纳出概念,激发学生的学习动机。

5.发现法为学生的终身学习打下基础。学习不仅是理解知识,更重要的是掌握方法,发现法能够教会学生去学习,为学生未来的发展提供保障。

### (三) 发现法的局限性

1.发现法需要教师的引导。学生发现主要是“再发现”,需要通过教师的指导对知识进一步的讲解与认知,否则,光靠学生自己去发现学习一切知识,很不现实,是不可能的。

2.发现法需要的教学时间较长。有限的教学时间、大量的教学任务,有时并没有足够的时间让学生去自己研究。

3.发现法具有选择性。有许多地理教学的内容甚至不可能设计一套发现的过程供学生进行发现学习。

### (四) 发现法必要的课前准备

1.教师要对知识充分理解,选出适合学生自主发现的内容,前后知识可以融会贯通,深入浅出,以便在课堂上,可以用前面知识启发学生解决后面问题;要将课堂上需要学生完成的内容,科学合理的安排每一个步骤,合理安排步骤时间,不能让课堂出现混乱,学生不知道自己任务的情况出现;对于学生需要自主发现的内容,要注意适时适当的启发,既能让学生明白知识,又是学生自己推理出来的。

2.教师要了解学生。不仅要了解全班同学整体的学习情况和能力水平,还要了解每一个同学的性格、学习程度等,做到因材施教,在课堂上可以调动起每一个学生的积极性,让全体学生都有所进步,有所收获。再次,教师必须善于观察,能将生活中的简单现象与地理知识相互联系,从而启发学生去观察生活,激起学习地理的兴趣,善于学习。

3.教师需要不断完善自己。在教学上不断完善,设计出科学可行的发现学习步骤,依据课程的不同内容,设计不同的启发环节,让自己的教学更加符合学生的身心发展和客观认知规律。

## 四、结论

综上所述,运用发现法的地理教学过程中,学生通过老师别具一格的教法,学习知识更加积极,独立思考能力得到加强,当出现新的知识时,他们能够自主分析问题并解决,最后养成终身学习的习惯,综合素质得以提高。当然,教学方法千变万化,本文只就其中的发现教学法做了一点粗浅的探讨,在实际课堂中,要根据具体内容选择恰当的方法,以达到良好的教学效果。

## 参考文献

- [1]李家清.新理念地理教学论(第二版)[M].北京:北京大学出版社,2015:137
- [2][英]罗素.西方哲学史.张译成译[M].北京:北京大学出版社,2007.
- [3]顾日新.中学数学探究教学策略研究[D].南京师范大学,2007.
- [4]陈澄.新编地理教学论[M].上海:华东师范大学出版社,2007:93