

浅谈初中物理高效作业的有效设计

张历萍

(吉林省敦化市翰章乡学校 吉林 敦化 133711)

[摘要] 伴随着课改的推进步伐,作为初中物理教师不但要关注物理知识课堂讲解的质量,更要关注初中生物理作业设计的有效性,为学生设计出科学合理的高效作业。因为科学合理的高效作业设计是提高学生物理学习效率的关键,如何设计的既可以为学生减负,更能为学生的有效发展寻找思路的高效作业则成为反馈课堂教学有效性以及学生发展的有效指标。

[关键词] 初中物理; 高效作业; 现状; 有效策略; 研究

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.07.185

我们深知:科学合理的物理高效作业设计能让初中生不断提高掌握新知识的能力,巩固当天所学的知识,克服前面的知识被遗忘的现象,能自主探究新知,并将所学的知识用于生活实践,以达到全面提高学生的核心素养,提高学生创新与实践能力以及培养学生自我认知监控能力的目的。因此,为学生设计科学合理的物理高效作业是十分必要的。本文结合学校科研课题的要求,以及自己多年初中物理教学的实践,从当前初中物理作业的现状进行分析,充分理解设计初中物理高效作业的必要性,针对初中物理高效作业的有效设计策略进行研究,全面提高初中生的物理学习效率。

一、当前初中物理作业的现状分析

1. 基于应试教育的考虑,为了提升初中生的物理成绩,所以物理老师布置的作业量比较大,物理作业均以基础巩固和能力提升类为主,学生中能够独立完成的较少,与别人讨论完成的比较多,有一少部分学生不能全部完成,而且完成时间比较长,可见学生的作业负担较重。

2. 初中物理教师对作业能做到认真批阅,而且学生认为作业对自己的学习成绩提升所占比例大,所以学生对完成作业很重视,绝大部分学生学习态度很端正。

3. 初中物理老师布置的作业类型比较固定,创新类和动手类布置比较少,没有对作业布置进行合理设计,学生对作业的完成没有选择性和自主性。长此以往的这样布置作业,学生只是被动的接受和完成,从而对完成作业会失去兴趣,产生抵触情绪,不利于学生物理核心素养的培养。

4. 初中生家庭方面的教育不足。一些学生家长的文化水准一般,有的甚至很低,不少学生家庭父亲常年忙于生计在外奔波,母亲麻将扑克美容跳舞忙得不亦乐乎,这是许多家庭所呈现的共性特征。在这样的家庭背景下使得我们的孩子要获得来自家庭方面的文化辅导几乎是不可能的。通过调查让我们看到,学校中大致要有74%的学生在自己学习上有困难时没有人能够及时给予帮助和指导,完全凭借学生自己去完成学习任务,因此,学生的物理作业情况非常不理想,也就不足为奇了。

二、设计初中物理高效作业的必要性

作业是我们教师课堂教学的基本方法之一,是反馈、调控课堂教学过程的实践活动,也是在任课教师的指导下,由学生独立运用和亲身体验知识、技能的教育过程。学生的预习和

听讲只能初步解决一个“懂”的问题,要真正达到“会用”,使他们所学习的知识形成技巧,转化为分析问题和解决问题的能力,还必须通过复习、完成作业等实践活动才能实现。只有这样,才可以加深学生对基础知识的理解、有助于形成熟练的技能和学生的思维能力;同时也才有利于架起教师与学生之间反馈的桥梁,使任课教师及时了解与掌握初中生的学习状态,及时调控与改进教育教学方式与方法。

我们现在初中物理使用的是新教材,新课程标准,那么我们也要以新课程标准来布置作业,遵循新的教育理念,设计合理科学的物理高效作业。作业的设计必须要面向全体学生,立足于学生的全面发展,体现科学的本质,突出科学探究,反映当代科学成果。在初中物理课堂教学中,时间资源有限,可供学生学习的空间资源狭小,人力资源很难得到全面充分地开发。如何解决新课程标准的理念和现实之间的矛盾?合理地布置高效作业就是解决此矛盾的最有效的途径之一。新的《物理课程标准》中明确为我们指出:“物理课程应体现物理学自身及其与文化,经济和社会互动发展的时代性要求,肩负起提高学生科学素养,促进学生全面发展的重任”。作业作为我们初中物理教与学的交叉点,它既是学生学习物理知识、发展学生大脑思维、培养学生自身能力的最经常性的一项实践活动,是学生在亲身实践中巩固物理知识、深化物理知识、形成物理学习技能的重要环节,是我们任课教师用来检查、了解物理教学效果的重要手段和方式,是驾驭和调控物理课堂教学活动的一种重要途径,是物理课堂教学的延伸和继续、提高教学效果的重要手段,是师生交流信息的一个重要窗口。科学合理的高效作业在提高学生的实践与创新能力方面有着不可替代的实效。科学而合理地布置高效作业,可以达到事半功倍的效果。因此,我们为初中生设计科学合理的物理高效作业是十分必要的,利于学生有效掌握物理知识,提高学生物理学习兴趣及学习技能,促进学生物理教学效率的有效提升。如何科学合理地布置高效作业,成为新课改形式下初中物理教师课堂教学与备课过程中要考虑的一个重要环节,必须要高度重视起来。

三、初中物理高效作业的有效设计策略研究

1. 初中物理高效作业设计的目的性要强。

初中物理高效作业设计应针对所学的物理知识内容,以主要知识为基准点而设计,使作业设计具有较强的针对性。如我们在学习《重力》的知识内容后,任课教师可以设计如下物理

作业：（1）泥瓦匠用什么来检查墙是否砌得竖直？（2）泥瓦匠用什么来检查窗台砌得是否水平？（3）门框放得是否正？我们用什么方法检查合墙上的画是否挂正？这样的物理作业设计避免了题海战术，让学生明确教学的重点和难点，注重知识的灵活运用。再比如，学习了“电路”内容之后，分析了电路的知识后，教师提出一个关于家庭电路过大的问题，让学生观察、思考，以报告的形式呈现出结果，实践性的作业与所学的内容紧密相关，利于初中物理知识的巩固和拓展。

2. 初中物理高效作业的设计要呈现层次性。

我们在物理高效作业设计时切忌一视同仁，应呈现层次性。例如学习《物体的质量》后，对于学困生可以设计出概念的理解和记忆方面的练习，一般以单选题为主要形式。如下面关于质量的说法中，正确的是：

- A. 质量是物质的大小
- B. 质量是物体的多少
- C. 质量是物体中所含物质的多少
- D. 质量是物体的大小

这个单选题考查质量的定义，只要明确什么是质量，这个文题也就迎刃而解，所以这类题适合每一位学生，学困生也不会感到太难，感到物理学习的有趣，从而激发学习的乐趣。而对于中等的学生，难度可以加大，如仍然是质量的概念的理解，而以下面的形成呈现考查，难度明显增大。下面情况中，质量会发生变化的是：

- A. 把铜棒加热到 100°
- B. 把铜棒压成一张薄铜板
- C. 将铜棒带上月球
- D. 对铜棒进行摩擦

显然，这个选择题同上一题虽然都是对“质量”概念的理解，而问题的难度显然有别，对学生具有挑战性。而对于优秀的学生，问题的难度可以继续加大，就是说同一个知识点的考测，应呈现层次性，使每个学生都能感受到学习的乐趣，尝到成功的喜悦。所以物理高效作业的设计形式要呈现出层次性，如单选题、思考题、探究题等方式，如学习《走进分子世界》后，可以为学生呈现以下作业题，强化所学知识，利于学生掌握这节课的重点和难点。例如：下列事例中，能表明物体在不停地做无规运动的是：

- A. 扫地时，尘土飞扬
- B. 花开时，四处花香
- C. 下雪时，雪花飞舞
- D. 刮风时，黄沙漫天

3. 初中物理高效作业设计要体现生活化。

初中物理实践性较强，生活气息浓厚、物理高效作业的设计和布置也应该体现生活化，使学生对物理问题不陌生。如《走进分子世界》的学习后，设计一个实践性的作业——想一想做一做：（1）保持烧杯的平稳；（2）向烧杯中滴入一滴墨汁；（3）静置几分钟，观察烧杯中有什么变化；（4）讨论说

明了什么问题？这个作业，难度不大，形式开放，符合初中生的身心发展特点，也利于培养学生的动手实践能力的提高，培养学生的实验、观察、总结等能力，全面提升学生的综合素质。

再如，学习《透镜及应用》后，让学生结合学生的“近视眼”的形成和老人的“老花眼”等有什么不同，近视镜和花镜的不同，该戴凸透镜还是凹透镜，并说明为什么？使学生感受到物理知识在生活中的运用，感受物理学习的实用性。

4. 初中物理高效作业设计呈现多元化。

所谓物理高效作业设计的多元化是指根据学生不同的特征，设计不同的作业形式。对于初中物理学科，应该注重实验、实践、报告、模型制作等，而不应该只是枯燥而单一的讲试卷或者课后练习。

例如，我们在《弹力》的教学后，任课教师可以设计实践活动类的作业。如利用弹簧、弹性直尺等器材，设计实验步骤和试验过程，观察实验现象、分析实验结果等，让学生观察物体的现状大小与外力大小的关系：观察弹簧测力计的工作原理等。又如，我们学过《光的色散》后，让学生课后选一个阳光明媚日子，用三棱镜研究光的色散；观察雨后的彩虹，调查了解红外线的作用等，都会使学生对物理产生兴趣和爱好。再如，我们在学习《气体的压强》之后，可以布置学生自主体验大气压强的存在，让学生做“瓶口吞蛋”、用注射器吸水等实验，这种实验性的作业旨在培养学生动手实践、动脑思考的能力。还可以布置学生网上查阅“飞机的升力”的相关资料，通过查阅资料丰富扩大认识，补充课本知识。还可以让学生用一个矿泉水瓶子和两根吸管制作“口吹喷雾器”等，这种动手实践制作的作业培养学生的动手的习惯，同时也感悟物理教学动手操作的特点，学生物理学习效率大大提高。

四、结束语

总而言之，物理高效作业的设计压力较大，传统教育观念的束缚也较为严重。为初中生设计合理而科学的物理高效作业期待于全体教师的共同努力，对我们而言，这次的研究只能算是初步的，还要作出更为深刻的研究和尝试，从而真正意义上提高初中生的物理教学效率。

参考文献

- [1] 魏政. 浅谈如何强化作业促进初中物理高效学习的措施分析[J]. 考试周刊, 2020(12): 139-140.
- [2] 沙芳. 基于核心素养的初中物理作业设计的思考[J]. 新智慧. 2021(01): 93-94.
- [3] 陆良平. 立足全面发展, 尊重学生差异——初中物理作业分层设计探索[J]. 中学物理教学参考. 2019(22): 18-19.
- [4] 秦晓文. 初中物理巩固类作业的设计策略[J]. 中学物理. 2020(18): 5-8.
- [5] 冯新城. 中学物理创新实践型开放作业的开发与设计研究[J]. 物理通报. 2020(09): 28-31.