

巧用小组合作优化初中物理教学

李占磊

中卫市第九中学

[摘要]初中物理课堂上的小组合作，能最大化地发挥集体力量，助推学生更快更好地完成学习任务。因此教师要将小组合作这一学习模式科学、合理地运用到课前预习、课中重难点突破、物理实验以及单元整理和课外拓展等各个环节中，引导学生共同经历阅读分析、猜想假设、实验探究、观察记录以及总结整理的学习过程，从而全面提升课堂教学质量。

[关键词]小组合作；初中物理；优化策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.1324

引言

物理是一门与生活联系及其紧密的学科，学好物理对于学生适应生活，观察生活有着及其重要的作用。在初中学习物理的过程中，充分的引用小组学习的模式对于改变课堂氛围和结构以及调动学生情绪都有着巨大帮助。因此，对于提高学生成绩、合作能力等综合能力的小组合作模式，在初中物理教学过程的前景是非常广阔的。

1. 在初中物理教学中通过小组预习，培养学生的合作学习能力

“双减”政策背景下，课堂这一教学主阵地的地位更加突出，学生是课堂学习的主体，只有学生以饱满的精神状态投入课堂互动交流中，才能在课堂学习活动中获得发展、提升。有效的课前预习，能引导学生初步了解将要学习的物理定理、定义和公式内容。课堂上，学生已经对学习内容有然于心，所以他们就会与教师以及小伙伴进行积极的互动。传统模式下的课前预习就是学生自主浏览教材内容，然而有的学生学习认知能力强，有的学生学习认知能力欠缺，所以浏览教材内容的方式并不能让每一个学生收获较好的预习效果。而小组合作的预习方式，能引导小组学生之间加强互相督促与帮助，比如，有的学生不理解某一概念或者定义，那么他就会请教小伙伴，被请教的人就要组织好语言，与请教者进行分享交流，进而每个学生都会在课前加强分析与思考。因此教师要引导学生以小组为单位进行课前预习，从而全面提升学生的学习能力。例如，在教学“电流的磁场”时，教师可以在课前设计与教学内容相关的导学案，包括奥斯特实验过程及其结果研究安培定则实验，也包括与电流磁场相关的问题：“条形磁铁能吸引大头针，但是打开的手电却不能吸引大头针，为什么？如何根据小磁针静止时指针的指向判断出电源的正负极”等。与此同时，导学案中还可以呈现如下习题：给出判断通电螺线管极性的图形，让学生判断哪一手部图形是正确的？每个小组的学生都要结合教材内容以及导学案内容进行知识内容的构建与习题练习。紧接着，学生就要分享自己预习中遇到的问题，互相做出安培定则相关的手势，必要时可以运用细线缠绕圆珠笔的方式来进行辅助，互相查看各自解答的习题内容等。小组学生在课前进行了初步的预习与交流，教师再引导小组代表将其分享给

班级学生，从而让班级学生真正成为学习的主体，经历知识点的探索构建和运用过程，并在教师和小伙伴的引导与帮助下改正错误的思维，提升自身的物理能力。

2. 在初中物理教学中通过小组实验，锻炼学生的动手操作能力

实验是物理学科教学的重要组成部分，很多物理定理和定义都是通过大量实验总结出来的，很多物理学家的深入学习与探究也是围绕实验活动展开的，而且直观的实验现象能帮助学生加强对物理知识的理解和运用。小组合作模式下，学生会分工合作，有的负责设计实验方案，有的负责准备和组装实验装置，有的负责观察并记录实验现象，有的负责总结实验结果内容等。因此，教师要引导小组学生共同展开实验探究，从而充分锻炼每个学生的实验操作能力与分析能力。例如，“欧姆定律”这一单元内的学生实验：探究电流与电压、电阻的关系。那么小组学生就要在实验之前进行猜想与假设，猜想电流与电压的关系，猜想电流与电阻的关系，并结合自己猜想与假设的内容设计实验电路图，列出需要准备的实验工具和材料。每个小组学生都要进行相应的分析，并做出电路图式。因为合作交流中最忌讳的就是个别学生浑水摸鱼，所以每个学生都要进行必要的准备，教师也要加强对学生的检查与督促。当学生个人做出分析与设计后，就要进行相互之间的互动交流，因为学生个人在分析和设计时可能存在一些问题，所以互动交流的方式就能很好地帮助学生加以完善。紧接着，就是小组学生的分工合作，组装电路，记录控制变量、自变量和因变量的数据，然后与小伙伴分享交流等。在合作实验模式下，小组学生会共同经历实验猜想、设计、组装、分析、判断、归纳总结等一系列学习活动，因而每个小组学生都会在原有基础上获得发展与提升。

3. 在初中物理教学中通过合作突破重难点，提升学生的学习效率

小组合作不仅可以运用于学生的课前预习，还可以运用于学生课堂内对重难点内容的沟通交流。因为即便学生在课前进行了自主预习与合作交流，但是他们对知识点的理解并不深入，甚至会存在不理解的知识，而且他们依然需要得到教师的帮助和引导。因此，课堂上，教师要进行进一步点拨、引导，或者是示范讲解，或者是提出问题链，或者是运

用课件图片、视频直观演示相关实验,丰富课堂教学素材,然后在此基础上引导小组学生展开进一步的合作交流,从而切实提升学生的学习效率。还是以“电流的磁场”这节内容为例,安培定则的熟练运用是重中之重,教师要引导学生通过合作交流的方式加强对安培定则的理解和运用。教师可以运用课件呈现安培定则的具体运用手势图形,引导小组学生结合图形中的手势示范说出安培定则的手势注意事项。紧接着,教师要运用课件呈现通电螺线管的不同缠绕的图形,引导学生运用安培定则判断螺线管的N极和S极。教师还可以运用课件呈现同时有小磁铁和螺线管的图形,引导学生运用安培定则画出螺线管的导线绕向。每个学生都要对课件图片中呈现的典型例题进行分析与判断,然后小组学生分享自己的解答思路和结果。如果所有学生都能做出正确分析和解答,那么就说明学生都已经深入学习了重难点内容。如果有个别学生依然无法正确运用安培定则,那么教师以及小伙伴就要对其进行进一步的引导和帮助。

4. 在初中物理教学中通过合作整理,引导学生构建系统的知识体系

整理与归纳是一种非常好的学习习惯,初中物理教材单元内的知识内容联系非常密切,而且很多物理习题也都考查了相同的基本知识点,因此教师要引导学生一边学习一边整理单元内的知识点以及相应的练习题目,并在自主整理的基础上与小伙伴进行分享与交流,从而以多元化的视角来整理相关内容,进而引导学生构建更加系统的物理知识体系。例如,当学生学习了“电功和电功率”这一单元内容后,就可以结合单元内容整理成一个思维导图,具体是将单元标题写到正中间,然后将自己理解到的电能定义和电功定义、电功率释义以及公式、电流的热效应以及家庭电路特点和安全用电的注意事项等依次写到周围。紧接着,学生要将每一小节的细节内容依次展开,包括电能表参数的具体含义以及电能表数据的读取方法,包括焦耳定律及其应用,包括单元内常见的练习题目等。虽然单元内的知识点一样,但是由于学生的学习思路和学习认知能力不一样,所以他们总结出的思维导图也是不一样的。小组合作模式下,学生会分享自己总结的单元内容,会以多元化的视角来理解单元内的基本知识点,并会围绕典型的习题类型展开交流互动,包括电功和电功率计算的问题,包括家庭用电路路的分析和绘画等。当小组学生进行深入的总结与交流后,教师要引导小组长简要表述各个小组学生总结的内容以及最终优化整理的单元内容。通过对学生合作整理内容的了解,教师再进行相应的引导,帮助学生加强对单元内容的整体构建。

5. 在初中物理教学中通过合作拓展,强化学生的探究能力

随着生产技术的发展,物理知识在现实生活中的应用

也越来越广泛,物理习题内容与现实生活的结合也越来越密切。因此教师完全可以引导学生通过合作交流的方式进行拓展,从而在强化学生探究能力的同时拓宽他们的知识视野,提升他们的物理素养。教师可以引导学生在展开生活化的物理实验。虽然部分实验需要借助专业的实验器材和实验环境,但与此同时,也有很多实验只需要运用生活中常见的物品即可,且对实验环境没有要求。因此教师完全可以引导小组学生在借助常见的物品展开生活化的实验探究。如电路图的设计、组装与实验研究,小组学生就可运用常见的电池、小灯泡、电线以及简易开关和电阻等展开。教师可以引导学生在课后服务时间段内围绕重难点习题展开讨论交流。物理学科是初中生在初二新学习的内容,虽然初中阶段的物理知识都是基础性内容,但是由于比较抽象,所以对于部分学生而言比较难,导致在解决一些综合性的问题时出现没有思路或者是解答错误的情况。小组合作模式下,教师可以引导学生围绕典型的例题展开分享交流。例如,这一类型的问题:画出磁铁和磁针的图形,条形磁铁周围放置一个小磁针,让学生标注出磁针静止时的北极。每个学生都要进行相应的分析和解答,然后小组学生共同交流答案。教师也可以引导小组学生一起互相交流学习方法和技巧,共同想出某种问题类型的多种解答方法。如这一问题:一条形铁块,上面的字样已经模糊不清,试用多种方法判定它是否具有磁性。关于物体磁性的判断方法有多种,可以查看该物体是否能吸引铁粉,可以将其悬挂起来,查看它停落后的方向,也可以用条形磁铁去判断等。合作交流模式下,学生就能深入理解每种判断方法的具体含义。

6. 结束语

综上所述,小组合作在初中物理教学中的科学运用,能营造良好的学习氛围,引导学生在自主思考与合作交流的基础上加强对物理基本知识的理解和运用,因此,教师要让小组合作成为初中物理课堂亮丽的风景,从而切实提升全体学生的物理素养。

参考文献

- [1]鲁自选.初中物理实验教学中小组合作学习的实践[J].科幻画报,2021,(12):179-180.
- [2]赵永年.初中物理教学中合作学习的应用探析[J].新课程,2021,(50):204.
- [3]王彦贤.初中物理教学中合作学习的开展策略探究[J].学周刊,2021,(36):59-60.
- [4]吴锡海.优化小组合作学习提高初中物理教学的有效性[J].中学理科园地,2020,16(03):49-50.
- [5]石娜.巧用小组合作,优化初中物理教学[J].新课程(中学),2019,(12):177.