

因材施教 因人而异

——差异化教学在初中物理教学实践中的应用

孙瑞春

山东省青岛市平度市田庄镇田庄中学

[摘要]在差异化教学理念下,初中物理教师开展教学实践,要本着因材施教、因人而异的教学原则,让不同物理基础、知识水平的初中生都可以学习并掌握更多的物理知识,才会使教学更有意义。具体教学时,教师不仅要在课堂教学中设计差异化教学目标、进行差异化提问和评价等,还要在课前预习和课后作业环节,设计差异化的教学方案,才会使不同物理基础、知识水平的初中生不断提升学习信心和物理成绩。本文对差异化教学在初中物理教学实践中的应用策略进行了探讨,以供参考。

[关键词]因材施教;因人而异;差异化教学;初中物理;应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.11.1571

前言

差异化教学是立足学生的个体差异,因材施教。初中物理教师应用差异化教学时,要以初中生的物理基础、能力水平等因素,对初中生进行不同群体的划分,再实施不同的教学方案,才会更有效促进初中生全面发展。教师不仅要注意课堂上进行差异化教学,在课前预习和课后布置作业时,也会进行差异化划分,以及合理应用差异化指导方案,才会更好发挥差异化教学效用,使教学质量明显提高。

一、结合初中生物理基础,布置预习任务

预习是帮助初中生奠定良好学习基础的重要途径。尤其是初中物理知识的抽象性比较强,初中生由于个体差异,较难通过课堂学习充分对知识理解和消化,通过指导其进行课前预习,可以明显提高其课堂学习质量^[1]。在差异化教学模式下,教师不仅要在课堂教学中因材施教,也需要在指导初中生预习时,对预习任务进行差异化划分,才会帮助初中生取得更优秀的物理成绩。并且,教师要注重引导初中生清晰预习,设计不同强度预习指导方案,才会使初中生预习效果更加明显。

如,《二力平衡》一课,要让初中生知道二力平衡的条件,及二力平衡时物体运动的状态。布置预习任务时,教师可以先结合初中生的物理基础,将预习方案设计为两个层次。第一层,是让物理基础一般的初中生复习巩固牛顿第一定律的知识,熟读二力平衡条件的知识,理解二力平衡时物体运动状态不变的原因。第二层,是让初中生自主学习二力平衡的条件及运动状态的知识后,列举生活中二力平衡的现象。并且,对举例的现象进行力的分析。通过合理指导预习,会使存在个体差异的初中生做好充足的课堂学习准备,对新知识更透彻的理解,而且还会让其自主学习能力得到大幅提升。另外,教师要引导初中生将预习中遇到的不能良好理解的问题整理成笔记,当进入到课堂学习活动中时,着重关注教师对其不解之处的讲解。或者,教师也可以在开展课堂教学前,让初中生分别表达其所遇到的问题,然后教师再灵活调整教学方案,也会有效帮助促进课堂教学质量和效率提高,进而使初中生的物理知识水平上升到新高度。

二、合理设计教学目标,满足初中生学习需求

每名初中生的理解、接受能力等都各不相同,其学习物理知识的效果也各不相同^[2]。假如教师应用“一刀切”式

的教学理念,只是可以满足部分初中生的学习需求,难以促进全体初中生更好发展。通过应用差异化教学法,应用因材施教的教学理念,不仅可以有效弥补传统教学的不足,还可以使初中生的学习热情得到进一步提升,让其以愉悦的心理状态下进行物理知识学习和探索,进而取得更优秀的物理成绩。而且,初中生在积极动脑的情况下,其学习能力及思维水平等,也会在潜移默化中得到良好发展。

如,《测量平均速度》一课,主要是通过测量小车在斜面下滑时的平均速度实验展开教学。要让初中生学会用停表和刻度尺正确测量时间、距离,并求出平均速度,从而加深对平均速度的理解。设计教学目标时,教师要先根据初中生的实际情况将其进行学习水平划分。一般情况下,可以将初中生划分为一般和优秀两个群体。之后,教师再分别设计教学目标。可以让一般群体的初中生在掌握停表应用方法的基础上,对实验所需要材料及实验材料组合方法清晰记忆,理解测量平均速度的公式;对于优秀的初中生群体,则可以让其扎实记忆不同实验材料的基础上,对实验材料组合的原理充分理解,并良好操作实验。而且,要让其可以利用公式解答问题。通过不同教学目标的设计,不仅可以良好满足不同初中生的学习需求,还可以让其物理知识基础更加扎实,并促使其思维得到更好锻炼。

三、根据物理知识基础,进行差异化提问

提问是课堂教学中必不可少且非常重要的教学环节,在差异化教学理念下,教师需要根据初中生的物理知识基础,设计不同问题加以提问,才会使提问更有意义。为了保证提问的有效性,教师需要对初中生有较多了解。对此,教师可以通过初中生的物理成绩,判断其物理基础,对其加以差异化提问。也可以在课堂教学开始前,通过提问方式,对初中生进行简单的测试,掌握其具体掌握知识情况,都可以帮助教师高质量进行差异化提问。

如,《内能》一课,教师在引入新知识时,就可以提问有关“分子热运动”的问题:“当人们打开香薰灯时,屋里很快就充满香气,是什么原因?”;“上菜时,我们总能闻到一股香味,又是什么原因?”。之后,再结合初中生回答问题情况,确定其物理基础程度。接下来,教师再利用多媒体技术播放内能实验:“将一小团硝化棉放入一个配有活塞的厚玻璃筒中,然后给瓶内打气,当瓶塞跳出时,棉花出

现燃烧现象。”。并且，根据初中生的物理基础提问：“棉花为何会燃烧？燃烧的条件是什么？这一现象与内能有哪些关系？”接着，再让物理基础一般的初中生回答前两个问题，让物理基础比较扎实的初中生回答第三个问题。通过引导不同物理基础的初中生回答不同难度的问题，初中生的学习质量会明显提高，而且还会让其探索热情进一步升温。

四、综合初中生差异，指导科学分组

物理是一门以实验为基础的学科，通过实验可以有效帮助初中生加强知识理解和认知，促使其得到快速进步^[3]。这就需要教师在指导初中生进行实验时，要考虑到初中生的知识理解程度、实验能力等因素，让学生们进行合作实验。并且，要指导初中生进行科学分组，让每个小组中都包含物理成绩优秀，实验能力强的初中生，促使优秀的初中生带动成绩一般的初中生进一步成长，才会使初中生的整体知识水平明显上升。

如，《比热容》一课，教师开展“水油加热实验”时，就可以先将初中生分成五人一组，并且让每个小组中都包含两名物理成绩比较优秀的初中生，让成绩突出的初中生担任小组的组长。之后，再将烧杯、豆油、酒精灯等实验器材分给每个小组。让小组长先带领小组成员梳理实验过程，探讨实验原理。然后，再由小组进行实验责任分工，确定好记录实验数据的人选，及操作实验、配合完成实验等的人选。在此过程中，教师可以指导小组长让基础比较薄弱的初中生记录实验数据，让动手能力强的初中生操作实验。通过合理安排实验人选，可以大幅提高实验效率，让不同水平的初中生对实验更全面的了解，对其中包含的物理原理、现象等也会深度领悟和消化吸收，从而促使初中生得到更明显的进步。

五、转变评价标准，进行差异化评价

教师开展差异化教学，不仅要结合初中生的能力水平等进行差异化提问，还要在其回答问题后，根据初中生的学习能力、知识基础等，做出差异化评价，才会更高效指导初中生进行深度学习^[4]。以往，教师通常是根据初中生回答问题的准确性做出评价，倘若教师提出具有一定难度的问题，让物理基础较差的初中生回答，初中生势必难以作答，而教师对其回答进行高标准的评价，就容易使初中生在心理上造成压力，并影响其学习信心。倘若教师提问十分简单的问题让物理知识水平较高的初中生回答，并由此对其做出良好评价，也难以促进初中生进步，并不能发挥评价的作用。

如，《物体的浮沉条件及应用》一课，教师在讲解知识后，可以准备三个烧杯，再分别将乒乓球、石块、木块放入三个装有较多水的烧杯中，并结合实验现象提出了三个问题：“三个烧杯中的现象分别属于哪种现象？”；“浸没在水中的木块为什么会浮起？石块为何会深入在容器底部？”；“钢铁制成的船为什么能在海面上航行？”。之后，再分别让物理知识基础薄弱、一般和扎实的初中生分别回答三个问题。在其回答后，教师再根据其回答问题情况，对初中生进行评价。基础薄弱的初中生准确回答问题后，教师可以对加其加以肯定和表扬；基础一般的初中生，未能全面回答问题时，教师要帮助其分析其中的原因，并对其加以

启发，促使其理解其中的知识点；基础扎实的初中生未能认识到其中的知识点时，教师则需要对其加以激励，让其回想以往对有难度的问题是如何加以分析和解答的，并给予其重新思考机会，让初中生进行深入思考并解答，有效激发其潜力，让其对物理知识更透彻的理解。

六、结合初中生学情，设计不同难度作业

课后作业是帮助初中生巩固课堂学习知识的重要途径，可以有效帮助初中生提高知识迁移能力及应用能力。课堂上，教师根据初中生的能力水平物理基础等开展差异化教学，在布置课后作业时，教师也需要根据初中生的差异情况决定作业内容，才会使初中生形成完整的知识链，帮助其形成完善的知识体系。比如，教师可以结合初中生的实际学情，布置基础作业、选做作业、提升作业等，使作业的难度各不相同，会更明显促进初中生物理成绩提高。另外，在布置不同难度作业后，教师要为初中生留出更多自主空间，让其根据自身情况完成不同类型作业。

通过布置不同难度作业，以及应用自主原则，可以更好满足初中生的实际需求。而且，教师对初中生的了解难免会出现误差，让初中生根据自身情况自主决定是否做较高难度的作业，可以有效避免教师对初中生实际学情判断的失误，让差异化教学力度得到进一步拓展。如，在对《噪声的危害和控制》一课教学后，教师可以设计两种难度的作业。第一种，是基础作业，即让初中生阐述噪声的来源与危害；噪声有哪些种类？生活中哪些声音是噪声？第二种，是选做作业，即教师引入生活案例：“过节日时，燃放烟花爆竹产生的声音是否属于噪声？从环境保护以及喜庆的角度，发表对此事的观点，根据所学知识提出合理化建议。”。完成作业时，基础作业要求初中生需要必须完成，而选做作业就可以让初中生自主决定是否完成。而且，对于主动完成选做作业的初中生，教师还要予以奖励，这样就会使初中生更积极完成选做作业，挖掘自身的潜力，从而推动其更明显进步。

总结

在初中物理教学中，教师应用差异化教学理念开展教学实践，在课前预习环节就需要对初中生进行差异化指导，并且要制定有差异的教学目标，结合初中生的能力水平，对其进行提问、评价，以及布置差异化作业。另外，教师在开展物理实验时，要注重为初中生提供更多探讨空间，让不同物理知识水平的初中生可以深度交流，促使初中生之间知识互补，会更有效促进初中生发展，同时也会使教学有效性明显提高。

参考文献

- [1]肖培军. 差异化教学在初中物理教学实践中的应用[J]. 知识窗(教师版), 2021(05): 38.
- [2]王木军. 初中物理课堂上的差异化教学[J]. 科幻画报, 2021(01): 228-229.
- [3]王竞. 刍议差异化教学策略在初中物理教学中的应用[J]. 中学生数理化(教与学), 2020(07): 64.
- [4]覃业秋. 初中物理差异化教学的实践探究[J]. 广西教育, 2020(09): 136+141.