

浅析高中物理教学中深度学习的有序开展

林俊平

宁夏中卫市中卫中学分校

【摘要】根据高中物理学科性质分析,其中学习的内容逻辑性以及科学性较强,对学生学习能力要求较高。在素质教育背景下,明确强调了对学生创新思维与知识运用能力培养的重要性。高中物理学科的深度学习与当前素质教育要求契合,深度学习主要就是使学生可以逐渐形成良好的物理核心素养。所以教师在教育的过程中不能只是让学生接触一些基础知识,而是可以实现教育的不断延伸与拓展,但是这对于学生来讲具有一定的学习难度。教师需要创新自身的教学模式,为学生构建高效课堂,促使学生能够自主探索与学习,逐渐形成良好的学习习惯,掌握正确的学习方式。

【关键词】高中阶段;物理教学;深度学习

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2020.02.1149

高中作为学生们在学习中的重要阶段,而物理作为重点学习科目,其知识与日常生活以及学生未来的职业发展有着一定的紧密联系,教师需要提升对高中物理教学的重视程度,根据新课改教育的基本要求,实现对学生全面综合培养。而深度学习作为全新的教学理念,可以促使学生们加深对知识的理解深度,教师需要根据目前高中学生们的特点以及认知规律进行合理的教学设计,保证吸引学生的学习兴趣与热情,进而取得良好的教学成果,对未来的发展有着一定的积极影响。

一、深度学习的内涵与特点分析

深度学习的主要内涵在于对知识进行全面且深度的学习,保证可以建立起新旧知识点之间的联系,起到巩固的作用,因此深入学习更加侧重于利用知识点去进行问题的分析。为了保证在高中物理教学中实现深度的学习,教师需要倡导学生之间可以互相去分享与交流学习成果与经验,因此深度学习的关键在于对学生抽象物理知识的概括与具体应用。另外,在这一学习方式下,可以实现对学生综合全面的培养与教育,使学生树立起良好的思想,对学生将所学知识灵活运用有着一定的积极影响。高中物理教师在开展教学的过程中应当加强深度学习的重视程度,促使学生们可以开展深度学习,满足素质教育的基本要求。

深度学习主要具有以下几个方面的特点:首先,就是注重知识点之间的整理与总结,逐渐在学生们的大脑中形成完整的知识结构,对于学生能力的提升有着一定的积极影响。另外就是使学生能够树立起良好的批判性思维,站在物理的角度去看待问题,实现对理论以及实践内容的深入挖掘,保证学生的物理素养显著提升,可以随着科学推理,取得良好的教学成果。最后需要保证学生们真正的做到知行结合,能够将理论联系到实际能力与创新能力方面上。

二、在高中物理教学中开展深度学习的重要性

高中物理学生学习物理的一个难度较高时期,是对原本基础物理知识进行的深化。学生最初接触到物理学科可以追溯初中二年级,正式开始接触物理这门学科。这是鉴于学生的学习能力以及物理学科的难度而划定的,否则学生无法对

知识内容进行深入的了解与掌握,学生在之前有一定的学习铺垫,那就是小学阶段的科学学科,只不过其所渗透的知识教学内容都是在入门阶段的,其目的是为了增长学生的生活实践能力而不是进行一领域的学术学习,而高中的物理学科就是在高中教育阶段对物理知识进行深入学习的最高阶段。物理学科是一门以自然科学研究为基础的学科,其中的知识内容远不止书本上所呈现出的公式定理以及各种实验,其所研究的空间是广阔的,以对自然界中的探索为基础,对于一个参数或者一个研究方面的改变都可能会使当前的物理知识变得更加多样。就以高考中的物理知识考察为例,试卷中的知识在教学过程中学生都学习过,但是为什么在答题时就能出现问题而导致无法得出正确答案,这就在于高考物理题目的变通,将原有的物理知识进行进一步的转换就成了学生不熟悉的样子,到时学生连应用什么知识点都想不起来,最终导致考试失分。对此在开展课堂教学的过程中就需要适当根据课本教学内容对学生进行知识的深度挖掘,通过对一项知识点进行深挖来让学生懂得它的核心知识所在,这样在物理教学实践中培养起来的深入思考能力就有助于加强学生的物理学科核心素养,从而提升其物理知识掌握水平。

三、高中物理实现深度学习的教学策略

1. 立足教学内容,创设实验情景

开展物理学科的深入学习就需要根据现有的课本教学内容来更加充分的构建学习情景,通过多种课程实践活动来对书本内容进行进一步的深入挖掘,这样有助于加强学生对知识的体悟与理解,在物理实践活动中去更好的进行物理知识的深入挖掘,能够让学生在书本内容的基础上更好的投入其中。

例如众所周知的自由落体运动,这是人们都了解的一个经典物理实验,由伽利略于1590年在比萨斜塔上所验证,既“不同质量的物体落地的时间一样”。学生在学习的时候可能会存在疑问,这个结论真的正确吗?一张纸和一本书怎么看就不是能一起坠落的,为了进一步验证这个结论就可以利用实验。比如选用一个质量比较小的物体,在选用一个质量比较大的物体,在这时可以用一个笔和一本书(选用笔的原

因在于比较坚固), 选择在一个无风且相对晴朗的时候分别计算这二者下坠的实践, 之后集合其密度以及迎风面积等结合阻力公式来验证实验比对物的下坠速度是否一直, 最终得出了排除误差之后相对接近的两个速度, 同时利用美国宇航员大卫·斯科特在登月后所做的自由落体实验进行援引, 进一步让学生在脑海中对相应的知识排除了知识盲区, 在考试时能够更好的加以思考。

2. 利用实验开展深入解说, 加深对公式进行理解

对于公式的学习是开展物理学科教学过程中必不可少的一部分, 它是学生能够更好解决问题的指导方法, 是在无数物理实验之后得出的一个具有普遍性运用价值的规律性定则, 是对于物理知识的精华。那么如何能够让学生去理解物理知识的浓缩呢, 在这时就需要首先对学生进行知识的前期铺垫, 将容易理解的一些知识定理让学生掌握, 之后再通过实践的深入学习来更好的去理解公式定理, 从而构建起相关领域的知识框架。

例如在对匀变速直线运动规律进行学习的过程中就可以采用逐渐深入的教学方法, 首先对学生进行位移、时间以及速度、加速度的概念解说, 将书本中的理论性话语对学生进行剖析, 从而使其掌握基本的知识内容, 之后进行“匀变速直线运动的加速度保持不变”知识的讲解, 之后进行匀变速直线运动中加速度的特点, 以及位移、速度的变化规律推导, 使学生掌握相关的公式来源以及其中所应用到的物理量。之后就开始 v 与 s 的关系来分析公式的变式以及相关变量变化而引起的连带反应, 设定如果题目中没有给出时间, 那么是否能求得 v 与 s 。在这时候就由教师来根据已有的条件将时间求出来($v_t = v_0 + at$)让学生认识到即使条件有限也能求出想要的物理量, 从而树立起学生的多方面思考思维, 更好的去分析解决物理问题。

3. 构建知识体系, 实现知识迁移

因为高中物理学习并不是死搬硬套, 其中存在着许多规律性, 只有掌握正确的方式, 才能够取得良好的成果。根据当前教学现状分析, 学生虽然花费了大量时间学习, 但是成绩并不理想, 直接打击了学生的学习信心, 所以教师还需要采取有效的手段, 激发学生对学习的兴趣与热情, 实现深度学习。因为深度学习的关键在于能够使使学生参与到教学活动中, 建立起新知识与旧知识之间的联系, 逐渐形成完整的知识结构, 加深对基础知识的理解与掌握, 使学生的物理基础更加扎实。物理教材中的重视内容是通过章节形式所呈现出来的, 具有分散性的特点。因为各个知识之间存在一定的联系, 所以需要学生可以更好的把握知识内容, 实现知识迁移, 加深对所学内容的理解, 取得良好的教学成果。

例如, 在学习“电场”过程中, 最主要的教学目标就是使学生可以掌握电场所具有的概念。物理概念作为对物理现象的高度概括, 具有一定的抽象性。对于许多高中学生来

讲, 物理概念在理解上具有一定的难度。在教学中, 教师需要全面分析教学内容, 进而可以发现电场知识与重力场知识之间存在着许多的相似之处。因此, 教师需要鼓励学生们进行知识迁移, 可以列出电场与重力场知识对比的表格, 使学生产生直观的了解, 认识到概念与规律所具有的相似之处。在掌握已知的知识储备后, 本节课的学习将会变得更加轻松。而列表格的过程中实现对学生的所学知识的复习与巩固, 奠定了学生的物理学习基础, 为学生物理素养的形成埋下了良好的铺垫。

4. 勇于发出质疑, 促使学生深入思考

深入学习与学生之间的思考有着直接的关系, 因此学生们自主学习作为深入学习的基本要求, 同时也是深度学习的主要途径。学生们在学习的过程中应当能够勇于提出问题, 实现对所学知识的深入思考, 在这一基础上, 建立起对知识的深入理解与掌握, 取得良好的学习成果。然而传统高中物理教学的过程中, 教师都是机械式的灌输知识, 学生学习模式过于被动, 缺少对内容的拓展与延伸, 同时局限了自己的思维, 导致学生无法集中自己的注意力, 跟不上教师的教学节奏, 限制了学生思维以及自主学习能力的提升, 影响学生的学习水平。为了能够实现深度学习, 教师需要引导学生自主思考, 提出对应的问题, 取得良好的成果。

例如在学习“理想气体的状态方程”时, 教师可以在开展教学之前先演示对应的物理实验, 拿出一个小药瓶随后将泡过酒精的棉花团点燃, 放到瓶口, 随后将煮熟的鸡蛋在剥壳后放到瓶口, 在观察的过程中, 学生们会发现鸡蛋正在慢慢的进入到瓶底。这一实验内容直接激发了学生的探索欲望与好奇心, 这时教师应当促使学生深入思考。在教师的鼓励下, 学生们不断发出自己的疑问: 鸡蛋进到瓶子中与压强有关系吗? 还有学生提出: 这个实验可以是不是说明了气体温度与压强之间的关系? 在学生们提出了对应的问题后, 教师展示出全新的内容, 与学生之间一起思考与探索, 因此这样的教学手段, 能够促进学生之间自主思考与探索对学生思维能力的发展有着一定的积极影响。

四、结语

根据上述文章叙述, 在当前高中物理教学的过程中, 教师为了能够提升整体的教学质量效率, 需要创新自身的教学手段与理念, 围绕着新课改的基本要求, 促使学生之间深度学习, 更好的帮助学生去学习物理知识, 提升学生对物理知识的应用能力, 为学生后续发展奠定坚实的基础。

参考文献

- [1] 匡买花. 高中物理实验教学中如何开展“深度学习”[J]. 新课程(下), 2019(05): 87.
- [2] 周国林. 在高中物理教学中如何有效开展自主学习[J]. 科普童话, 2019(23): 48.