

数学思想方法在小学数学教学中的渗透研究

刘红燕

(邢台市羊范镇中心学校 河北 邢台 054000)

[摘要]在小学阶段的数学教学之中对数学思想以及方法进行渗透,可以促使教学效果不断提升。对数学思想以及方法进行渗透,除了能够让儿童对数学具有的内在价值进行充分体会,提升数学知识的应用能力之外,同时还能发展儿童的数学思维,有助于实现三维课堂教学目标。基于此,本文旨在对小学阶段数学教学当中数学思想以及方法的渗透展开探究,希望能对实际教学有所帮助。

[关键词]小学数学; 课堂教学; 数学思想方法

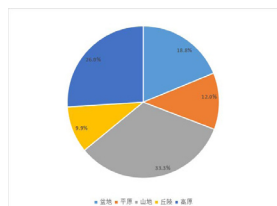
[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2019.11.199

前言

长时间在应试教育这一理念之下,多数数学教师全都采用了灌输式以及填鸭式的教学方法,把教学重心置于儿童解题技巧与解题能力培养之上,常常忽视在教学当中对数学思想以及方法进行渗透,这对培养儿童的核心素养非常不利,而且也很难提升课堂教学效率。为此,数学教师需积极在课堂教学当中对数学思想加以渗透。

一、数形结合的渗透

众所周知,数形结合是数学中的一个基本思想方法,同时也是一个重要的思想方法,通过数形结合这一思想,除了能够帮助儿童对数学概念进行理解之外,同时还能帮助儿童进行快速解题,有效提升其学习效率。例如,开展“百分数”课堂教学期间,为了方便儿童对此概念加以理解,教师可提出这样一个问题:同学们,大家可从下面这个统计图中读出什么信息?



如果我国国土面积为960万平方公里,大家把算出来的各地形对应面积填写在下表之中。

| 地形 | 盆地 | 平原 | 山地 | 丘陵 | 高原 |
|----|----|----|----|----|----|
| 面积 | | | | | |

数学教师通过设置上述问题,可以把“百分数”放在真实问题情境当中进行展示,这样便于儿童理解以及掌握。

二、逻辑思维的渗透

数学具有较强的逻辑性,只有儿童具备一定的逻辑思维,才可对数学知识进行有效掌握。所以,教学期间,数学教师除了对基础知识进行讲授之外,同时还需着重培养儿童的逻辑思维,这对儿童后续学习以及成长非常重要。例如,教师在讲多边形面积这一内容时,可以针对不同图形进行相应分类,然后向小学生展示分组的的不同结果。例如,进行“乘法结合律与分配率”教学期间,数学教师可给出以下例子:如 12×8 ,数学教师可先由乘法定义着手,让儿童对乘法定义重新回顾,让儿童对乘法和加法之间的关系加以进行回顾。在此之后,可将12分解为 $10+2$,之后在分

别于8相乘,这样就可以得到 $12 \times 8 = 10 \times 8 + 2 \times 8$,进而从具体例子在向一般规律进行过渡,可以对儿童归纳与演绎逻辑思维这一能力加以培养。

三、建模思想的渗透

数学教学具有的根本目的就是学以致用,让儿童运用学过的数学知识对一些实际问题进行解决。而在实际问题进行解决期间,数学教师可对建模思想加以渗透,这样可以帮助儿童把实际问题抽象成相应的数学问题,进而借助所学知识对数学问题加以解决。

比如,进行“减法”教学期间,针对 $8-5=3$ 这个环节,学教师可通过一些生活实例展开教学。如八名小朋友一起玩耍,现走了五个,最终剩下三个,以此来帮助儿童对这个算式进行理解,进而抽象出 $8-5=3$ 这个模型。在此之后,数学教师可通过木棒来替代小朋友,把中间人数具体变动过程全部摆出来,同时结合木棒以及情境图,对 $8-5=3$ 的具体计算过程进行表示。这样一来,可以帮助儿童对所学知识进行有效理解^[1-2]。

四、转化思想的渗透

计算是小学数学当中的重要内容,儿童只有具备较强的计算能力,才可对数学知识进行高效学习,同时这也是其对其他学科进行学习的重要基础。教学期间,数学教师可结合具体知识对转化思想进行渗透,这样可以提升儿童的计算速度,同时可以发散儿童思维,对培养其思维能力十分有利。例如,计算 $698+139-238$ 与 $10.4 \times 2.5 \div 5.2$ 。进行计算期间,由于两个算式当中只包含加减或者乘除运算,教师可按照口算便利,把以上算式顺序转化成 $698-238+139$ 与 $10.4 \div 5.2 \times 2.5$ 。这样一来,可以直接进行口算。通过上述算式能够非常明了的得到 $460+139$ 与 2×2.5 。在此期间,数学教师可对转化思想加以渗透,有效提升儿童的计算速度以及准确率^[3]。

结论

综上所述,小学数学包含很多思想方法,如数形结合、转化、逻辑思维以及建模思想等,这些思想方法对于儿童学习以及未来发展起到重要作用。实际教学期间,数学教师需对这些思想方法加以渗透,这样不仅能够帮助儿童对所学知识进行掌握,同时还能培养儿童的数学思维以及数学能力,促使教学效果不断提升。

参考文献

- [1] 虞慧. 数学思想方法: 小学生数学学习的必要元素——核心素养培育的视角之下[J]. 数学教学通讯, 2020(13): 48-49.
- [2] 刘晓斌. 小学数学教学中融入数形结合思想的方法探讨[J]. 数学学习与研究, 2020(07): 63.
- [3] 王旭东. 小学数学教学中渗透数学思想方法的实践与思考[J]. 课程教育研究, 2020(12): 165-166.S

浅谈微课在高中物理教学中的应用

刘继军

(江西省赣州市赣县中学北校区 江西 赣州 341000)

[摘要]高中阶段物理课程教学过程中,教师为促进课程教学质量有效提升,教学当中就要充分注重方法的创新应用,通过将微课的作用得以充分发挥出来,这对学生可持续学习有着积极作用。本文就先就微课在物理教学中的应用特点加以阐述,然后就微课在物理教学中应用措施详细探究,希冀能借此研究为实际物理教学发展起到积极作用。

[关键词]高中物理; 微课教学; 应用特点

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2019.11.200

0. 引言

高中阶段的物理课程教学工作开展当中,教师要充分注重从创新理念的融入方面加强重视,发挥微课的优势为学生物理知识高效学习起到促进作用,只有从这些基础层面得到了强化,才能为物理教学工作良好推进打下基础。

1. 高中物理教学微课应用的特点

高中阶段物理课程教学为能将微课加以科学化运用,促进学生在学习质量提升,教师在课堂教学中创新教学的理念就显得比较重要。微课在物理课堂教学中应用的特点比较鲜明,主要体现在几个层面:①直观性特点。物理课程教学当中通过微课科学运用,有助于为学生呈现直观的学习内容,为学生综合学习能力提升起到促进作用^[1]。高中物理的内容丰富,内容的抽象性比较强,教师在实际课堂教学中对微课的运用方面要突出直观性优势特点,将抽象的物理知识直观的呈现出来,从而才能真正有助于提高学生学习质量和效率。②趣味性特点。通过微课和物理知识教学进行紧密结合起来,为学生呈现出趣味性的物理知识,这对提升学生物理知识学习

的兴趣就能起到积极作用。

2. 高中物理教学中微课应用的措施

高中阶段的物理课程教学中应用微课教师要能从多方面加强重视,以下几点措施实施可供参考:

2.1 微课应用提高预习质量

高中阶段的学生思维已经相对成熟化,自主学习能力强,为促进学生物理知识学习的质量提升,教师在运用微课教学方法方面就要能从学生主体的角度出发,调动学生综合学习能力提升。预习是促进学生物理知识学习质量的重要基础条件,教师在物理课前就要采用微课帮助学生预习物理知识,促进学生及时了解学习的新课程内容,从而才能为学生在课堂中高效学习打下基础^[2]。

例如:物理课程教学中教师在为学生讲述《描绘小灯泡的伏安特性曲线》的内容中,课前教师为提高学生知识的学习积极性,让学生对物理知识的具体内容有充分的了解认识,这就可为学生设计微课的课件内容,描绘小灯泡的伏安特性曲线的

知识内容通过动态化的微课内容的呈现,调动学生学习的主动性,为学生可持续发展起到促进作用。

2.2 多样化形式促进教学质量提升

物理课堂教学工作的开展当中,教师要充分注重发挥微课的积极作用优势,从整体上提升物理课堂教学的质量水平,为学生可持续发展打下坚实基础。物理课程知识的学习不是单纯的为学生讲解理论知识,教师在课堂中还要注重对学生实践操作能力进行培养,让学生将理论和实践进行有机结合起来,为学生可持续发展打下坚实基础^[3]。

如:物理课程教学中在为学生讲述《曲线运动》的相关知识的时候,教师就要在教学前明确教学要点,对物体是不是做曲线运动条件的判定,了解物体做曲线运动过程中速度方向判定,教师通过微课的应用为学生演示不同曲线运动,促进学生能够从视频当中来了解生活当中的曲线运动,通过相应表演类微课实验活动的开展,这就能为调动学生参与实验的积极性打下坚实基础,从这些基础层面得到了强化,才能真正有助于提升学生学习的质量。

2.3 微课应用重难点的教学

高中阶段的物理课程教学中涉及诸多的重难点的内容,教师在实际教学中要充分注重从教学的重难点方面加强重视,以微课来为突破教学的重难点进行积极应对,从而才能为学生良好学习发展起到积极促进作用。微课的实际应用中教师要以学生为中心,通过科学化设计将学生学习物理知识重点以及难点囊括其中,突出解决学生学习中的重难点问题,从而才能真正为提高学生学习质量起到促进作用^[4]。物理课程教学中的知识点比较复杂多样,学生在学习到相应的重难点知识时候,教师在以新的教学方式应用下,才能为学生高效学习提供动力,促进学生可持

续学习发展。

如:物理课程教学中在为学生讲述《机械能守恒定律》知识时候,教学中的重点是对定律进行推导,对定律的条件和理解应用是难点,教师在课堂教学中为能够将这一教学的重点促进学生掌握,就可发挥微课的应用优势,为学生设计相应的视频内容,促进学生理解,帮助学生理解教学当中的难点,这对提升学生机械能守恒定律的知识点学习的效果就能起到积极作用。学生在微课的教学方式下,在针对性的物理知识内容学习方面有了更多的进步,使得学生在物理知识的学习质量水平方面得到了显著提升。

3. 结语

综上所述,物理课程教学中通过发挥微课的技术优势,调动学生微课知识的学习积极性和兴趣,从而才能促进学生物理知识高效化学习,才能为提高学生物理知识学习质量起到积极促进作用。教学当中教师通过从多方面进行考虑,注重微课的设计以及应用的科学性,才能保障物理课程教学的质量有效提升。

参考文献

- [1] 陈武. 浅谈微课在高中物理教学中的应用[J]. 中国新通信, 2020, 22(06): 173.
- [2] 康永刚. 浅谈微课在高中物理教学中的应用[J]. 中国校外教育, 2020(04): 56-57.
- [3] 金银书. 关于微课在高中物理教学中应用的思考[J]. 中学物理教学参考, 2020, 49(02): 36-37.
- [4] 胡克亮. 浅析微课在高中物理教学中的应用[J]. 科学咨询(科技·管理), 2020(01): 230.

“题目图式理论”指导下建构小学科学教学活动

李双江

(山东省东营市利津县汀罗镇中心小学 山东 东营 257452)

【摘要】什么是“题目图式”理论?据调查了解:题目图式的教学理论是认知教学中的一个很重要的概念,题目图式是一种把复杂的知识体系能很白明的表示出来,和把关于知识的表象特征如何以特别明了的方式更利于知识自有应用的理论体系表示出来。皮亚杰发现:图式最初来自传统的文化知识先天的遗传,但经过岁月的沉积和外界影响,图式也随着不断变化比以往更加丰富,被应用率也越来越高。

【关键词】题目图式构建;小学科学教学

【DOI】 10.12522/j.issn.2096-627X.2019.11.201

引言

当前的小学科学教学的学习目的是探究科学的实质和其深度。在探究目标中学习科学知识了解科学概念,在其过程中达到思维的训练和发展。科学教学中探究其内容是由一个个探究活动构建的,通过科学活动形成系统性的活动课程。科学教学的内容是由一个个的探究活动构成的,在这些活动中让学生学会科学概念的建构和科学思维的发展。

小学科学是一门综合性很强的学科,其包含物质科学,自然现象,生物科学等等为一体的学科。科学活动能让学生从直观观察现象、思考问题中感到其逻辑,能理性的分析发现的问题。可以小学学生思维发展不够成熟,那如何让其在科学活动中能把观察到的问题理性的进行分析呢?所以在当前的科学教学中,可以应用英国著名教育家托尼·巴赞提出的“思维导图”模式,可以有效帮助学生提升对科学信息的整理和分析,培养学生的逻辑能力和思辨能力,以达到提高科学教学的效果。在小学科学的教学过程中,运用题目图式理论来丰富科学教学方式,从教师的角度上来看要把握好教材资料,要充分了解学生的学习需求,站在学生的视角来看该如何合理运用图式来帮助其学习。

一、题目图式理论下对小学科学教学的积极意义

1. 利用图式丰富教学内容

科学教学活动中利用题目图式教学可以让学生以题目和图的形式去学习。图都包括学习的地图,其如何思维的导图、把思维可视化、用图示进行教学、题目的概念图等等与“图”有关的任何教学形式。小学阶段科学学习的内容主要涉及一下几个领域:物质科学、生命自然科学、地球与宇宙的认识、技术与工程。在对学生进行科学教学过程中如何让其更好的学习消化,作为科学教师可以通常把它们分成两大块来进行教学,其科学概念的教学和科学活动实验的教学。让学生在已有图式的基础上,不断丰富图式的形式也丰富着教学内容以帮助学生进行科学学习。

2. 符合学生的年龄特点激发学生思维模式

题目图式可以促进学生对科学概念的建构,和传统的学习方式不同的是,导图可以清楚地把所有的信息表现在一个冠状图上,每一个部分都写着与之相连的关键词,加上其对题目的理解就可以清楚明了的把知识点理解透彻。关键词可以强化学生思维概念的层级和其关键,题目、图像的插入符合学生的认知特长,可以激发学生科学的学习热情。题目和思维导图的应用既可以展示出学生对关于关键知识点的概念,又可以历史修正学生错误的概念,完善学生对于知识点概念上的建构。

3. 培养学生的思维模式

题目图式对科学学科及活动可以实现可视化学习,引导学生的思维走向。其顺应了大脑的根本的思维模式,可以让学生的观点在图上简单明了地表达出来,使对学生的思维方式生动形象地展现出来,对问题的解决起到促进作用还培养了学生的逻辑思维能力和发散性思维能力。

二、如何在科学活动中合理应用

1. 运用题目图式进行概念教学

“在很多情况下,精炼的知识可以借助题目、关键词,图示来表达出来主要内容是什么,小学生也通常对图式要比对大段的文字兴趣的多,也更易理解其中的意思更利于记忆,可以根据学生这一特点,在科学活动教学时可以结合图式来帮助学

生学习记忆,认识消化正确的科学概念知识。

青岛版四年级科学《当地岩石种类考察》这一实践课中,老师可以让学生先进行交流讨论,在讨论中教师对于学生的已知道的概念有了一定的认识,接着可以带领学生了解其知识点进行归纳,可利用气泡图的形式展示:教师利用气泡图将岩石的知识点一一展示出来,学生就可一目了然。运用在科学教学中的题目图式的形式各种各样的还有很多,比如:维恩图形式、模型图式等等,有了这些多重多样的图式来帮助学生进行科学学习,对其概念的建立一定会更加深刻。

2. 升华科学活动实验教学

在《小学科学课程标准》中指出:“小学科学课程倡导以探究式的学习为主,优化学习模式以促进学生的学习学习兴趣主动探究问题。科学活动探究的过程都有:提出一个问题、以这个问题为主做出假设、制定一个计划、搜集证明这个题目的证据、处理分析探讨搜集的信息、得出结论、反思评价等等。”在青岛版科学课的小学教学中不同学习领域中都设计了适合各个年龄段的实验。结合以上科学活动过程可以归纳出适合不同实验教学中的探究图式,帮助学生建立探究学习的基本版图。用这样的框架,从实际科学教学中教师就可以开始慢慢渗透,从易到难让学生在科学学习的过程中学习到科学的概念,更可以学习到科学活动实验教学中不可多得科学素养的能力。

3. 整合拓展科学活动的内容,

对小学科学活动题目图式进行整合加以运用,可以有效的拓展学生对于学习内容的兼容性,可以用图式把有效的与它相关的知识点表示出来,拓展知识点,把科学中零散的知识整合出来,更便于学生的理解和记忆。

4. 巩固科学活动的知识点

运用题目图式去布置科学活动后的作业,让学生在科学活动的知识点图式的绘制过程中,学生动手自己动手通过对知识点的整理,创作出属于自己喜欢的图式,这样的作业不仅可以调动学生对完成作业的积极性,更提高了学生完成的作业的质量和知识点的整理和记忆。同时也能布置图式作业也可以调查学生是否完成学习任务为目的,巩固学生科学课堂上的学习内容为目的,进行课后科学活动的延伸拓展。

总结

图式理论在科学活动教学中合理运用,通过题目和图式形成更利于学生学习的更有效手段。学生在整个科学活动学习中利用题目图式其探究思路越来越清晰,能够很严谨地开展科学活动,从中获得的体验更加深刻,收集的数据信息更加多、得出的科学结论也更加全面完整。可是如何正确把握题目图式的科学教学,仍需我们教师不断思考的一个问题。

参考文献

- [1] 许阔安. 图式理论的应用和局限性[J]. 吉林工程技术师范学院学报, 2006, 22(4): 62-64.
- [2] 张璐, 石晓东. 小学科学课程教学内容和教学方法的探讨[J]. 湖北师范大学学报(哲学社会科学版), 2020, 40(01): 149-152.
- [3] 沈金球. “图式理论”指导下建构小学科学教学活动[J]. 电脑知识与技术, 2020, 16(03): 150-151.