

基于真实情景下数学深度学习的课堂教学研究

李倩

新疆生产建设兵团第四师62团中学

[摘要]初中阶段的学生正处于思想和行为发展的黄金时期,在这一阶段对他们的言行进行良性引导,对此,本文也将以初中生的成长为切入点,从数学课堂的设计出发,立足于深度学习,分析深度学习的基本内涵和特征,并探讨这一理论在真实数学情境中的应用方法,希望能够给相关教学工作者带来一定的参考和启示,仅作抛砖引玉之用。

[关键词]初中数学;深度学习;情境创设;方法分析

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2020.03.324

一、分析深度学习的内涵和基本特征

早在20世纪70年代,深度学习这一概念就已经在教学领域有所应用,诸多学者也针对这一理论有了相应的研究,深度学习是相对于浅层学习来讲的,目的是为了掌握最为基础的知识点,而深度学习则更加强调意识的建构和理论框架的完成。在深度学习理念的引导下,学习者会更为主动的去探索新的问题,学生的主体地位会得到进一步的升华,教师和学生是相辅相成的,两者缺一不可。深度学习要求学生掌握属于自己的学习方式和理念,学生课后不需要再次重复的展开机械训练,而是可以在课堂上提高效率,真正减轻自己的压力与负担。另外,深度学习强调学生要批判性的去接受知识,掌握辩证的思维,不能只是盲目的依赖教师 and 标准答案,必须要建立属于自己的理性世界,绝不能照本宣科背诵书上的概念,只有这样才可以积累更为有用的知识和经验,要求学生用高阶的思维去看待复杂的问题,并脱离思维定势,从多个角度出发,找到问题解决的方法。

(一) 批判性

深度学习具有批判的属性,绝不要求学生被动地接受知识,而是引导他们结合现有的经验与知识,懂得筛选新的信息。知识并不是一成不变的,而是处于动态发展的过程中,学生只有用发展和批判性的眼光去看待不同的问题,拥有自身的理解,才可以脱离死记硬背的牢笼,能够透过现象看本质,理解知识的内涵与核心,掌握数学的核心内容与思想方法。

(二) 主动性

建构主义理论是深度学习的重要参考,强调学生的主动参与,要求学生能够自行实现意义的建构。重新参与到新知识的探究过程中来,只有这样才可以构建更为完善的框架和体系,把握好知识点之间的内在联系,然后再展开思维的深度加工。

(三) 迁移性

学生也无法从大局出发,感知教学理论,无法完成知识的举一反三和迁移运用。而深度学习却可以实现新旧知识的有效联合,形成完善的迁移和调整,学生也会在实践的过程中掌握正迁移和负迁移之间的关系,发挥正迁移的积极效果,转化负迁移的负面影响,做好知识外延和内涵的整理,

并实现理论的同化。除此之外值得注意的是,学生在积累了新的素材之后,也可以立足于社会实践去解决真正的问题,或者是从生活出发抽象数学模型,做到学以致用,并反思自己在思考中存在的局限性,做到及时的优化和调整。

二、分析初中数学深度学习的基本现状

1. 学生方面的问题

首先,从知识的层面来看,初中学生依旧停留在浅层学习这一阶段,部分学生不能把新旧知识有效的衔接到一起,无法实现知识横向或者是纵向的迁移,这就导致知识体系的构建受到了明显的阻碍和限制。很多知识不能只是依靠学生的机械背诵来完成。

其次,从能力层面上来看,一些初中生没有找到属于自己的学习节奏,他们大多都是跟随教师的脚步亦步亦趋的运用题海战术来积累经验,通过反复的读写来加深印象。同时值得注意的是,很多学生在小学的时候,并没有重视对自身解题方法的训练,所以在进入初中阶段以后,他们无法快速的转化原有的思维,并没有在短时间内迅速适应新的状态,他们没有处理好小学和初中的过渡期。另外,有相当一部分学生并不知道数学核心素养的内涵和价值,他们并不会主动有所探究,只是会在教师偶然提起时有所回应,缺乏主动的认知。在这里,学生也没有自行的开发数学思维,在面对教师提出的问题时,不会独立的去思考,而是人云亦云,并不能积极的展开创新和创造,久而久之,学生的思维就会被牢牢锁在特定的球笼内,即便是遇到了新的挑战,他们也会感到手足无措,探索精神是尤为稀缺的。再遇到变式题或者是难题的时候,他们的反应力会变得更为低下,成绩也无法得到有效的进步。

最后,从行为层次上来看,一些学生无法集中自己的精神和注意力。很多教师把课堂前5分钟的时间用来维持纪律,此时的学生正处于玩乐的心理状态,他们需要花费一定的时间平复自己的心情,然后才会跟随教师的脚步展开探索。然而,初中生的好奇心本身就尤为强烈,当教师站上讲台,给学生保留空间和余地。还有,初中生的年龄较小,他们的思想发展并不成熟,很容易被外界事物所吸引而丧失注意力,他们的思维很容易分散,这就影响了课堂效率的提升。

三、分析在真实情境引导下初中数学深度学习的方法和

措施

(一) 做好充分的课前准备

课前准备是开启课堂大门的钥匙,能够奠定整个课堂的基调,也是启发学生思维和心智的有效工具,教师需要做好充分的准备工作,明确教学的目标和方向,只有这样才能指挥后期的各项活动。具体来讲,教师要从知识与技能,过程与方法,情感态度与价值观这三个方面出发,发展学生的能力,让学生获得更加真实的情感体验,树立正确的价值观,拥有积极向上的人生态度。而且,教师也需要认真分析班内的学情,即便一节课的内容相同,也有可能是在班级和进度的影响下发生调整,学生本身就是思维意识独立发展的个体,教师不可能对每一个学生都展开针对性的教学,但却可以通过层次性的划分,来制定合理的教学规划,根据学生知识迁移的程度,划分学习的任务与目标。例如,在学习与一元二次方程组有关知识的时候,教师就可以将其划分为三节:鸡兔同笼,增收节支,里程碑上的数。这三节内容都是以具体的数学模型为切入点的,都与实际情境存在密切的联系,能够培养学生的模型思想,让学生从生活经验中抽象出数学思维,培养学生的合作精神。

(二) 建构环节

笔者在上文中已经强调,建构主义理论,认为学习者需要借助外界环境和教师的帮助来主动创建新的认知,所以深度学习也同样要求学生沉浸在自主探索的氛围中,教师要发挥出引导和辅助作用,不能只是压迫学生的想象力,而是要创设更为真实的情景,让学生可以感受到数学的活力。具体来讲,教师可以通过问题链的形式,让学生探索核心知识点,设计不同层次的疑问,形成问题链,创设更为真实且有趣的互动情景,帮助学生集中精神和注意力。例如,在学习与轴对称图形有关知识的时候,教师就可以先为学生展示出高楼大厦,篮球场,足球场,游泳馆的图片,让学生感受这些建筑的表面特征,然后再引入轴对称的概念,鼓励学生依次思考:什么是等腰三角形?等腰三角形的特点有哪些?你们认为等腰三角形是否是轴对称图形?等腰三角形顶角的平分线是否是它的对称轴?由此,学生就可以掌握等腰三角形三线合一的规律,他们会自然而然的开始探究等边三角形的相关特征,提高数学思维的活性。还有,教师要从学生的生活经验中提炼素材,让学生可以展开无限的联想和想象,例如,在学习与立体图形有关知识的时候,教师就可以让学生从生活中思考自己较为常见的立方体,然后再从不同的侧面去描绘立方体的特征。在必要的情况下,教师还可以让学生感受不同类型的实验,在学习投影的时候,可以让学生自行准备小的手电筒,然后再用手电筒去照射不同的模型,可以是橡皮,铅笔盒或者是书本,鼓励学生观察他们的影子,了解投影现象的基本原理。

(三) 应用环节

相对于小学数学来讲,初中数学的应用性要更加明显,知识体系也相对复杂,学生不能只是停留在简单的运算这一层面上,而是要懂得用数学知识去解决真实的问题,要将基础转化为实践,并在这一过程中形成数学思想。具体来讲,教师要做好习题的编排,按照由浅入深的原则,让学生能够循序渐进的磨练自身的技巧。例如,在学习与整式加减有关知识的时候,教师就可以让学生先练习一个同类项合并例题,然后再过渡到多个同类项的合并中,让学生总结出加减运算的规律。除此之外,要鼓励学生积极进行变式训练,当学生接触一种类型的习题时,他们会跟随教师的脚步,迅速领略做题方法,可如果原原来的习题变化了条件,学生就会感到手足无措,之所以会出现这一问题,主要原因在于学生尚不懂得融会贯通。因此教师要把核心知识点聚焦到一起,组织不同类型的变式题训练,让学生提高自身的知识迁移能力和运用能力^[1]。

(四) 反思环节

完整的课堂向来离不开教师和学生共同评价,课后的反思通常可以让双方都意识到自己的优缺点。首先,学生要懂得展开回顾,必须要分析自己在实践中存在的漏洞或者是不足,要不断的思考:自己是否已经掌握了本节课的核心知识?在知识的应用上是否还有提升的空间?思维过程是否出现了偏差或者是陷入误区?哪些做法应当在后期的学习中继续保持?其次,教师也要帮助学生答疑解惑,学生在做好自我总结之后,教师要针对他们的陈述进行升华,对症下药,并根据学生的反馈意见来回顾自己的教学过程,带领学生丰富他们的知识体系和框架,这样才能够双向成长,实现相辅相成^[2]。教师给学生的评价必须要积极向上,把过程性评价,诊断性评价,总结性评价充分结合到一起,绝不能以偏概全,而是要让学生从评价中积累自信心。

四、结束语

综上所述,持续性推动初中数学深度学习的优化是合理且必要的举动,这是提高学生思辨能力的应有之策,也是锻炼学生批判性精神和辩证意识的有效措施。本文通过充分的课前准备,新知识的情境化导入,迁移与应用,总结和评价这几个角度,论述了初中数学深度学习的方法和措施,充分结合了课堂的基本知识点,尊重了学生的话语权和主动权,具有理论上的合理性与实践上的可行性。

参考文献

- [1] 易良斌. 基于真实问题设计促进数学深度学习的教学——以“变量与函数”教学为例[J]. 教学月刊: 中学版(教学参考), 2019(3): 6.
- [2] 李永树. 基于初中数学深度学习的温暖课堂教学模式实践研究[J]. 中学教学研究(华南师范大学): 下半月, 2019(6): 2.