

根本教育下中学数学课堂中关注知识生成过程的重要性

张建萍

(抚松县实验学校 吉林 白山 134504)

摘要:在中学教学体系中,题海战术是大多数学校面对应试教育的制胜法宝,进而导致学生整日埋头于茫茫题海之中,在知识接纳的过程中多通过死记知识点的方式强制学生建立固定的知识体系,对于知识的细节内在,不明原因、不求甚解,督促学生顾首于概念定理之间。让学生产生学习疲劳,即便通过了相应的考试也很难在题海套路外的实践中发挥价值。这与数学教育的初衷是相违背的,尤在此刻,越发体现中学数学课堂中关注知识生成过程的重要性。

关键词:中学数学;课堂教学;知识生成过程;重要性

The importance of paying attention to the process of knowledge generation in middle school mathematics classroom under fundamental education

Zhang Jianping

(Fusong Experimental School, Baishan City, Jilin Province 134504)

Abstract: In the middle school teaching system, the sea of questions tactics is most schools face the test-oriented education winning magic, which leads to the students all day long immersed in the vast sea of questions, in the process of knowledge acceptance mostly through the way of memorizing knowledge points to force students to establish a fixed knowledge system, for the details of the knowledge inside, unknown reasons, do not understand, urge students to look at the concept between the theorem. Let the students have learning fatigue, even if they pass the corresponding exam, it is difficult to play the value in the practice outside the set of questions. This is contrary to the original intention of mathematics education. Especially at this moment, it increasingly reflects the importance of paying attention to the process of knowledge generation in middle school mathematics classroom.

Key words: Middle school mathematics; Classroom teaching; Knowledge generation process; Importance

引言:提升学生的学习能力与思维分析能力、创造能力是数学学科的重要教学目标,在根本教育视角下看待数学教学更是如此,透过教学内容,分析知识生成过程,积极思考知识内容的本质核心,可谓是回溯数学知识之根本,落实根本教育之必然。那么,如何在数学课堂中达成这一教学目标,笔者认为应该从数学课堂中关注知识生成过程的重要性展开,而中学数学教学具有一定的知识难度,又不过于高深晦涩,实用性较强,比较贴合日常实际,更适于作为知识生成过程的探讨目标。因此,接下来将分析中学数学课堂中关注知识生成过程的重要性。

1、中学数学课堂中关注知识生成过程的重要性

1.1 响应新课改教学理念

课程改革已经截止到今年已经进行了八次,但是不论什么时期的课程改革,都是为了更好的进行课程教学,提高国民素质,为全面推动素质教学而在课程改革中积极探索,探寻更好的课程教学方式以提高学生的创新精神与实际能力^[1]。笔者认为,无论是创新精神还是实践能力的培养,都需要建立在对于知识体系、知识内容上有足够了解,对知识内核理解深刻,明晰知识流程来龙去脉的基础上进行的。对于中学数学教学而言更是如此,在实际看课程教学中关注知识的生成过程是满足上述知识掌握要求的最有效径,帮助学生理解知识、记忆知识更加深刻,将自身所学融会贯通,让学生内心形成完整的数学知识体系,对于知识内容做到信手拈来,活学活用,灵活变通,真实落实课程改革对于教学提升的要求,让学生真正理解数学知识、学会数学知识。

而新课程改革的理念中要求我们实现课程功能的转变,深思其意,目的是要将课程教学中的知识灌输变成知识传授,拜托应试教学的框架,从知识本质去开展教学提升,而不是熟悉阶段性考试题目套路,一切以提高学生分数为根本目标,这需要对知识深刻了解,关注其生成过程至关重要。新课程改革的核心目标是要在教学

中培养全面发展的人才,而培养全面人才则是需要注重学生自身综合素质的提升,不仅局限于专业知识的掌握程度,还应注重学生的思维方式与创新能力^[2]。对于中学数学教育而言,关注数学知识生成过程,就是一种思维方式教学,在数学知识理论推动中,了解生成过程,将推导思维融入自身素质中,进而在积极实践思考中锻炼自身创新能力,真正做到提升学生综合素质。

1.2 学生现阶段知识需求

对于中学生课程教学而言,数学是一门基础性课程,知识内容需要形成自身的理解与体系,让学生对其有自悟能力。可以说,高中数学教学的影响并不局限于数学知识本身,更是对于学生学习能力的一种提升。这种能力得养成需要在数学课堂中关注知识生成过程,帮助学生理解知识,可以更好的满足学生现阶段的知识需求。对于中学数学教学而言,在课堂中关注知识生成过程,就是对于数学知识一种深层次的理解,回归知识本质,在接受新知识的过程中,熟练既往学过的知识技巧,加深对旧知识运用熟练程度的同时将新旧知识连接起来,让知识接受更加深刻,学生的获得感更强,当学生自身对其进行知识过程二次推导的过程中产生强大的自信,激发学习积极性,养成良好的学习习惯。

对于中学数学课程之外,我们可以从其他理科分类学科分析,以物理为例,其自身知识理论基础学习需要学生具备强大的数学能力为基础,相应的理基础公式、公式变形,与实际内容的连接应用都需要数学知识在其中穿针引线,可以说,数学基础不好的学生很难再物理学科中有取得优异的成绩,以万有引力定律计算为例,数据代数能力较弱的学生即便明晰了相应公式并正确运行,也很难再有限时间内得出正确结果。而化学科目中的元素搭配与组合则需要数学养成足够的逻辑思维能力予以辅助,帮助学生更好的掌握相应化学知识。因此,中学阶段数学知识水平的高低对于学生现阶段知识掌握程度十分重要,在中学数学课程中关注知识成果过程还会对

学生养成数学思维起到积极作用,进而对中学阶段其他学科知识掌握带来助益,最终更好的满足学生中学阶段的学习需求。

1.3 提升学生的学习能力

中学数学课堂教育中经常会出现有关数学概念的建立、结论、公式、定理的总结过程,蕴藏着深刻的数学思维过程^[3]。帮助学生在知识接受的过程中,引导正确高效的思维方式,作用于中学生日常知识理解中可以让他们更愿意进行自主思考,摆脱灌输式教学被动接受的错误学习习惯。学生积极进行思考分析知识时还会自觉地总结思维规律,养成符合自身的独立思考能力,提升自身知识接纳水平,加深自身的记忆习惯,最终增强综合学习能力,提高学生素质,不仅作用于数学本身,于其他学科、生活实际、一些其他方面的行为习惯都有莫大助益。在数学课堂中,进行这些知识生成过程的教学,不仅提高学生的学习能力有显著意义的提升,还十分有利于培养学生的学习兴趣^[4]。在对数学知识生成过程的教学中会给学生营造出一种沉浸式教学的体验,更容易的帮助学生将注意力代入的知识内容中,激发学生的自主思考能力,通过先后逻辑恰当、衔接紧凑的生成过程讲述,帮助学生打通数学理解的思路,在课程理解中取得更多的成就感,树立学习自信,更加从容的面对学习过程中的困难,更加积极的独立思考,激发学习自主性,养成浓厚的学习兴趣,进而营造良好的学习氛围,让学生之间相互带动,相互促进,交流学习见解,拓展眼界思路,提升培养学习能力的习惯,最终达到全面提升学生学习能力的效果,真正形成正向循环。

2、中学数学课堂中关于知识生成教学的问题

2.1 教师讲解难以满足满足学生需要

在中学数学课堂中,教师在知识讲授过程中需要充分考虑学生的自身基础水平与知识接受能力,根据实际情况控制好教学的节奏,在数学课堂上需要关注知识生成教学,知识生成讲解十分关键,对于教师在授课过程中结合学生实际的能力要求更高,但是很多教师在这一环节很难满足学生需要。首先,从数学教师授课角度来看,在实际授课过程中,教学内容分布就是关键一环,很多教师更加注重理论内容的讲解,在教学中急于完成预先制定好的教学任务,为保证授课计划按期完成,课堂中学生之间的交互不足,对于所讲内容的知识生成过程更是难以精准分析学生接受情况,不能进行性足够的知识生成讲解,导致学生接受数学知识生成过程的知识接受有限。其次,学生自身的数学基础也不尽相同,教师在讲解过程中很难满足全部学生的知识吸收需求,进而在实际课堂中讲解数学知识理念时,难以保证授课速度与学生跟随相匹配。最后,数学课程中,知识生成过程讲解的质量与教师自身的授课水平与方式有一定关系,在实际授课过程中,知识生成内容本质大同小异,但是教师自身对其的理解导致的授课思维逻辑,内容脉络与学生跟随授课内容相关,很大程度上影响学生的知识接受水平^[5]。显然,部分教师在该阶段的授课细节需要提高。

2.2 学生理解数学知识生成过程困难

想要保证在数学课堂中对于知识生成过程的教学质量,除教师授课水平外,学生自身的学习意愿与接受程度也是重要的影响因素。一方面,需要清楚不同学生的个体差异性,对于同一知识的认知经常出现不同的理解,在实时课程讲解中的知识跟随能力也有很大差别。数学教学中的知识生成过程是一个节奏紧凑,逻辑衔接要求极高,环环相扣的教学过程,学生在任何一个环节思路中断,或者理解偏差都可以在数学知识生成过程讲解过程中掉队,后续很难迅速理清思路,重新继续教学跟随,发现这种情况,如果不能及时纠正学生错误理解思维,调整授课节奏,整体教学过程甚至出现前功尽弃的结果,严重影响实际教学质量。另一方面,学生对于知识的求知欲与学习兴趣也不尽相同,一些学生自身的学习习惯不佳,成绩也不甚理想,失去了学习的信心,降低了对于自身的要求。对于数学教学而言,这种消极态度会影响更大。数学对于学生的逻辑连贯性与思维灵活性要求更高,前期积累的数学基础对于后期知识接受效果影响巨大,进而造成学生数学成绩一旦拉开,不深入了解知识生成过程,补好相应基础,很难追平差距,严重影响学生信心,在课堂教学中丧失了了解知识生成的主动性,最终造成恶性循环,与优质学生差距越来越大。

3、中学课堂中关注知识生成过程的课堂实践方向

针对中学数学课堂中关于知识生成教学的问题,无论从教师角度还是学生角度分析都离不开数学教学本身,在实际中增强对课堂教学的把握并加以一些课堂之外的教学辅助,两方面的问题都会迎刃而解。

3.1 做好数学课程知识生成的教学内容

首先,在数学课堂教学中需要分配好理论基础讲解与知识生成过程讲解的比重。在制定课程安排时,留有一定的课程余量,方便进行知识生成过程的讲解,并给学生一定的消化理解时间,帮助学生对新知识的理解更加透彻、记忆更加深刻,运用更加娴熟,结合实际案例进行知识应用实践,及时了解学生对其的掌握情况,真正做到在应用中做到举一反三。其次,需要教师对相关知识进行详细梳理,理清教学逻辑,积极思考易于学生做好思维跟随的授课方式,在授课时多关注学生对于内容生成过程推导理解的反应,发现问题及时暂停,清除理解障碍后再继续教学过程,避免做“无用功”,失去课堂教学的真正意义。最后,加强数学课堂交互能力,一方面教师要关注与学生的双向交互,通过问题双向提问方式,更加清楚的了解学生的知识消化情况,发现自身授课的不足,结合问题反馈进行相应改进。另一方面,加强学生之间的交流讨论,方便从学生的角度去分析知识生成过程,更快更好的理解,解惑一些学生问题的同时,给让部分优秀学生获得成就感,激发学生深入学习的兴趣。

3.2 分析学生个性化差异补齐基础短板

对于数学知识生成过程而言,学生自身的基础尤为重要。不同的学生由于数学基础不同,个体理解能力也存在差异,教师很难在同步教学中对所有学生面面俱到^[6]。因此,需要教师在其余时间了解学生的知识基础,在课程开始之前,预先做好课程布置,要求水平达到相应的知识要求,其中对于整体基础较差的学生不求全面知识掌握,满足新知识教学中过程推导即可,不留知识累赘,为后续教学中做好知识生成过程讲解打好基础。此外,对于学生的个体化差异进行相应调查,掌握学生的基本数学成绩情况与学习态度。对于成绩较差,学习积极性不高的学生给予足够的鼓励,了解其在数学学习过程中的困难,精准找出学生的知识盲区,对学生过去没有理解的数学知识做好针对性的讲解,帮助学生扎实掌握数学知识,理解其中的思维逻辑,做到融会贯通,补齐自身数学知识的基础短板。进而帮助不同学生在学习过程中都可以得到足够的获得感,提升学习数学知识的主动性,增强自身求知欲。

参考文献:

- [1] 王蕾. 基于小学数学课堂培养学生反思能力的策略探析[J]. 新课程研究, 2021(23):115-116.
- [2] 陈杰. 亲历知识生成过程,促进数学课堂内涵发展[J]. 全国优秀作文选(教师教育), 2020(05):63-64.
- [3] 刘灿文,杨懿荔. 将数学史与数学本体知识巧妙融合——“对数概念及其运算”教案生成过程[J]. 数学学习与研究, 2020(04):116-118.
- [4] 姚露. 浅谈初中数学课堂中关注知识生成过程的重要性——《圆心角,弦,弧》的教后感悟[J]. 新课程(下), 2019(09):61.
- [5] 张占魁. 重结论,但绝不可轻过程——浅谈初中数学课堂中关注知识生成过程的重要性[J]. 新课程(中学), 2016(09):103.
- [6] 孙红强. 初中数学知识生成过程的理念认识与教学实践[C]//. 全国数学教育研究会 2012 年国际学术年会论文集, 2012:668-679.

2015 年 8 月全国教育科学“十二五”教育部规划课题《初中数学课堂中学生错误资源合理利用的研究》结题
2017 年 10 月全国教育科学“十三五”教育部规划课题《在数学学科中培养学生质疑解难意识的研究》结题
2018 年 12 月白山市教育科学 2018 年校本课题《关于提高学困生对初中数学学习兴趣的研究》结题

作者简介:张建萍,女,汉族,吉林省白山市抚松县人,白山市教学新秀、优秀班主任,白山市“十三五”教育科研骨干教师,一级教师,研究方向:初中数学教育。