

基于数学核心素养的初高中数学衔接教学对策探析

安立辉¹ 贺洪秋²

(1镇江第一中学 江苏镇江 212000; 2镇江市江南学校 江苏镇江 212000)

摘要:初高中数学教学知识具有极强的逻辑性、抽象性,有一定的教学难度,同时在初高中阶段数学知识内容广泛,存在知识内容连接不紧密的现象,很多时候知识之间看似没有过多的关联,有时教师在教学过程中,无法做到将这些知识点进行关联讲解,影响了数学教学成效。但作为数学教师,应了解这些看似毫无关联的知识实质具有内在逻辑关系,教师应理清数学知识之间的逻辑关系,将知识由浅入深,由简到繁等进行有效衔接,进而帮助学生理解数学知识,提升教学效率。基于此本文专门针对基于核心素养下,初高中数学衔接教学对策进行研究,以供各界同仁参考。

关键词:数学核心素养;初高中数学;衔接教学

Research on the strategy of mathematics bridging teaching in junior and senior high schools based on Mathematics core literacy

An Lihuil He Hongqiu²

(1 Zhenjiang No. 1 Middle School, Zhenjiang, Jiangsu 212000, China; 2 Jiangnan School, Zhenjiang, Jiangsu 212000, China)

Abstract: High school mathematics teaching knowledge with a strong logical, abstract, there is a certain teaching difficulty, at the same time in the stage of high school mathematics knowledge content widely, there is knowledge content phenomenon closely connected, seemingly without much connection between when a lot of knowledge, teachers in the teaching process, sometimes can't do it for the knowledge related to, affect the mathematics teaching effect. However, as a mathematics teacher, they should understand that these seemingly unrelated knowledge has an intrinsic logical relationship. They should clarify the logical relationship between mathematical knowledge and effectively connect knowledge from the simple to the complex, so as to help students understand mathematical knowledge and improve teaching efficiency. Based on the core literacy, this paper focuses on the research of junior and senior high school mathematics bridging teaching countermeasures for the reference of colleagues.

Key words: Mathematics core literacy; Middle and high school mathematics; Teaching cohesion

随着素质教育不断推进,对教育提出了更高的要求,推动了传统应试教育的改革,培养核心素养成为了重点教育目标。数学作为重点学科,与学生日常生活及日后发展具有紧密关联。为了帮助学生更好的掌握数学知识,教师应针对初高中知识关联性不强问题,运用衔接性教学方法开展数学教学,递减知识难度,在传授知识的同时注重学生思维培养,促使学生核心素养形成,发挥衔接性教学作用,推动素质教育改革。

一、立足核心素养开展初高中数学衔接教学的必要性

初高中数学之间存在极大的差异。第一,知识内容大量增加。

与初中阶段相比高中需要掌握的数学知识更多。这就预示着高中学习需要提升学习效率,只有如此才能有效消化与吸收知识。第二,知识点难度提升。高中的部分数学知识学习需要建立在初中数学知识基础上,两者之间具有密切联系,如函数、概率、几何等这些知识都与初中数学知识具有密切关联,只有具备良好初中数学知识基础,才能有效掌握这些知识。同时高中数学知识远比初中数学知识更难 只有深入知识点研究才能掌握。第三,数学语言抽象性更强,理解难度更大。与初中数学知识相比高中数学知识中,数学语言会更加抽象、复杂,如映

射、集合等概念都具有一定的难度。数学基础薄弱的学生,很难快速适应高中学习状态,为此学生学习效率相对较低。第四,思维方式更趋于理性。高中数学,对学生思维能力、学习方法有更高的要求。很多学生在在初中阶段可以掌握各类题型解题方法和思路,例如,在求解分式方程时,具体用到几步,只要记下来,在遇到同类问题时就套用即可。但在高中数学这种机械化学习模式并不适用。

初高中数学存在一定差异,部分教师不知道如何开展衔接教学。而基于核心素养将初高中知识进行衔接的教育理念,能够有效解决以上问题,有助于学生身心全面发展。

二、初高中数学衔接中遇到的问题

(一)在初高中数学教学工作中,衔接教育没有得到重视

在当前高中教学中,很多教师没有根据新课改进行教学改革,依然沿用传统的灌输式教学模式。在教学过程中根据教材大纲进行系统化的备课,在课堂中根据备课内容进行讲解题目、公式、定义、

定理等,教学方式陈旧单一,学生对于知识难以产生学习兴趣,在课堂中被动的听讲,教学效果无法提升。其中最主要的因素在于教师对衔接性教育不重视,认为初高中知识本身衔接性不大,并不适用衔接教学法,即使应用衔接性教学,效果并不会有所改变。由于教师对于衔接性教育不够重视,没有切实的开展衔接性教育,教学效果无法提升。但其实不然,在初中数学中有很多知识内容与生活应用具有密切关联,侧重于学生思维逻辑能力意识。而高中数学知识则更多倾向于数学关系之间的梳理与推导,主要重视学生思维逻辑能力的培养。通过分析初高中数学知识之间的衔接性能够发现,其主要侧重于强化学生数学逻辑思维。例如在初中讲解三角形时,其中教学的重点在于认识三角形,了解三角形的概念、周长、面积等计算方法,但是在高中学习三角形时,其主要侧重于三角形逻辑推理知识学习,其目的在于通过推理了解三角形函数之间的数学逻辑关系,以及其他根据三角形拆分或是组合图形与三角形之间的关系,在高中数学三角形学习中,与初中三角形学习具有一定差异,很显然,高中三角形学习主要侧重于对事物的深度认识、理解、研究其中的逻辑关系,只有帮助学生掌握数学知识之间的逻辑关系,学生才能拥有清晰的逻辑思维。进而更好的学习数学知识。

(二)在高中数学学习中,学生的应试想法破坏了教学衔接的工作成果

在进入高中学习过程中很多学生没有认识到学习是连贯性的,在小学到初中阶段很多学科是小学阶段没有涉及的,而是在进入初中后才开始接触,在文理分科环境中,学生应试观念越发强烈,很多文科的学生对于理科学习并不关注,学生认为数学学习只是为了锻炼数学运算能力,并不了解数学的真实培养目标,即逻辑推理、直观想象、数据分析、数学抽象等核心素养。部分文科学生认为数学是高考考试中的一部分,但是对于学科本身没有兴趣,对于衔接教育并不理解,由于学生对数学衔接性的忽视,影响了数学衔接教学效果。

三、处理好初高中数学衔接工作的关键性

在初高中数学教育中为了能够更好的开展数学衔接教育,教师应梳理好初高中数学衔接工作的关键问题,在以上对教与学双方存在的问题进行了分析,要想有效解决这些问题,其关键在于思想转

变。随着新课改提出,推动了素质教育改革,在此环境中直接影响改革效果的因素在于大部分的学生与家长对于数学学习学科并不重视,教师也没有真切的转变教学观念,所推动的素质教育仅停留在表面,素质教育改革不够深入与透彻。政府部门推行素质教育的目的在于,学习不断深入,编制具有连贯性的数学教材,培养出具备进入高等学府学习思维能力的学生。传统的区块式学习,只是让学生在确定的范围内学习知识,无法帮助学生掌握数学全貌,对知识具有覆盖性了解,由此能够体现将初高中数学教学内容有效关联,其重点在于培养学生全面数学逻辑思维能力,具备核心素养。

四、基于核心素养开展初高中数学衔接教育的策略

(一) 教学之初,引导学生开展联想,温故知新

在初高中数学中开展数学衔接教育,教师需要全面了解学生学习状况,如学习态度、知识掌握程度、学习能力,在全面了解实际学习情况后,对学生进行针对性教育,在数学教学中有意识的将高中数学知识与初中数学知识内容进行衔接。在实际教学过程中,教师应精准把握教学方法,为学生设计明确的学习目标,借助小组讨论教学方式,开展数学教学。在课堂中多加提问引导,通过提问增加师生之间的互动,更多的了解学生。忽视学生之前学习态度,通过师生互动现状,掌握学生学习态度与学习水平,在此之后,让学生重新认识数学,运用此方式实现温故知新。对初高中数学教材研究能够发现初高中数学知识之间的关联点还是有很多的,特别是数学基础理论知识,在高中教材中部分数学知识,是延续初中数学学习内容,进行深层次教学。为此在初中阶段数学成绩不好的学生可以借助教学之初的初高中学习衔接,实现温故知新,将以往所学知识进一步巩固与深化,帮助学生强化数学逻辑思维。例如在高一教学中讲解函数知识内容时,教师可以在课堂开始之初,引导学生对方程的概念进行回忆,帮助学生梳理之前所学知识内容,在学生对知识有一定了解后,再进行函数概念讲解,在此部分知识内容讲解过程中,教师应引导学生对函数与方程之间的联系与差别进行思考。在学生思考过后最终得出结论:方程只是函数解析式在某一特定函数值的解。方程表示特定的因变量的自变量解。如 $5x+6=7$ 这是方程; $y=5x+6$ 这是函数解析式。

(二) 逐步培养学生在数学学习过程中的逻辑思维能力

在传统数学教学中,教师主要侧重于数学知识、概念、定义、理论的实际应用传授,在教学过程中忽视了学生运用数学知识解决问题能力的培养,这样的教学是不具实效性的。在实际教学过程中教师常会在课堂中长篇大论的为学生总结题型规律,在遇到不同题型时应该如何解题,其中会运用到的解题思路、定理、公式等等,在整个学习过程中教师并没有引导学生如何能够形成解决问题逻辑思维。很多初中生数学学习成绩不好,在高中学习中拿出教师传授的教学理论,将这些理论生搬硬套到高中数学学习中,学生由于只知道生搬硬套,对于初中知识点掌握不足,难以全面分析数学知识,不具备初中知识点成为了学生学习弱势,导致学生在初中期间学习中缺乏逻辑思维锻炼,无法将初中知识与高中知识有效关联,想要学习却不知如何入手。为了能够解决学生这一学习问题,教师应改变传统生搬硬套的教学模式,在总结题型教学过程中,改变固定公式套用教学方式,注重解题思路的讲解,根据数学逻辑性对高中数学知识点进行梳理,运用这样的方式将初高中数学知识有效衔接,帮助学生了解各个知识点之间的关联性,使学生形成数学逻辑思维,只有学生全面了解各个数学知识之间的关联性,才能具备正确的解题思维,将不同定理与概念灵活运用于数学解题中,形成数学逻辑思维。例如在初高中数学体系中,有两个较大的数学体系分别是代数与几何。一部分教师在高二阶段讲解数学三角函数这部分内容时,会将高一的函数概念一同复习讲解,在此教学中没有涉及代数体系知识的讲解。在此教学情况下学生则无法理解关于初中数学基础计算部分的内容,很多数学基础差的学生,会出现对知识内容难以理解的情况,由于学生基础知识薄弱,致使学生无法精准的解题,影响数学学习效果。为了能够有效解决这一问题教师应改变以往教学方式,可以在讲解三角函数知识过程中对学生提问,通过提问感知学生数学基础知识掌握情况,如果发现学生对基础知识

存在不解,教师需要在课堂中能够对初高中知识点进行衔接,在课堂中讲解学生薄弱的知识内容,帮助学生理清初中数学与高中数学之间的逻辑关系,促使学生形成数学逻辑思维,具备解题能力,帮助学生更好的学习新的知识,实现新旧知识的有效衔接,同时促进学生思维发展,实现数学核心素养培养。

(三) 全面关联学习知识点,让学生所学数学在打通知识点的基础上,着重培养其解决综合问题的能力

基于数学核心素养对初高中数学进行衔接,教师应改变教学模式,全面推进初高中数学衔接教育,在此过程中不应将初高中衔接教育工作局限于课堂之中。应进一步对教学衔接工作进行拓展与延伸,对教学思路进行扩展,应在教学中突出对未来知识内容的讲解,借此引导学生提升对当前所学知识内容的关注,激发学生主动学习意识。进行高中数学教学,教师应多加关注学生初中数学知识薄弱环节,避免机械化知识讲解,根据学生实际薄弱不足之处,对初中知识进行温故而知新,帮助学生建立完善的知识体系,实现数学各个知识点的有效衔接,帮助学生形成数学逻辑思维能力。为此教师应注重综合型题型讲解,借助综合型数学题型,为学生组织小组合作学习、探究学习等不同的学习方式,引导学生自主参与解题过程中,在解题过程中形成思维逻辑,促使学生思维发展,强化学生核心素养的形成。

(四) 教师、家长及学生修正学习态度,为今后学习打下思维逻辑基础

在初高中数学学习中其学习的最终目的,则是为日后的专业学习奠定良好的基础。但是在以往教育理念中大部分人认为学习知识为专业知识学习奠定基础,并未意识到逻辑培养才是专业学习的基础,对于数学逻辑思维培养并不关注,只是关注学生学习成绩的优良。为此学生学习逻辑思维问题并未受到教师、学生、家长的重视。在初高中数学中将知识内容进行衔接,其最终的目的并非单纯的解决学生知识体系不完善的问题,更应侧重于学生全面思考的逻辑性思维培养,而要想实现这一教学目标,需要教师与家长改变传统的应试教育观念,不要让学生单纯的为了取得更高的成绩而努力。作为教师不应将考上高级学府作为唯一的培养目标,更应关注到学生在步入社会时,是否具备良好的逻辑思维,能否具备应对工作问题,良好解决工作问题的能力。应让学生正确认识数学,更好的学习数学知识,让学生知道所学的知识可以被应用于进入高等学府后的专业学习中,但是通过数学所形成的逻辑思维,则能够让学生在今后的生活与社会工作中受益匪浅,为此在开展初高中教学中,提倡教师重视数学知识之间的衔接性,同时学生也应重视将数学知识进行全面梳理与衔接,以此构建完善的数学知识网络,形成数学逻辑思维能力,具备应用数学解决实际问题的能力,这样才是有效的教育。

结束语:

总之,基于数学核心素养将初高中数学衔接教学,教师应了解初高中衔接教学的重要性,同时明确当前教师与学生存在的问题,基于教师与学生存在的问题,针对性的开展衔接教育,注重学生数学逻辑思维能力的培养,以此发挥衔接教育作用。

参考文献:

- [1]李拥琼.基于统编教材的小学语文单元整体教学策略[J].当代家庭教育,2022(19):38-41.
 - [2]姜继利.浅析信息技术与小学数学教学深度融合的策略[J].天爱科学(教育前沿),2022(07):49-51.
 - [3]徐丹青.家园携手,共谱小班亲子阅读新篇章[J].东方娃娃·保育与教育,2022(05):63-64.
 - [4]董桐林.现代教育信息技术与小学数学教学深度融合研究[J].数学学习与研究,2021(33):38-40.
 - [5]陆爱标.创新初高中数学衔接教学 培养学生数学核心素养[J].求知导刊,2021(40):
- 作者简介:安立辉,男,汉族,吉林,生于:1983-09,中学一级,本科学历,研究方向:高中数学。
贺洪秋,女,汉族,吉林,生于:1983-08,中学一级,本科学历,研究方向:初中数学。