

初中数学学习难点的性别差异研究

张 蓉

(旬邑县太村镇初级中学 陕西咸阳 711302)

摘 要:随着年级的不断升高,初中生在数学学习中存在的性别差异也就会愈发明显,尤其是在初中数学学习难点中的性别差异,导致性别差异的因素有很多,包括生理因素、智力因素、非智力因素、教育因素以及环境因素等。本文主要在正确认识性别差异的基础上,分析了在初中数学学习难点中的性别差异,并提出用因材施教策略将男女生在初中数学难点学习中的差异逐渐缩小,使得男生在机械记忆方面的能力逐渐提高,女生在空间想象力、理解记忆、逻辑思维等方面的能力逐渐提高,以此促进男女生数学学习水平的不断提高,为初中数学学习难点的整体教学效率与质量的提高带来积极影响。

关键词:初中数学 学习难点 性别差异

中图分类号: G632.0 **文献标识码:** A **DOI:** 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.04.064

数学是人类文化中非常重要的一项组成部分,生活中数学无处不在。从小学阶段开始,学生就需要学习数学,这是一门必修科目。学生需要花费大量的时间和精力进行数学学习,不过在学习过程中会产生一定的差异性,很多学生存在着付出与回报不成正比的疑惑,男生与女生的学习成效也存在着明显的差异,产生差异的原因有很多。要想将初中数学教学效率和质量有效的提高,就需要对数学学习中的性别差异进行研究,并提出有效缩小差异性的策略,使得男女生在学习数学难点知识时都有着明显的进步,进而能够促进初中数学整体教学效果更加理想。

一、研究初中数学学习难点性别差异的背景

在教育研究中,差异研究是最古老、最基本的一项内容,而性别差异研究则是数学教育研究中比较常见的。在20世纪90年代,国际数学教育委员会多次围绕“性别与数学教育”这一专题组织探讨,并且在21世纪初,其中的一项研讨主题被确定为“中学数学学习性别差异性”^[1]。在多年的探讨研究过程中,性别差异研究已经逐渐涉及多个领域中,如心理学领域、社会学领域、教育学领域以及人类学领域等,而且性别差异研究还包含了各种类型的国家以及教育教学体系,使得数学学习与性别差异的关系能够得到有效的证实。很多研究者在研究性别差异与数学学习的关系时,主要的研究角度主要是心理机制与数学教育教学的方式方法,有些研究者认为数学学习方面的差异与性别差异有着明显关系,而有些研究者则认为数学学习方面的差异与性别差异没有明显关系,并且都有着具体的例子。数学是人类文化中是不可替代的组成部分之一,其思想、语言、内容与方法都是发展现代文明的基础条件,要想将国民的数学素养有效地提高并促进国家教育水平的提升,就需要重视起初中数学学习难点的性别差异研究。尤其是在新课标教学改革的不

断深入背景下,更要注重初中生在数学难点学习中的性别差异,使得初中生在过程中,能够对数学学习产生浓厚兴趣,让男女生都能在数学学习时有所进步,并发挥自身的优势特长,弥补自身的不足,促进初中数学教学效率与教学质量的明显提高。

二、研究初中数学学习难点性别差异的意义

在研究初中数学学习难点的性别差异时,能够促进初中数学教学有效性的提升、初中生健康人格的培养、正确社会情绪的树立等,使得初中生能够在学习数学难点时更容易有突破性的进步与发展,从而能够进一步实现全面发展。

(一)立足于男女学生的数学学习差异,探索具有针对性的教学策略

随着我国社会经济的不断发展与进步,男女生受教育的权益都得到了极大的保证,并且基本上实现了均等,现阶段,人们对于专业化、优质化的教育要求越来越高。因此,近些年以来,人们对男性与女性所具备的差异性特征有着广泛的关注,并积极开展了数学难点学习与性别差异的研究,在研究过程中涉及到众多领域,如心理学领域、教育学领域等,并对男女学生的生理机制、智力因素、非智力因素等不同方面进行了具体的研究与分析。在本次研究中,主要是对性别差异在数学情感因素以及认知能力和解决问题能力中所体现的差异性进行分析和探讨,并根据其中的差异特征提出具有针对性的初中数学难点教学的策略,使得初中数学教学质量与效率都能够有效地提高,也能够为初中生全面发展带来积极影响^[2]。

(二)本次研究是落实“因材施教”原则,开展有效教学的基础
初中数学教师在开展初中数学课堂教学活动时,一定要将教学备课工作做到位,不仅要“备教材”还要“备学生”将对初中生的学业辅导工作认真完成。要想将这些工作都做好,教师就要对初中

生的心理特征以及实际的知识基础与能力构成等多方面进行全面的了解和把握。在教学过程中要针对男女学生的差异性特征,如思维方式、思维基础等,制定出与初中生实际情况相符的初中数学教学方案与教学目标,使得初中生的数学学习兴趣被有效地激发出来,并且要将初中生的学习主体地位在教学中充分地发挥出来,使得不管是男生还是女生对于初中数学难点知识的学习都能够更容易理解和掌握,从而将初中数学教学效率与教学质量都有效地提高,而男女生之间在数学难点学习上的差异也能够被有效地弥补,进而促进所有学生在初中数学学习过程中实现同步发展。

(三) 本次研究是培养学生阳光向上、全面发展的需要

现代化的教育教學目的主要是为了培养出现代化社会发展所需要的人才,也就是培养出具有个性、且德育体美劳全面发展的现代化复合型人才。初中数学教师在数学教学过程要对所有初中生有着全面的关注与了解,并注重初中生正确社会情绪的形成与培养,使得每个初中生对于自身都有着正确的评价,认识到自身的优点与不足,并善于发挥自身优势特长,使自己成为积极向上的人。教师则是要在初中生学习与成长过程中,积极地进行正确的引导,让初中生能够对两性情感有着正确的了解,而对于数学难点知识的学习与探究有着积极的态度,将自身知识基础等方面的差异更关注,从而能够更有效地进行数学学习。教师则是要从初中生的实际情况出发,积极地进行引导,将教学手段进行优化,而教学路径也能不断完善,使得初中生的优点能够被发现,进而能够更有效地挖掘学生的潜能,并促进其发展,为初中生的个人成功以及终身发展提供良好的基础。

三、影响初中数学学习难点性别差异的因素

(一) 生理因素

根据相关心理学研究发现,男性与女性大脑两半球偏侧性功能专门化在发展过程中不管是速度,还是水平有具有一定的性别差异。女性的大脑左半球相对发达,而男性的大脑右半球相对发达,因此,女性的语言表达能力以及短时记忆能力等相对较强,而男性的空间知觉、综合分析能力、观察推理能力等相对较强。大脑的左右半球都有着不同的功能作用,使得男性与女性的优势与不足都相对明显,对于不同信息的敏感度也会有所差异。一般情况下,男性会对视觉空间比较敏感,而女性对于语言比较敏感,在数学学习中,男生对于辨别判断类型的数学问题比较敏感,使其在分析与处理问题时能够站在全局的角度上进行,其空间想象力是非常强的,而女生则是比较擅长精确的模仿,因此更注重于局部与细节。因此,在初中数

学难点学习时,男女生的学习效果会存在明显的差异性^[3]。

(二) 智力因素

男女生在数学学习过程中,不管是记忆方式,还是思维方式都有着明显的不同,这是性别差异形成的主要因素,通常情况下,女生都比较侧重于短时的机械记忆,记忆面和记忆量都是非常大的,而且记忆时间也相对短暂,长期记忆效果因此而受到了影响;男生则是与之相反,一般情况下,男生都习惯于理解记忆,虽然这样的记忆面与记忆量没有短时机械记忆广,不过记忆保存时间会相对较长。在数学难点知识学习中,男女生的这一记忆差别就会变得非常明显,随着初中生年级的逐渐升高,而数学知识的学习内容越来越复杂,难点知识越来越多,使得女生的初中数学成绩越来越低,这主要是由于机械记忆所能发挥的作用越来越小,因此,女生在这一方面的优势会越来越弱,而男生理解记忆这一优势就会越发明显。而在思维方式上,女生遇到问题以及处理问题时与男生的处理方式有着极大的差别,女生多数情况下都是模仿,并且更注重局部细节,而男生则是会从全局进行分析与考虑,将各部分之间的联系或规律都找出来,但是对于细节问题则是不会过多关注。初中数学的学习难点多数都是需要具备一定的逻辑推理能力与思维判断能力,这对于初中女生而言是在无形中增加了学习难度,而男生在进行学习时则会相对容易理解与记忆,因此女生在学习初中数学知识时会相对费力,而男生则对初中数学学习非常感兴趣,使得学习成绩普遍高于女生。

(三) 非智力因素

在初中数学学习难点中男女生的差异是相对明显的,这与非智力因素有着密切的关联。非智力因素主要包括三个方面,分别是性格、情感及信念等。一般情况下,女生都是喜静的、感情细腻,但相对脆弱,依赖性更强,而男生则是与之截然相反,大部分的男生都非常好动,情感也不细腻,不过也相对脆弱,对别人的依赖性则不明显,因此在学习数学难点时,男生多数都会表现的信心满满,女生则愁容不展,没有足够的信心将初中数学学习好^[4]。

除了以上三方面的因素会影响初中数学难点的性别差异,还有教育方面因素与环境因素等方面会影响学生的数学学习成绩与学习效果等。使得初中男生与初中女生在学习数学时,产生的学习差距越来越明显。不过在初中数学学习过程中性别差异的优势与劣势并不都是绝对的,男生与女生在学习过程中具有一定的差异性,从整体上就进行分析,男生的优势会相对明显,而女生也能在数学领域中

有所建树。

四、缩小初中数学学习难点性别差异的有效策略

(一) 树立正确的性别差异观, 针对性的弥补男女生的数学能力短板

在初中数学教学过程中, 性别差异的存在是客观的, 要想将这种差异彻底消除是不能实现的, 所以就要将这种差异尽量弥补, 进而能够减少性别差异, 让初中生的数学成绩整体提高。“知己知彼, 方能百战不殆”因此, 初中数学教师要对性别差异有着正确的认识, 并树立起正确的性别差异观, 使得在实际教学中能够做到因材施教。所以, 教师在初中数学难点教学中, 要注重对女生在数学学习中独立性的培养, 正确认识到男生与女生在学习数学难点时存在的认知方面的差异, 进而做到扬长避短, 将学习劣势转变为学习优势^[5]。

比如, 在学习七年级(上册)北师大版初中数学教材中的第一单元“丰富的图形世界”的相关知识内容时, 教师就需要鼓励初中生根据教材中第二课时“展开与折叠”所涉及到的生活中的几何图形自己动手进行制作, 然后采用分层教学的方式, 让男女生分别完成不同的学习任务。一般情况下男生的空间几何思维都是比较好的, 所以教师在引导学生制作完相应的立体几何图形后, 就要求男生理解并记忆教材中各种图形概念或判定定理等, 使其能够根据立体图形的展开图进行顺畅且全面地描述出该立体图形的主要特征, 而为女生布置的学习任务则是具有启发性的数学问题, 让女生能够快速准确地判断出展开图在折叠后是否会变成规则的立体图形以及能组成哪种立体图形, 鼓励女生独立思考、展开想象, 并自主进行探索, 从而能够有效地培养初中生的数学难点学习能力, 将男女生的数学能力短板有针对性的弥补。

(二) 深化自主合作与交流, 抓住重点、突破难点, 提升教学质量

在新课标教学改革背景下, 初中数学教师在教学过程中要积极地转变自身的传统教学观念, 用现代化的教学观念进行数学难点教学。初中生是新时期初中数学教学课堂中的主人, 占据着学习主体的地位, 要想将初中数学教学与教学质量有效提高, 就需要抓住初中数学学习重点, 引导初中生以小组合作探究的方式进行自主的交流与讨论, 进而将数学学习难点有效的突破。根据相关的研究表明, 男女生之间是存在一定差异的, 这是客观事实, 不过这一差异并不是消极无用的, 而是一项非常好的教育教学资源, 根据男女生的差异性特征, 将其分为不同的数学学习小组, 每个小组中男生与女生

人数要均衡, 这样在合作过程中能够将男女生的差异有效的缩小, 并且能男女生各自的优势充分发挥出来, 并弥补自身的不足, 进而能够促进初中生差异化与个性化发展^[6]。

比如, 在学习八年级(上册)北师大版初中数学教材中的第一单元“勾股定理”的重点和难点知识内容时, 教师就需要引导初中生分为男女生均衡的数学学习小组, 引导每组学生自主合作探究“采用拼图的方法证明勾股定理”在探究过程中, 男生与女生都要发挥自己的优势特征, 进行合作学习, 使得每个学生都能够在合作与交流中, 将形象思维有效的发展, 并对数学思维的严谨性有着深刻的体会, 进而更高效的完成合作探究任务, 使得学习效果更加理想。

结语

综上所述, 在新课标教学改革的背景下, 要想将初中数学难点教学效率与质量明显的提高, 初中数学教师就需要重视起初中生在数学学习中的性别差异, 尊重初中生的个性化发展, 并且根据初中生的实际情况以及阶段发展特征, 将数学学习难点的性别差异进行有效的弥补, 使得初中生的数学成绩能够整体提高。因此, 初中数学教师要积极的树立起正确性别差异观念, 始终都坚持遵守因材施教原则, 因势利导, 对于初中男女生的数学能力不足之处进行设有针对性的弥补, 抓住初中数学的重点与难点, 将其不断突破, 使得初中生的数学学习与应用能力能够整体的提升, 教师要尊重并支持初中生在课堂教学中将学习主体地位充分地发挥出来, 使其能够在小组合作探究学习中, 不断地提高数学学习能力, 并培养出数学核心素养, 为将来实现全面发展奠定坚实而稳定的基础。

参考文献

- [1] 崔静. 浅析畅言课堂教学系统在初中数学教学中的运用策略[J]. 天天爱科学(教育前沿), 2021(12): 169-170.
- [2] 于秀娟. 初中生数学成绩与性别差异的相关分析[J]. 中学课程辅导(教师通讯), 2019(10): 172-173.
- [3] 吕永芳. 浅谈差异化教学在初中数学教学中的运用[J]. 试题与研究, 2021(28): 103-104.
- [4] 朱雁, 倪萍, 倪明. 初中数学学习难点的性别差异分析[J]. 全球教育展望, 2019, 48(11): 106-115.
- [5] 程婷婷. 差异化教学在初中数学教学中的运用探究[J]. 名师在线, 2021(24): 57-58.
- [6] 班次仁. 初中数学教学中差异化教学法的有效实施[J]. 学苑教育, 2021(21): 29-30.