

# 基于电气自动化变频调速技术运用探究

赵玉鑫

(沈阳顺义科技有限公司 辽宁 沈阳 110000)

**摘要** 电气自动化控制技术在社会各领域的应用为人们的生产生活带来了诸多便利,但电气自动化控制设备在运行的过程中需要消耗大量的资源和能源,不利于实现我国社会经济与生态环境的和谐发展。变频调速技术的应用能够弥补传统工频技术的弊端和不足,有效降低电气自动化控制的能耗,同时提高工作效率和质量,符合我国节能减排的发展理念。因此,大力推广变频调速技术有利于提高电气自动化控制的水平。

**关键词** 电气自动化;变频调速;运用

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.328

## 1 电气自动化控制中变频调速技术的运用价值

### 1.1 电气自动化控制中变频调速技术的运用能稳定设备运行状态

想要对整体问题进行研究,就必须要在一定程度上明确电气自动化控制中变频调速技术的运用价值。毫无疑问,电气自动化控制中变频调速技术的运用能稳定设备运行状态,保证设备运行安全,这也是其最为明显的价值。电气设备的稳定运行能提升工业生产水平,所以对于相关的人员来说,必须要承担起自身的责任,对电气设备运行问题进行重视。但是在现实情况中由于电气设备的运行会受到很多不确定因素的影响,如果不能合理对其进行管控就会导致设备运行出现风险。为了解决这一问题,保证电气设备安全运行,相关企业需要对电气自动化控制设备进行推行,对设备运行过程中的状态进行自动检测,其中变频调速技术具备一定代表性,其是自动化控制体系中的核心内容,能够对电气设备的运行情况进行分析,为设备的安全运行提供保障。

### 1.2 电气自动化控制中变频调速技术的运用能深化控制效果

作为电气自动化控制技术的重要内容,变频调速技术具备创新性与可行性,不仅能够对电气自动化控制水平进行提高,同时还可以在实际情况中不断促进电气自动化控制水平的发展。目前在变频调速技术迅速发展的情况下,相关操作人员完全可以结合变频调速技术的具体功能,对一些重要设备的运行状态进行全面管理,一旦发现了故障问题就可以及时对其进行解决,为设备的安全运行打下坚实的基础。另外通过应用变频调速技术还可以减少浪费电气资源的问题,具备良好的应用价值。

### 1.3 电气自动化控制中变频调速技术的运用能实现全面调控

电气自动化控制中变频调速技术的运用能实现全面调控。想要调整电机转速,就必须要对电源的频率进行改变,而变频调速技术的运用恰恰可以满足这一工作的要求,通过改变电源频率能够对电机转速问题进行控制,尤其是在电气自动化控制的具体表现方面,相关操作人员在变频调速技术进行应用后就可以保证电气设备持续的进行工作。从目前的情况来看,无论是节能变频还是变频器都已经成了自动化控制领域内的关键技术,而变频调速技术结合了上述技术内容,不仅能自动调速,同时还可以较好的对电机进行全面调控,这也能降低操作人员的工作难度,他们可以根据变频调速技术实现监控目标。另外,还可以对电流的大小进行调节,持续对电流误差的范围进行缩小,提升安全性。以上所述,基本就是电气自动化控制中变频调速技术的运用价值。

## 2 电气自动化控制中变频调速技术运用措施

### 2.1 明确变频调速技术的应用原理

想要在电气自动化控制中对变频调速技术进行应用,就必须明确其具体的应用原理。变频调速技术的应用能够达到节省能源的目标,主要就是因为变频调速技术能够对电机的流量与运行转速进行合理调控。电机在运行的过程中,其具体流量与转速存在着密切联系,呈正比例关系。在实践过程中,如果电机运行效率没有发生变化,那么流量的具体调节作用就会降低,导致电机转速速率出现下降的情况,如果电机运行效率发生了变化,那么流量的调节作用就会提高,电机转速速率也会

提升。

最后需要提到变频调速技术的软启动节能原理。在软启动应用后,通过变频调速技术可以不断减轻电网的冲击,从而延长设备的具体运行寿命。在一般情况下,相关人员往往会使用普通的变频器,但是在运行过程中普通变频器无法达成自动化控制的目标,主要是因为现有的内部控制系数无法对软启动节能的要求进行满足,而对变频调速技术进行应用就可以促使电机设备在短时间内结合运行状态执行命令,如此不仅仅能够减少输出频率,同时还可以达到节能作用。

### 2.2 变频调速技术在自适电动机模型单元中的应用

在电气自动化控制中变频调速技术主要应用于两个方面,首先为自适应电动机模型单元,其次为深度指示器保护。先从自适应电动机模型单元的角度来看,在电气自动化控制体系当中,变频调速技术的作用与价值已经得以显露,其具备实时监测功能,同时还可以不断提升自动化控制的水平,在这样的情况下,需要将变频调速技术应用于自适电动机模型单元当中,从而进一步诠释变频调速技术的应用价值。

### 2.3 变频调速技术在深度指示器保护中的应用

在深度指示器保护中,变频调速技术的应用价值同样十分明显,在电气自动化的整体控制体系当中,深度指示器是十分重要的设备,如果深度指示器发生了故障,就可能严重影响保护装置的运行,例如无法对系统运行过程中的风险因素进行检测等,所以必须要保证深度指示器不出现任何问题。为了让深度指示器正常发挥自身的保护作用,操作人员应对变频调速技术进行应用,在运用该变频调速技术的过程中,操作人员能结合编码器采集到的具体信号问题对其实施监测,在监测的基础上还可以记录信息,如果数据没有出现变化,那么就说明深度指示器已经发生了故障,需要对其进行处理。结合实际情况,操作人员就可以对深度指示器的具体运行状态进行检查,对故障问题进行排除。

## 3 结论

综上所述,在电气自动化控制中,如果系统功率出现降低情况,就会导致电能消耗增加,无法保证设备运行效率,而对变频调速技术进行应用就可以根据其功率因素补偿的特点避免无功损耗的问题出现,提升电气设备运行效率。此外,变频调速技术不仅能自动调速,同时还可以较好的对电机进行全面调控,这也能降低操作人员的工作难度,让他们可以根据变频调速技术实现监控目标。所以,需要在电气自动化控制中加强对变频调速技术的运用,及时对故障进行排除,保证设备的安全。

## 参考文献

- [1]王亚萍,孙丽萍,杨景超,高辰.人工智能技术在电气自动化控制中的应用[J].计算机产品与流通,2020(07):75.
- [2]梁辉.变频调速在工业电气自动化控制中的运行思路探究[J].电子世界,2020(09):57-58.
- [3]刘玉博,崔继仁,韩金鹏.人工智能技术在电气自动化控制中的作用探究[J].中国管理信息化,2020,23(10):93-94.

# 浅谈小学数学探究式教学中存在的问题与对策分析

黄颖莉

(湖南省衡南县花桥中心小学 湖南 衡南 421100)

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.329

## 一、探究性学习内涵和特点

### (一)探究性学习内涵

探究性学习是从学科领域以及现实生活中选择研究主题,在教学的过程中创建类似学术研究的情景,让学生独立的发现问题,进行实验和调查,处理加工信息,等一系列活动,从中获取知识、技能、情感、态度等,尤其是探索精神和创造能力的培养。

### (二)探究性学习的特点

- 1、探究性学习具有自主性。
- 2、探究性学习具有实践性。
- 3、探究性学习具有过程性。
- 4、探究性学习具有开放性。

探究性学习注重学生探究活动中的体验,凸显个性创造,不同学生使用的方法不同,产生的体验和结果也不同,所以评价标准也需要有开放性。

### 二、在小学数学课堂教学中倡导探究性学习的可行性和重要性

反思我们的课堂教学,以追求知识结果为唯一的目标;教学方法机械呆板,即使知识的传授,学生也处在被动接受的地位,这些现象,在小学数学教学中相当普遍。除此之外,我们提出使用探究性学习,将学生的主体性发挥出来,激发他们的潜能,让他们能够了解到自己是知识的发掘和探索者。

### (一)“探究性学习”在数学课堂教学中具有可行性

数学可以使学生有依据地猜想和发现。凭借着数学结构链之间的内在联系,学生可以进行类比的猜想;凭借着数学与生活之间的联系,学生可以进行经验的猜想;凭借着对数学问题的敏感,学生可以进行直觉的猜想。有了这样的猜想,学生就有了主动探究的欲望。因此,这些资源的开发可以为学生的“探究性学习”提供前提条件。其次,数学知识产生和发展的过程可以成为学生探索可能结论的过程。发现问题到根据依据来猜想,然后对自己的猜想进行研究,最后进行总结归纳,数学能够为学生的发现提供方法和思维策略,让学生获得智慧,得到解决问题的能力,学生也能够通过自己的能力来进行“再创造”。因此,这些资源的开发可以为学生的真实的“探究性学习”提供保证。

### (二)“探究性学习”在数学课堂教学中具有重要性

探究性学习当中,学生对于偶然遇见的问题以及通过联想类比遇见的问题,能够从中发现规律。学生在发现的过程中就加深了对知识的产生以及发现的过程了解,他们在遇见事物和问题的时候就能够通过自己的能力来总结归纳其规律。当学生具备了这样的能力,就能够不断去发现和创新。其次,学生从探究性学习中进行归纳和推理,能够通过经验验证结论。这样学生对探究的态度能够形成,学生对研究的方法也能够更好地掌握,从体验探索中感受到艰辛和发现的喜悦。

探究性学习,既能够让学生对数学知识的产生和形成有比较清晰的了解,又能

够让学生对数学知识和技能更加深刻地掌握,而且学生对探究数学问题的欲望会变得更加强烈,成为他们数学学习的驱动力,对学生主动探究的习惯和学习心态均有养成效果,能够更好地形成数学素养。

### 三、小学数学探究式教学中存在的问题

#### (一)探究式学习表面化、形式化

在课堂上,教师创设一个问题情境或抛出一个数学问题后,马上安排学生自己动手练习和开展探究活动,然后请几位学生起来作答,如果这几个学生都顺利地把问题答对了,老师似乎就相信全班学生都会了,然后就紧接着进入下一个环节的教学。这样的教学方式确实轻松愉快,却容易造成课堂“表面繁荣”的假象。在这种情况下,其他大多数学生是否也进行了独立思考,是否真正掌握了知识内容,我们不得而知,探究性学习活动可能完全流于形式,成为典型的“课堂秀”。这样的探究学习就只能是“有形无神”的模仿。

#### (二)探究式教学内容空洞

在课堂中,教师给学生提供一些有结构的材料,然后提出问题、描述探究的步骤,最后让学生运用这些材料进行探究。但是,多数学生不能围绕中心问题开展积极的思考和探究,而是“各抒己见”,以至课堂秩序十分混乱,课堂探究形式大于内容。同时,探究式教学过程中所设计的问题缺乏趣味性、实践性,与学生的实际不相符,也会造成探究内容空洞的状况。

### 四、开展小学数学探究式教学的对策建议

#### (一)转变观念

小学数学教师承担着儿童理科启蒙教育的重任,更应该注重提高课堂教学的效率,这是由数学课程本身的基本特点所决定的。教师首先要转变自身的教学观念,充分认识到对学生数学综合能力的培养是探究性学习的最终目的,发挥学生的主体作用,考虑学生的学习实际,因材施教,通过循序渐进的探究模式,让学生通过自己的探究活动,达到巩固新知识、提高能力素质的学习目标。

#### (二)创设情境

在小学数学课堂实践中,充满求知欲的学习氛围是开展探究式教学的有力保

证,需要教师在教学过程中通过创设问题情境,激发学生的求知欲,让学生在浓厚的学习氛围中积极参与探究学习和思考,建立和谐的师生关系。例如,教师可以设计一些相对有趣的问题情境:假如你是一个银行职员,客户到你处来存取款,金额如何计算,利息如何计算?通过这些综合性的问题,可以将整个小学数学阶段学习的一些如人民币、加减乘除、小数、分数等知识串联起来,让学生置身于问题情境之中,运用自己所学的数学知识参与问题的解决。

#### (三)设计教案

教师要充分挖掘小学课堂的教育资源,发挥学生的个人潜能,促进其探究精神,重点要在教学设计上下工夫。探究性课堂教学是师生双向互动的活动,在设计教学方案时,教师应重点关注的是:课堂教学确定怎样的探究目标,如何向学生呈现这些目标任务;本节课应该引导学生回顾哪些旧知识;采取哪种方式导入新课;创设怎样的问题情境;如何设计探究学习活动的步骤;安排哪些习题让学生练习,学生容易出错的知识点有哪些;探究成果是否得到巩固,课堂教学的氛围如何等。

#### (四)及时评价

在教学过程中,及时的教学反思和评价可以使教学活动更加具有针对性。教师要作教学的“有心人”,在学生探究性学习活动结束后,及时肯定他们在课堂中的表现和努力,这是提高学生积极性的有效措施。教师也应该通过评价,及时发现学生在学习过程中存在的问题和薄弱环节,并通过合理的方式向学生反馈意见,让学生认识到自己的不足,真正发挥评价的信息反馈作用,从而促进探究性教学活动更加深入地开展。

综上所述,伴随着课程改革措施的不断深入,我国的教育事业又得到了进一步的发展。而在这种环境下,国家对于教学质量又提出更高的要求。针对我国小学数学教学的现状,教育工作者也对此有了更深的认识。探究性教学模式作为一种新的教学方法,运用到小学数学课堂教学中,不仅能够增强学生的学习兴趣,激发学生自主学习的积极性,还有助于培养学生的思维能力,从而提高小学生的数学学习能力,提升小学数学的教学质量,进而促进我国教育事业的长远发展。

## 初中数学高效课堂教学方法探究

王红兰

(江西省抚州市乐安县湖坪乡湖坪中学 江西 抚州 34413)

**[摘要]**新课程改革进程不断加快,越来越重视学生的素质教育,同时高效课堂已经成为核心教学目标。对于初中生而言,处于青春期,思维模式比较跳跃,需要教师采取有效的教学模式和方法,正确引导和疏导学生,帮助学生养成良好的学习习惯,以积极态度对待学习,从而树立正确的人生观念,让学生受益一生,实现高效课堂教学的理想目标。基于此,文章主要围绕初中数学高效课堂教学方法展开讨论,希望给更多教育工作者提供帮助,促使初中数学教学水平得到进一步提升。

**[关键词]**初中数学;高效课堂;教学方法

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.330

### 引言

数学是初中教学的重要学科之一,在学生的学习生涯中起到承前启后的作用,既是小学数学知识的升华,又是高中数学的基础,教师要认识到初中数学教学的重要性,遵循现代教学理念,以高效课堂教学为核心目标,从学生角度出发,制定切合实际的教学方案,激发学生的课堂学习兴趣,让学生处于高效率学习氛围中,帮助学生形成良好的数学思维,不断培养学生的主观能动性,积极探索和总结初中数学的学习方法和技巧,从而达到事半功倍的教学效果。笔者结合自身教学经验,分析了高效课堂的内涵,以及相应的教学方法,希望有助于学生高效学习数学。

#### 一、高效课堂的内涵

高效课堂从字面上理解则是高效率教学,同时教学过程中增加趣味性,以提升学生的学习积极性,让学生以轻松愉悦的心情积极学习。初中数学的思维逻辑性比较强,一些数学知识较为抽象、理解难度大,教师要精研教材,通过了解学生喜好,采取有效的教学方法,在有限的时间内使学生的能力及思维高度得到提升。同时不断创新教学方法,借鉴前沿的教学思维,以更好的调节课堂气氛,提升学生的积极性,从而提升数学课堂教学效率。

#### 二、初中数学高效课堂的教学方法

##### (一)正确引导和帮助

社会处于不断发展和进步中,传统的教学模式突显出更多缺陷,教师的课堂角色发生了转变,学生逐渐从被动的学习状态变为主动,教师主要为学生提供教学服务,对此,教师首先要突破传统观念的束缚,引导和帮助学生,慢慢培养学生的自主学习意识。数学教学过程中,引导学生对数学问题进行有效观察和讨论,开拓学生思维,积极提出疑问或问题,以加深对数学知识的理解。此外,教师要帮助学生搜集可利用的学习资源,设计科学有效的学习方法,鼓励学生善于总结所学知识,及时发现自身不足,以激发学生的学习潜力,为提升学生数学综合能力打下基础。

比如,开展《勾股定理》章节教学时,需要学生掌握勾股定理的定义,为了让学生深刻理解和掌握相关知识,让学生将直角三角形的两条直角边和斜边的平方分别计算出来,然后观察数值之间的关系,在此过程中,教师起到引导作用,可以利用一些数学趣味知识活跃课堂氛围,对自己画出的直角三角形进行计算和分析,然后总结这些数学知识的规律,通过这一过程,将枯燥乏味的理论定义转换为实践训练,学生通过实践更好的理解勾股定理的定义,便于记忆和应用,然后找出更多习题帮助学生巩固所学知识。

##### (二)渗透数学思想

数学思想主要是通过数学基础知识的学习,让学生认识到数学价值,并且利用数学知识解决实际问题,从而实现培养学生数学核心素养。只有学生具备独特的数学思维,才能在理解数学题目的同时,找到有效的解题方法,实践教学中,教师要不断渗透数学思想,学生在掌握数学知识的基础上,探索数学奥秘,使学生的数学

问题探究能力得到提升。

比如,开展《二元一次方程组》章节教学时,教学内容主要是帮助学生掌握方程的解析方法,学会运用消元法和代入法,那么在教学过程中,教师可以有意识的渗透数学思想,让学生掌握相关知识和运用方法,在遇到类似问题时可以及时联想到相关公式和解题思路,针对同一类型问题采取相似的解题思路,大大提升了解题速度,同时学生对数学知识有了进一步理解。

##### (三)精心设计课堂导入

课堂导入是提升学生学习兴趣和效率的重要方式,在正式教学前利用短短的几分钟时间,采取不同的导入形式,比如故事、案例、旧知识等,在课堂初期让学生集中注意力的参与到课堂活动中,对此,教师要重视课堂导入设计,以启发学生思维,对数学课堂更加向往,为开展高效课堂奠定基础。

##### (四)构建教学情境

初中数学课本中的很多知识抽象且具有逻辑性,导致很多学生会对学习数学知识产生畏惧心理,认为数学是一门学习起来很难的学科。其实,数学知识这种具有抽象性的特点经过信息技术的情境创设可以变的形象、直观,使学生更容易理解。

比如,《点和圆、直线和圆的位置关系》教学时,通过多媒体教学方式,利用视频方式演示圆和直线的变化过程,学生通过观看视频,掌握大体内容,然后让学生独立绘制出所看到的位置关系,鼓励学生积极分享自己的绘画成果和理解思路,教师以此判断学生视频观看的细致程度以及对新知识的理解程度,然后带着学生的问题引入教学内容,通过这一方式,使抽象的数学知识具体化,便于学生更好的理解,有效提升课堂教学效率。

综上所述,初中数学知识具有一定的抽象性和复杂性,教师首先要认识到初中数学对学生学习生涯的影响,改变传统的教学思路,从课堂主体转换为服务角色,结合学生特点,采取有效的教学方法,活跃课堂氛围、调动学生积极性,促使学生积极主动的参与到课堂教学中,改变对数学教学的传统认知,帮助学生形成良好的数学思维和学习习惯,更好的理解数学基础知识的基础上,不断探究数学学习方法和技能,为开展数学课堂高效教学夯实基础,从而实现培养学生的数学核心素养。

#### 参考文献

- [1]王景莉.初中数学高效课堂教学方法探讨[J].家长,2019(17):28+30.
- [2]刘登花.初中数学高效课堂教学方法初探[J].考试周刊,2019(45):93.
- [3]杨全成.打造数学高效课堂教学的方法探究[J].中国农村教育,2019(05):112.

#### 作者简介:

王红兰,女,汉族,江西省抚州市,本科,初中教师;研究方向:初中数学高效课堂教学方法探究