

技师学院发动机排放技术课程试论 ——以发动机排放技术的应用分析为例

韩炳文

(南京交通技师学院 江苏 南京 210000)

[摘要]我国汽车行业的飞速发展,汽车逐渐进入每个家庭成为人们最主要的交通工具。而随着汽车生产产品的日益增多,随之而来的问题也在不断增加,本文论述了汽车发动机的作用、工作原理,排放技术做出简单介绍。

[关键词]发动机;环保;排放

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.06.363

前言

为发动机的排放达到较低的法规限值要求,仅仅靠改善燃料品质及发动机工作过程是很难实现的,需要通过排气后处理系统才能达到目的。目前国内大部分汽车还没有排气后处理装置,然而根据国外汽车排放控制技术发展的趋势,还要设计控制排放的整个系统,成为发动机供油、冷却、润滑等系统之外的一个新系统,简称排放系统。

一、汽车发动机的原理

发动机是汽车的动力源。汽车发动机大多是热能动力装置,简称热力机。热力机是借助工质的状态变化将燃料燃烧产生的热能转变为机械能。

由于汽油和柴油的不同特性,汽油机和柴油机在工作原理和结构上有差异。

二、发动机的排放物及危害

由于人们焚烧化石燃料,如石油,煤炭等,或砍伐森林并将其焚烧时会产生大量的二氧化碳,即温室气体,这些温室气体对来自太阳辐射的可见光具有高度透过性,而对地球发射出来的长波辐射具有高度吸收性,能强烈吸收地面辐射中的红外线,导致地球温度上升,即温室效应。不仅危害自然生态系统的平衡,还威胁人类的生存,通过严格的法规推动了汽车排放控制技术的进步,而随着汽车排放控制技术的不断提高,又使更高标准的制订成为可能。

汽车排放是指从废气中排出的CO(一氧化碳)、HC+NOX(碳氢化合物和氮氧化物)、PM(微粒,碳烟)等有害气体。它们都是发动机在燃烧作功过程中产生的有害气体。这些有害气体产生的原因各异,CO是燃油氧化不完全的中间产物,当氧气不充足时会产生CO,混合气浓度大及混合气不均匀都会使排气中的CO增加。

三、发动机排放物的控制

将发动机排气管、后处理装置及消声器等作为一个单独的系统设计,除了因为降低排放日益显得重要外,还有下列原因:

(1) 低排放、低油耗及高功率是现代车用发动机追求的主要目标,然而有些发动机参数的控制措施对实现这三大目标是矛盾的,例如混合气空燃比的控制,为了实现低油耗及低CO₂排放,需要采用稀混合气燃料,而当前使用的三元催化剂并不能适应稀混合气的燃烧。如果将三者统一作为单独的系统处理,就能较好地解决矛盾。

(2) 现有排气系统除了要考虑低排放外,还要考虑降低噪声及排气热量的再利用,因此要将三者统一起来,纳入一个新的系统—排放系统。

(3) 至今无论发动机排气系统还是后处理装置的方案及型式都较多,随着公司及发动机系列不同而不同。同时现代汽车使用燃料的种类又增多,使用的燃料不同,排放物的组成及降低排放物的对策也不同,很有必要将排放问题从一个系统角度考虑,逐步实现规范化、标准化或者模块化。

(4) 现代电子技术及发动机可变技术的发展,有可能将原来发动机排气管路的设计与降低排放结合起来,成为一个单独的排放系统进行设计。

(5) 研究和设计汽车发动机排放系统必须要了解存在的问题。催化剂都要在较高的温度下才能对排放物起催化作用,即点火温度较高。

(6) 不能同时适应理论空燃比及稀混合气的需要,一般三元催化剂适合在发

动机使用理论空燃比混合气时,同时对HC、CO及NOX起催化作用贵金属价格高,催化剂中需要Pt、Pd及Rh等贵金属,需要寻求资源丰富、价格低的金属作催化剂用。

四、排放系统设计及催化剂发展的趋势

根据未来排放法规的要求,目前排气后处理的有关技术、排放系统设计及催化剂的发展将着重有以下几个方面:

(1) 重视催化机理的基础研究

过去较长的时间内,提高催化剂的效率主要靠选择、配对及不同质量比例等进行试验、筛选。今后将要进行更多的基础研究及微观分析。催化剂现代理论是以“活性部位”学说为基础。活性部位就是指催化材料晶体上的点。

现代排放系统的设计与研究人员正在着手研究催化剂不同反应能力模式的基本原因,了解在不同氧化物体系中,专门起催化作用的活性部位的本质。从而能通过这些微观的基础研究,形成一个专门的催化反应学说领域,将研究成果应用到未来排放催化系统的设计中,获得更高的催化反应效率。

(2) 加强排放系统的空气动力学研究

过去对发动机缸内气体流动研究得较多。现代及未来将致力于排放系统气体动力学的研究,该研究包括以下三方面内容:

一是催化反应器中排气流动的研究,二是排气动能及可变技术的研究,三是降低排气阻力及噪声的研究。这三个方面的研究要达到多种目的,会有一些干扰的矛盾产生,必要时如何采取折中方案,妥善解决这些矛盾,以便使综合效果最佳,这也是研发工作者的主要任务之一。

(3) 单独进行排放系统所需空燃比的调节

提高发动机性能,降低油耗所需要的空燃比与提高催化效率所需要的空燃比是不一样的,存在一些矛盾。未来发展的趋势是采取一些措施,调节排放催化系统中的“空燃比”,或者说调节其含氧量,这样使发动机本身及排放系统空燃比的调节分开,使两者都能得到最大的效益。

(4) 研究适合稀燃需要的催化剂

发动机采用稀混合气快速燃烧技术日益受到重视,采用燃油直接喷入汽缸及稀燃的技术,可以使发动机兼备高比功率及低油耗的优点。

(5) 研究开发适合清洁燃料发动机的排放系统

使用醇燃料、气体燃料及灵活燃料的汽车排气中的成分与汽油、柴油相比,有一定变化,增加了未燃醇、甲烷、甲醛及乙醛等,现有催化剂不能很好地抑制、消除这些排放物。需要根据这些排放物生成的特点、氧化转化机理及条件,研究新的催化剂及排放系统。

参考文献

[1] 汽车排放污染物控制实用技术.蔡凤田.北京.人民交通出版社.1999

[2] 内燃机的排放与控制.刘翼俊.北京.机械出版社 2003

[3] 汽车发动机原理教程.刘峥.北京.清华大学出版社 2001

作者简介:

韩炳文 男 天津市 汉 1992.3 大学本科 助理工程师 汽车

让美妙的和声在课堂上交响

——初中音乐课堂合唱教学现状浅析与新课程要求下的策略优化思考

黄娟

(韶关市第十五中学 广东 韶关 512026)

[摘要]随着经济社会的发展,人们对精神方面的要求逐渐提高。中学阶段,学生的学业中、课程多、作业内容杂,面临升学的巨大压力,生理和心理都面对者巨大的考验。新课改下,要求促进学生综合、全面的发展,对音乐课程提出了新得要求,要求老师注重合唱的教学,通过合唱教学让学生感受到音乐的魅力,舒缓学业压力。本文针对初中音乐课堂合唱教学的现状分析和在新课程下音乐课堂合唱教学的优化策略。

[关键词]初中音乐;合唱教学;现状;新课程

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.06.364

合唱在教育工作中有着无可替代的地位,许多的国家和地区都非常注重这种形式的音乐教育,并且把它当做培养学生高尚情操和团队精神的的教学工作。对于学校而言,开展合唱教育活动非常的简单,轻松,并且很很容易的实施。开展合唱教学活动的目的是增强学生对经典曲目的兴趣和热爱,提高学生的团队合作的意识和集体意识,增加对学生爱国主义的思想教育。

在新课改下,初中课堂的越来越重视合唱教学,促进学生全面的发展,提高学生的音乐素质和素养,因此教师在进行教学的过程中,要遵循学生的个性化的发展,了解学生的基础情况和学习进度,教师要增加与学生的沟通。从合唱教学入手,合唱教学是学生抒发爱国的情怀和展现校园风采的重要模式,可以培养学生对

音乐学习的兴趣。

一、初中音乐课堂合唱教学现状

在进行初中音乐课堂合唱教学之前,要对初中音乐教学的实际现状有所了解,随着新课改的进行,不少的学校加强了对音乐的教学,但是仍然存在不少的问题,主要是教师的不重视学生的音乐素质普遍偏低的情况。教师在进行教学活动的时候,要有针对性有计划的进行教学,根据学生的实际情况“对症下药”。

(一) 教师对合唱不重视

教师对合唱的不重视,表现在合唱麻烦,不愿意花时间教学生、教师忽略合唱的重要性。初中阶段,教师将大量注意力放在学生的文化课程的学习,对音乐的学

习不重视,忽略了学生精神发展的重要性。同时由于合唱的涉及的音乐知识较多,学习过程复杂烦琐,教师不愿意将教学重心放在音乐教学中。

(二) 学生音乐素养低

初中的学生对音乐的认识主要是以市场的流行音乐形式为主,还有不少的儿童歌曲、爱国歌曲等,除此之外音乐基本没有任何了解,对课堂上、教材上经典音乐不感兴趣,甚至是对于涉及的乐理等各方面的知识更是觉得枯燥乏味。在音乐课堂教学中,学生大都都是以齐唱为主,并且由于学生自身素质的限制,学生没有达到合唱的音乐素养要求。据调查了解,在初中的音乐教学中很少要求学生进行合唱,教师一般要求学生进行齐唱。齐唱和合唱有很大的区别,这是基本的乐理常识,教师不会混淆,其主要的原因是教师认为学生很少能达到合唱的音乐素养。合唱对学生的音乐素养要求很高,学生难以掌握。

(三) 学生畏惧合唱

因为合唱对学生的音乐素养要求较高,学生很容易产生畏惧心理。想要完成一首歌曲的合唱,学生不仅要掌握每个音节的唱法,而且还要注意与其他同学的配合。因此,在初中教学中,学生很难达到教师的要求,学生的信心很容易受到打击,教师会让学生不断的练习,这样会导致学生对合唱,甚至是对音乐课程产生了厌烦和畏惧心理。针对这种情况,音乐教师要在合唱中出现问题的时候,要针对学生制定相应的解决方案,而不是任其发展,消除学生不配合、畏惧心理。

二、初中音乐课堂合唱教学在新课程要求下的策略

(一) 由学校组织合唱活动

新课改,对学校的教学模式提出了新要求,学校不仅作为学生学习的地方,更重要的促进学生,德智体美劳的综合全面的发展,在学校内组织大小型活动,增加学生的课外活动时间,合唱形式就是其中的一种。合唱是增加学生爱国情怀、展现校园风采文化的重要形式。学校可以节假日,在校内开展“红歌会”,要求每个班挑选经典曲目进行表演。学生通过排练可以增加学生和教师对合唱的重视,学生的积极参与可以提高拓展学生的活动方式,放松学生身心。例如某个班的学习演唱的曲目是《黄河大合唱》,学生通过对这首曲子的学习,歌颂了伟大的中华民族和人民,增强自己对国家、对民族的认同感。《黄河大合唱》展现的是一部壮丽的史诗,是我们党在毛泽东的带领下,进行的艰苦奋斗的游击战争,讴歌了中国抗战

的英勇战士。教师在进行教学活动的时候要对渲染中国将士冲锋陷阵的激情和热血,同时让学生阐释联想,想象自己正站在黄河边儿上,提高学生唱歌的激情。

(二) 增加学生接触合唱音乐的机会

学习是不断刺激的结果,因此教师在音乐课上要增加学生接触的类型,增加学生对音乐的认识,提高学生对音乐的兴趣,教师要尊重学生的个性化的发展,不能强行改变学生的兴趣爱好,让学生产生厌烦的心理。合唱的音乐也有很多种,不同的合唱类型所包含的音乐的美是不一样的,合唱的唱法唱腔的不同,都会形成不同的音乐风格。教师在进行合唱课堂的教学时候,要先对合唱歌曲进行选择,根据学生的真实情况,找到适合学生练习的合唱曲目。

(三) 营造良好的学习环境

新课程改革之后,教育追求的“以人为本”的教育,将学生作为教育教学的主体,因此对于教学过程的过程更加重视,教师在进行教学过程的时候应当将课堂还给学生。教师在开展合唱教学的时候,要营造一种轻松愉悦的氛围,音乐的学习本身就是放松学生的身心的,增加学生的娱乐方式,学生要在这样的娱乐方式中,放松自己,同时自觉地参与到课堂中。

例如,教师在进行《红旗颂》教育的时候,教师要营造开国大典升旗仪式的激动一刻的场景,教师可以播放视频短片,让学生穿越回1949年的10月1日,亲身感受开国大典的宏伟壮观以及这一天到来的来之不易,通过这样的环境的渲染,学生在学习的时候容易产生对《红旗颂》的敬仰。

三、结语

初中音乐教学是素质教学的重要组成部分,在初中阶段,对于提高学生的音乐素养和音乐素质具有重要的作用。合唱教学是提高学生音乐兴趣的有效方式之一,新课程改革对音乐课堂的教学提出了新要求 and 教学目标,因此在新课程要求下的对初中音乐合唱课堂进行策略优化的思考,有针对性的对学生进行教学,遵循学生的个性化的发展,寻找合适的方式和方法,提高合唱教学在音乐课堂上的有效性。

参考文献

- [1] 杨军丽. 浅谈初中音乐课堂合唱教学[J]. 戏剧之家, 2020(03): 166.
- [2] 陈喜悦. 初中音乐课堂合唱教学基本策略[J]. 福建教育, 2019(49): 56+59.

校园欺凌的原因及预防措施*

姬良玺

(甘肃省永靖县刘家峡中学 甘肃 永靖 731600)

[摘要] 本文分析了校园欺凌的概念和形成的原因,阐述了整治校园欺凌现象的方法和对策。

[关键词] 校园欺凌; 原因; 对策

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.06.365

一、校园欺凌和道德失范

(一) 校园欺凌

近年来,校园欺凌事件频频发生、屡禁不止。校园欺凌是在校学生的一方对另一方所做出的精神上的、身体上的和物质上的伤害,造成这种现象的根本原因在于学生自身道德观念的缺失而导致的行为失范。本质上讲,校园欺凌行为就是道德失范行为,同时也是社会稳定与和谐因素的一个缩影。通常来书,校园欺凌行为具有如下特征:第一,一般是恃强凌弱、以大欺小的行为;第二,通常是欺凌者对被欺凌者实施的一种长期的、具有报复性行为;第三,以对被欺凌者的身体、财产和性的欺凌为主要形式;第四,通常会给被欺凌者的身体、精神和心灵造成极大的伤害。

(二) 校园欺凌的构成和分类

作为一项行为,校园欺凌牵涉到欺凌行为、欺凌事件之中的人、欺凌事件发生的地点等等。而欺凌之中的人包括实施者、承受者和旁观者三个主体,不同的角色作用是不一致的,遭受的伤害也是不一样的。从欺凌的方式来看,欺凌大体上可以分为言语欺凌、网络欺凌、身体欺凌、关系欺凌等等。言语欺凌是对被欺凌者言语上的侮辱和人格上的欺凌;网络欺凌是借助互联网、多媒体设备对被欺凌者进行诋毁和辱骂,这种网络欺凌近年来常见于明星群体;关系欺凌是通过孤立、冷落等方式让被欺凌者在情绪、心理上受到阻碍和打击。

校园欺凌的案例近年来可谓数不胜数。例如,北京中关村二小学生家长表示自己的孩子被同班两名同学用厕所的垃圾桶扣头;陕西某职业学校的女生被同宿舍女生逼迫下跪。某中学两名学生因为口角和日常矛盾将一名同学捅伤后逃窜,导致该名女生失血过多身亡。

二、校园欺凌行为的原因分析

第一,不同学生所处家庭环境不同而导致的价值观不同。不同学生成长环境不同、家长交到的价值观和为人处世原则不同,其在面对不同的境遇和不同的情况下做出的选择和秉承的态度也迥然不同。调查研究结果显示,校园欺凌者大多是认知偏差、思想道德观念不全的孩子,学生或者从小被父母长辈溺爱、纵容,认为任何事情不管造成什么后果都可以做,不管怎样父母都会为自己的行为买单、承担责任;或者是从小缺少父母关爱,只从父母那里获得物质上的关注,长期无人关爱使其缺失情感认同和感知,导致其对欺凌行为非常冷漠和漠视。与之相反的是,如果家长对孩子要求过分严苛,孩子做错一点小事都要严厉责骂,不给孩子解释和辩解的机会,导致他们在遇到不平等的待遇的时候不敢维护自己的合法权益,这样的孩子大多是内向寡言的,他们性格孤僻、朋友很少,往往会沦为被欺凌的对象。

第二,不同学生所处的学校环境不同而导致行为理念不同。学校作为学生的第二教育场所,会对学生的价值观产生极为重要的影响。学校的学风和校风在潜移默化之中影响着学生的价值观和行为理念,如果学校吵闹不已、班级内部散漫、学生拉帮结派,那么学生会认为在无形之中认为吵闹、打架才是解决问题的方式,这样就会提升校园欺凌事件的概率和比例。相反,如果学校内部井然有序,学校打造一心向

上的学习氛围,会无形之中让学生形成积极求学、乐观向上的品质,同时也会在潜意识之中认为校园欺凌是万万不可的行为。这样的学校能够给予学生公平的评价和判断,可以让学生在活跃向上的氛围之中学习和成长。相反,如果教师在教学中随意而为,完全凭借主观情感评价学生优劣,那么会给学生带来极其恶劣的影响,在无形之中积累学生的负面和不满情绪,他们认为教师本身就不重视自己,自己只有通过负面和恶劣的方式才能得到公平的对待。教师一言一行传递的行为处理往往成为校园欺凌行为的萌芽。

三、校园欺凌行为整治对策和方法

(一) 加强中职学校校园法制文化建设

第一,教师要借助学校板报、橱窗、班级公众号、校园广播等多种途径进行校园欺凌行为危害的宣传,让学生形成自我保护意识,使得学生意识到欺凌其他同学不仅仅是道德层面的问题,更是法律层面的问题,让学生形成坚决不做欺凌之事的原则和底线。

第二,开展主题教育活动。比如,教师可以让学生观看法庭模拟、劳教所的生活环境等等,让学生的法律意识得到大幅度增加,使得学生意识到自己行为要有法律底线,同时要意识到自己在被欺凌的同时要善于运用法律武器保护自身,切记忍让、唯唯诺诺。

第三,进行心理辅导和矫正。教师要分析学生之所以进行校园欺凌或者之所以忍受校园欺凌的原因,对其进行心理辅导,使其摒弃自大、自负、自卑的心理,矫正其不正常的精神倾向。

第四,完善巡查机制。对于那些心理不正常、需要重点关注的学生,要予以重点关注,并在学校重要场所安装摄像头,一旦发现有校园欺凌行为,要及时防范、严厉阻止,将校园欺凌事件杜绝在源头。

(二) 营造良好的家庭教育环境

家庭是一个人接受教育的最关键场所,家庭环境和教育决定了一个孩子的任何。优秀的家庭能够向父母传递正确的三观,使其知道什么事情可以做、什么事情不可以做,这样孩子才可以在健康的环境下成长。因此,教师要和家长沟通:首先杜绝溺爱和专制的教育方式,灌输其平等待人、团结友爱的价值观,并培养孩子共情能力和移情能力,使其感他人所感。

除此之外,国家和社会要从立法层面面对校园欺凌现象进行解决,适当地给予那些校园欺凌者惩罚,让其意识到未成年并不是保护伞,如果自身道德败坏、触犯法律,那么必将受到法律制裁。

参考文献

- [1] 胡春光. 美国纽约市校园欺凌行为处理方式及其治理启示[J]. 江汉大学学报(社会科学版), 2018(10): 38-40.
 - [2] 蔡洋. 浅析中职校园欺凌现象的成因及对策[J]. 法制博览, 2019(1): 230.
- 课题项目: 本文为临夏州教育科学规划2019年度课题《城乡结合部学校校园欺凌现象探究》系列论文之一,课题立项号: LX[2019]GH033