

高中化学核心素养的内容及解读

中国人民大学附属中学高级教师 桑建强

高考中,化学核心素养的考查是重要组成部分。对新高三生来说,在展开紧张的复习之前,要对化学核心素养有大致了解,并在开学后将其融于每次复习中着力提高。

一、化学核心素养的内容

1.宏观辨识与微观探析

能通过观察、辨识一定条件下物质的形态及变化的宏观现象,初步掌握物质及其变化的分类方法,并能运用符号表征物质及其变化;能从物质的微观层面理解其组成、结构和性质的联系,形成“结构决定性质,性质决定应用”的观念;能根据物质的微观结构预测物质在特定条件下可能具有的性质和可能发生的变化。

2.变化观念与平衡思想

能认识物质是在不断运动的,物质的变化是有条件的;能从内因和外因、量变与质变等方面较全面地分析物质的化学变化,关注化学变化中的能量转化;能从不同视角对纷繁复杂的化学变化进行分类研究,逐步揭示各类变化的特征和规律;能用对立统一、联系发展和动态平衡的观点考察、分析化学反应,预测在一定条件某种物质可能发生的化学变化。

3.证据推理与模型认知

能初步学会收集各种证据,对物质的性质及其变化提出可能的假设;基于证据进行分析推理,证实或证伪假设;能解释证据与结论之间的关系,确定形成科学结论所需要的证据和寻找证据的途径;能认识化学现象与模型之间的联系,能运用多种模型来描述和解释化学现象,预测物质及其变化的可能结果;能依据物质及其变化的信息建构模型,建立解决复杂化学问题的思维框架。

4.实验探究与创新意识

发现和提出有探究价值的化学问题,能依据探究目的设计并优化实验方案,完成实验操作,能对观察记录的实验信息进行加工并获得结论;能与同学交流实验探究的成果,提出进一步探究或改进实验的设想;能尊重事实和证据,不迷信权威,具有独立思考、敢于质疑和批判的创新精神。

5.科学精神与社会责任

具有终身学习的意识和严谨求实的科学态度;崇尚真理,形成真理面前人人平等的意识;关注与化学有关的社会热点问题,认识环境保护和资源合理开发的重要性,具有可持续发展意识和绿色化学观念;深刻理解化学、技术、社会和环境之间的相互关系,赞赏化学对社会发展的重大贡献,能运用已有知识和方法综合分析化学过程对自然可能带来的各种影响,权衡利弊。

二、化学核心素养解读

1.化学基本知识和基本技能

考生要形成扎实的化学基础知识和基本技能。理解化学概念、原理,认识化学现象的本质,掌握化学变化的基本规律,形成化学科学的基本观念,能自主或合作设计完成一些化学探究实验。

2.化学思想

化学学科思想是指人们在认识化学的活动中所运用科学方法的思想意识,是对化学的本质、特征、价值的基本认识。如守恒思想(质量、能量、原子、电荷守恒);对立统一思想(微观和宏观、量变和质变、定性和定量);控制变量思想;一般与特殊、归纳与演绎思想;验证探究思想;绿色化学思想;学以致用思想等。

3.化学方法

传统意义上的化学方法,有唯物辩证法、矛盾分析方法、两点论及一般的科学方法,如观察、分析、综合、比较、分类、类推、联想、归纳、演绎、迁移法、实验、图像法等。随着现代科技的发展和学科间的交叉渗透,多种方法高度综合地运用于化学研究中,如物理、生物及数学等方法移植于化学方法之中并加以融合。同时,积极汲取系统论的整体化思想,开拓新概念、构建新概念、构建新理论,推进现代化学的发展。

4.化学精神

化学精神是指带有化学色彩的科学精神。考生学习化学,并不意味着将来一定从事与化学有关的工作,而是要掌握化学方法和化学精神,它们是组成核心素养的重要基础。化学精神就是对化学规律、化学原理、概念、化学现象的理解,就是严谨、求实、探索、毅力、实证、创新、独立、批判、和谐、宽容等工作风尚。

右边“漫画”的内容引发了你怎样的联想和思考?请自选角度,自拟题目,写一篇议论文。要求:观点明确,符合逻辑。



别让心画地为牢

北大附中高三毕业生 吴羽凡

以绳拴之,以圈限之,于是,此后天空便只这一方土地,再无广阔的精彩。久之,便安于这不出圈的舒适,便不再对打破能力所限抱有渴望,永远不再成长,不求改变,于是,甘愿让心画地为牢。这是图中羊的悲哀与不幸,也是某些人的悲哀与不幸。

能力不应设限,潜力才是无限。正如最近大热的一句话“如果你不逼自己一把,你永远不知道自己有多优秀。”很多人不甘心局限于平庸,于是勇敢挣脱所谓能力之限制,拼搏于险峰恶浪,做超越自我的尝试,获得了成功,也得到了成长。

突破圈子也是一样的道理。你认为自己的能力只能于杨柳岸吟晓风残月,便放弃了大江东去的气势与海阔天空的深沉博大;你认为自己只能局限于小小书斋,便失去了在惊风疾雨中策马驰骋的经历与机会。莫因恐惧山的险峻而放弃攀登;莫因畏惧草原的辽阔而放弃驰骋。

能力不足并非放弃的理由,有时候做过比做到更重要,经历比成功更珍贵。尝试做能力之外的事很大程度上意味着失败和艰难,于是

我们望而却步,孰不知尝试与突破才是成长乃至成功的开始。若不是尝试写作,非科班出身的史铁生怎会在残疾与苦难中谱出地坛的嘶厉绝响;若不是拼搏于生活,突破世人冷眼与自身局限,钢琴家吴纯又怎会桂冠加身、荣光归来?

人生从来没有能力的限制,经历才是伤痛与挑战给予我们最大的礼物。突破圈子,你将见识自己的能力与勇气,而今天鲜血淋漓的伤口,必会成为日后最坚硬强大的地方。

客观来说,很多时候圈子是别人和社会给我们画的。一个人想要平庸,阻拦者往往很少。而一个人想要出众,阻拦者总是很多。他们带着尖酸刻薄与冷脸告诉我们,做不到的,别再苦苦挣扎了。于是我们心中戚戚,犹豫不决。而有些时候,圈子却是我们为心画的,这是间封闭的牢房,我们走不出心灵的束缚,没有勇气面对完全的未知。别人画的圈子,我们难破,但我们可以选择无视以至超越。可我们以能力之名画心画的圈子,能打破的也只有我们自己了。

别人说关山难越,可我偏要跋山

涉水归来。世人说才子难为,那我偏博学思极,深谙世故又八面玲珑。打破圈子,你我只要想,皆能为,敢为,那么便可成功。别让这世界为你画了圈,越过这恼人木桩,山外那青草连绵的千江月万里天,才是你的归处。



漫画中的羊就如我们一样,生活在一个固定的圈内,局限于一个狭小的范围,终老一生。也许你会享受这样的安逸,也许你会迷茫于这样的孤独,但你如果不尝试迈出这个牢笼,那就永远不会成长,你就无法挖掘自己的潜力,无法欣赏外面的美景。可贵的是作者不满足于到此的分析,在倒数第二段又上了一个层次,由别人给我们画的圈到自己给自己画的圈,突破这个心画的圈才是最难的,最后呼吁要敢于打破圈子。作为一个十七八岁的中学生能有这样的认识很难得。作者审题准确,思路清晰,分析深刻,语言优美,不失为一篇优秀作文。(刘丽燕)

跳出“舒适带”

北大附中高三毕业生 曹云宁

绝望的绵羊望着无边无垠的草场和自己已无气力挣脱的缰绳,流下了悔恨的眼泪……

绵羊之过何在?在于它不情愿跳出自己的“舒适带”。这口绵羊想的,必定是缰绳之内有草可食,何必费尽力气来挣脱眼下不必要理睬的缰绳呢?于是,它尽情地活在以绳为半径的一圆之内,本能地认为挣脱是自己“能力之外的事情”,而圆内生活滋润,于是在这片“舒适带”中安享太平就成了理所当然之事。绵羊固然安稳度日,省了每天用来挣脱的气力,少了可能无功而返的风险。可终有一日,当它望着外圈的绿油油和圈内的光秃秃,才意识到跳出“舒适带”的必要性。

“如果你不尝试做些能力之外的事情,跳出你的‘舒适带’,就永远无法成长。”

诚然,我们会如同这只羊一样,希望日子过得安逸平稳,眼下有草便吃,做的事情都在掌控之内,这当然无可厚非。然而对这种心态的过度追求会让封闭的“舒适带”日渐形成,使成长与我们渐行渐远。正如那

些“不想长大”的“啃老族”,父母对他们的关怀本是天性,给了他们成长的温床。可这种本能的爱不一旦过度发展为溺爱,便会形成“舒适带”,对孩子的发展形成桎梏,让二十多岁的成人言行举止仍如孩童一般,成长因此被阻滞。一旦父母老去,试问,他们将如何面对社会?

有人会说,人们所追求的种种物质财富和精神财富,不正是对更好、更平稳的安稳生活的追求吗?置已有“舒适”于不顾,去追求可能会失败的“远方”,岂不是失了“本心”?

非也。做能力之外的事情,尽可能地跳出“舒适带”,是为了培育羽翼,拓展能力,令以往之不可为变为可。在这个过程中,我们的成长让愈来愈多的事情处在掌控之内,就像绵羊,只有慢慢挣脱缰绳,让绳越拉越长,才能吃到更多的草,维持一直以来丰衣足食的生活。“做能力之外的事情”不代表病态地逃避平稳与美好,而只有通过不断地做这些事情,人们才能经历成长,不断经得起各种考验,活得更稳更精彩。而相比

于此,所谓“本心”,即守着一亩三分地安度人生,面对世事仅有“吃老本”的想法,守着手中沙子一般不断漏掉的“舒适带”,认为一切都是力所不能及的心态,是否有些荒谬呢?

朋友,请跳出“舒适带”吧,外面没有绝望的泪水,只有更肥美的牧草在等着我们……



看图作文属于给材料作文,下笔之前要先看懂漫画的寓意。这幅漫画显然是在讽刺那些不肯挣脱束缚安于舒适现状的人。本文作者起笔直指寓意核心,入题很快。在分析材料后明确提出观点“如果你不尝试做些能力之外的事情,跳出你的‘舒适带’,就永远无法成长。”接着作者联系实际分析困在“舒适区”的危害,以及跳出“舒适区”的好处,用了许多反问句来增强说理力度,最后结尾处呼应开头,照应材料,结构完整,令人回味。(刘丽燕)