

实验的改进与创新对初中生化学学习兴趣的影响

◆周利¹ 李鹏²

(1 河南省息县第一初级中学 河南息县; 2 河南省息县职业教育中心 河南息县)

摘要:初中的化学课程改革与创新凸显了化学实验在教学中的重要地位,尤其注重对初中生化学实验能力的培养,培养初中生在实践中科学的探究能力和创新意识,其中实验探究是科学探究的重要组成部分。初中阶段是学习化学的基础阶段,为学生在化学实验中探究打基础,初中生实验探究能力的高低直接影响到以后实验探究能力的发展水平,有必要更深入的去了解初中生实验探究能力。现在中学化学课程也逐渐从掌握理论知识到培养科学思维的方向过渡,学生化学实验方案的设计能力成为了科学探究的基本要求。希望通过采取以上措施能够切实提升初中生化学实验方案设计能力,能够对于培养高素质的具有创新能力的人才起到积极的作用。

关键词:实验教学;实验方案设计能力;探究实验;创新思维

前言

初中阶段培养培养化学实验探究能力和创新能力是一个漫长的过程,需遵循积少成多的原理,因此随着化学实验研究的不断的深入,应有效的去发掘,有效去实施。

本文通过对初中生化学实验方案设计认识现状的调查问卷和对新课程背景下初中化学实验方案设计教学情况的现状进行了解,对河南省息县第一初级中学九年级学生化学实验进行了调研,研究结果表明化学实验方案设计学生参与的机会较少,进行实验方案设计时更依赖教师的设计,创新思维和灵活性欠缺。所以,加强对初中生化学实验方案设计能力培养是当务之急。

化学是基于实验的科学,实验室实验教学的核心,在实验过程中,通过简洁的操作,得出明显的现象,帮助学生更加深入了解实验结论。通过化学实验的创新能够激发学生的学习兴趣。基于实验基础进行化学实验创新,尽可能让实验充满趣味,更加简单,科学化。从多方面培养学生的学习兴趣,尽量挖掘学生的学习潜能。化学实验的创新能提高不断思考以及创新能力,所以,加强化学实验教学的创新与改进是十分有必要的。

1.对化学实验学习的研究与目的

1.1.1 对化学实验学习的研究的意义

我国十分重视人才的培养,着重培养学生的创新能力和探索能力,以及探究意识,现在的教课书已经赶不上社会的发展形势,通过化学实验的培养来提高初中生的创新能力。注重培养初中生的实验以及设计能力,这样既巩固基础知识,同时也激起了初中生学习化学的兴趣。

1.1.2 对化学实验学习的研究的目的

初中阶段化学实验可以培养学生的创新能力和思维能力,可以让学生了解科学的探究,了解化学的研究方法,勇于创新思维能力,从而培养学生的科学素养。从初中生教材可以了解到,初中生对化学实验的设计能力比较薄弱。我国现在注重研究提高初中生的设计能力,来提高化学实验的改进与创新。

1.1.3 对化学实验学习的研究方法

(一)调查研究法:对化学实验教学进行一一调查研究,对初中生化学实验教学的状况和发展进行调查与分析,为调查研究实验的变化,提供事实的依据。

(二)实验研究法:以课本以及课题为对象,开始进行实验研究,进行分析和创新思维,做好实验的设计和研究。

(三)行动研究法:在构建行为主义学习理论、发现学习理论、主体教育理论的指导下,开展初中生的实验教学,要有目的的研究实验对象,将实验与研究结合在一起,去发现问题、去筛选问题、去研究问题,有效的去解决实验教学问题,这样不仅可以提高实验教学的应用价值,还可以帮助老师提高实验教学水平

能力,从而推动实验教学新台阶。

2.化学学习兴趣的调查与分析

2.2.1 关于创新实验对初中生化学学习兴趣的影响的调查与分析

一个人的兴趣与学生的学习积极性是息息相关,是密不可分的(一分耕耘、一分收获),据调查基本上每个学生对实验都表示极好的兴趣,不管是老师给学生演示实验,还是学生自己做实验,都可以在某种程度上提高学生的学习兴趣。还有的学生通过自己去探索自己比较感兴趣的化学知识,激发学习的兴趣。通过调查可以发现大多数初中生都对化学实验有兴趣的,尤其是复杂的化学实验,更能激起初中生学习化学的兴趣。

2.2.2 关于创新对初中生化学实验兴趣的调查与分析

化学是建立在实验之上,只有不断的进行实验,才可能在一定程度上影响到学生实验探究的兴趣。大多数学生都认为化学实验对学习起到重要的作用,同时可以帮助学生理解和掌握化学知识。据调查初中生对化学实验具有极高的热爱和兴趣,学生认为在某种程度化学实验对化学学习起到了重要的地位和作用,由此可见,初中生对化学实验表现的非常热爱和好奇。

2.2.3 关于创新对初中生化学的探索能力调查与分析

探索化学实验是学生不断提升化学实验能力的具体表现,据调查现在初中生年龄比较小,对化学实验的探索能力比较薄弱,需要不断的去测试,尝试,更需要化学老师的引导,要注重培养学生在化学实验上的探索能力。

3.化学的核心理论基础的鉴定

3.3.1 化学实验

化学这一科目是初中生必考的科目,而化学实验是化学科目中的重要组成部分,每个化学老师与学生根据实验目的,利用化学试剂、化学设备、化学仪器、化学物质,在一定的条件下,探究化学中的变化过程,达到化学教学目的。

3.3.2 化学实验方案设计

化学实验方案设计是根据实验者做该实验的目的,确定实验化学反应原理、确定实验的步骤、确定在实验时应需要的药品和仪器、并注意实验的正确步骤和注意事项。一个化学实验方案主要步骤:(1)实验的名称;(2)实验的目的;(3)实验试剂,实验仪器;(4)实验的步骤:实验的操作,得到实验的结果,从而去发现问题,分析问题,讨论问题,解决问题。

3.3.3 化学实验方案设计能力

现在中学化学课本提到了实验能力,实验方案的设计对培养中学生实验能力起到不可替代的作用。化学实验方案是指在实施之前,可以掌握实验的目的,对实验试剂和实验仪器进行选择,对实验的结果进行分析,实验方案是设计者在不同的情况和条件下,对具体的实验问题,给出不同的制定方案。需要初中生对化学的基础知识进行熟练和掌握,还要求学生有较强的创造性和应变思维能力。实验方案的设计必须要求实验者要有分析能力和创新思维能力以及具有应变解决能力。

4.初中生化学实验创新与改进

4.4.1 药品的改进与创新

化学实验过程中,可以将难获取到的药品进行改进。比如在运动实验过程中,氨水有强挥发性,所以需要先用滤纸分割,再把酚酞滴到试纸上。

4.4.2 实验仪器的改进与创新

仪器自身并不是说指定用什么就只能用什么,可以进行仪器的创新,仪器只是帮助学生了解实验的原理,通过仪器的创新从而完成实验的创新。比如:在探究二氧化锰的催化作用的化学实

验过程中,课本上是反复多次的向试管中倾倒过氧化氢溶液,我们可以把试管换成W管,只需一次性加入药品,操作简单,现象明显,对比直观,实验效果更好。

4.4.3 实验装置改进与创新

因为考虑到教学设备因素,导致化学实验受到了多方面的限制,因此在进行实验装置的创新中,需要让学生自主去设计实验装置,同时需要把握可靠性与可行性原则,需要注意装置的清洁性与安全性。

结语

化学实验研究立足于改革实际之上,通过问卷调查与分析和实验的研究来考察初中生在化学实验中的真实情况,提出培养学生实验探索的相应的方法,从实验的研究结果表明,大部分的初中生化学实验探究能力并不是很高,而且各个要素发展并不平衡,特别是表现在学生自主制定实验计划能力和分析能力以及交流能力并不完善。本文提出了提高初中生实验方案设计能力的教

学策略:(1)培养学生实验方案的设计思路(2)帮助学生明确实验原理,挖掘实验思想(3)帮助学生选择试剂和仪器(4)帮助学生建立科学的思维模式(5)注重实验情境创设,激发实验兴趣(6)精心设计教学节,以学生为本(7)设置专题复习课,多渠道开展探究学习

参考文献:

- [1]耿红梅.影响初中生化学实验能力的因素分析[J].山东化工,2018,47(18):151+153.
- [2]张蔚然.漫谈中学化学初学者学习兴趣的培养[J].山东化工,2018,47(15):149-150+152.
- [3]陈婵文.初中生学习物质构成和化学实验的障碍及教学对策研究[D].广西师范大学,2018.
- [4]马小梅.探究式教学对初中生化学学业成就影响的调查研究[D].西北师范大学,2016.

