



全国教育科学“九五”规划教育部重点课题

“在各类师范院校开设科技活动课程的研究与实验”研究成果之一

机灵猴

(上学期·大班)

幼儿科技教育教师(家长)用书

“幼儿科技活动及其师资培训”子课题组组编《机灵猴》编委会编写



天津科技翻译出版公司

全国教育科学“九五”规划教育部重点课题“在各类师范院校开设科技活动课程的研究与实验”研究成果之一

机 灵 猴

幼儿科技教育教师(家长)用书

(上学期·大班)

主 编 郭 治

副 主 编 陈树杰

常务编委(按姓氏笔画排序)

王月媛 邢淑琴

汪耆年 张灿华

林文兴 龚 平

蔡殿军

天津科技翻译出版公司



机灵猴

幼儿科技教育教师(家长)用书
(上学期·大班)

出版:天津科技翻译出版公司

出版人:边金城

地址:天津市南开区白堤路244号

邮政编码:300192

电话:022-23693561

传真:022-23369476

E-mail: tsttbc@public.tpt.tj.cn

印刷:山东滨州新华印刷厂

发行:全国新华书店

版本记录:787×1092 16开本 8.5印张 212.2千字

2000年9月第1版 2000年9月第1次印刷

定价:9.80元

(如发现有印装问题,可与出版社调换)

全国教育科学“九五”规划教育部重点课题“在各类师范院校开设科技活动课程的研究与实验”总课题组暨研究成果编委会

主任(总课题组组长):马立

副主任(总课题副组长):杨学礼 郭治

学术秘书(总课题组学术秘书):陈树杰

编审委员(总课题组成员)(按姓氏笔画排序):

丁兆雄 于怀钦 万迪仁 刘义族 李刚 刑淑琴 汪忠 张志国
洪茹蕙 姚亚萍 祝家清 郇燕君 唐京伟 钱贵晴 蔡殿军

全国教育科学“九五”规划教育部重点课题“在各类师范院校开设科技活动课程的研究与实验”“幼儿科技活动及其师资培训”子课题组组编《机灵猴》编委会编写

子课题组秘书单位:郑州幼儿师范学校

子课题组成员单位(按首字笔画排序):

广西幼儿师范学校	天津幼儿师范学校
太原幼儿师范学校	石家庄幼儿师范学校
合肥幼儿师范学校	西安幼儿师范学校
运城幼儿师范学校	南京师大附属幼儿师范学校
哈尔滨幼儿师范学校	贵阳幼儿师范学校
重庆幼儿师范学校	湖北省实验幼儿师范学校
新疆幼儿师范学校	福州幼儿师范学校

《机灵猴》编委会

主编:郭治

副主编:陈树杰

常务编委(按姓氏笔画排序):

王月媛 邢淑琴 汪耆年 张灿华 林文兴 龚平 蔡殿军

编委(按姓氏笔画排序):

马兰芝 李小邕 李元奇 李焕稳 刘迎接 任志勇 沈荣河 张秀莲
周希冰 胡朝阳 彭琦凡 郇燕君 董伟 窦岚 翟理红

责任编辑:王秀兰

美术编辑:新建平

序:开创幼儿科技教育新局面

我们今天的幼儿就是明天的主人,他们将是 21 世纪的栋梁。21 世纪是高科技的新世纪,是知识经济的新时代,21 世纪的公民要有比较高的科学素质,这就要从早期教育抓起。

21 世纪需要怎样的科学素质? 这就要从社会发展趋势来进行一下思考了。

目前人类的社会发展出现了一个重大的变化,这就是人类的劳动工具开始智能化,改变了人类的劳动形态。发达国家 60 年代就出现了结构性失业,出现了有的工作没有人会干,有的人没有工作干的情况。这个问题引起了世界各国的关注,1986 年召开的世界教育大会通过的决议指出,传统的教育已经不符合新的科技发展的要求,必须进行教育改革。

由于电脑的出现和普及,人类的劳动工具智能化了,因此引起了产业结构、劳动组织的一系列变化,由此而对劳动者的素质提出了新的要求——要会用电脑,会从电脑网络中检索所需的信息(知识、技术……),要有个性特长,要会创造。只会死背知识,没有创造性的人,将成为新世纪的“孔乙己”,无劳动能力的人!

今后信息高速公路及通讯直播卫星电视普及到每个家庭的多媒体之后,“全球将会变成一个村庄。”在各种文化面前,素质高的人可以因此而得到高速发展,充分发掘内在的潜能,素质低的人却往往会成为文化垃圾的奴隶!

21 世纪还面临着一系列的难题:环境、人口、新科技产生的伦理问题……

21 世纪对人的素质提出了挑战:只有具有较高的科学素质,才能成为新世纪的主人。人的素质在不同的时代有不同的要求,新世纪要求人口有较高的科学素质——具有科学

的世界观、人生观、价值观;理解科学过程和科学方法,懂得新科技的基本常识,会检索信息。

面对 21 世纪的挑战,我国提出了“科教兴国”的战略方针。《中共中央、国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》(1999 年 6 月 13 日)指出:

“当今世界,科学技术突飞猛进,知识经济已见端倪,国力竞争日趋激烈。教育在综合国力的形成中处于基础地位,国力的强弱越来越取决于劳动者的素质,取决于各类人才的质量和数量,这对于培养和造就我国 21 世纪的一代新人提出了更加迫切的要求。”决定又指出:

“要重视婴幼儿的身体发育和智力开发,普及婴幼儿早期教育的科学知识和方法。”

总之,提高全体公民的科学素质是教育改革的主要任务,因为没有高科学素质的人,社会就不能进入高科技的时代,就不能得到可持续发展。而这一切都要从幼儿抓起,从娃娃抓起。

怎样提高今天幼儿的科学素质,使他们可以承担 21 世纪的重任?我们认为,关键在幼儿教师、幼儿家长,关键在提高家长和教师的科学素质,激发教师和家长对科技的兴趣,提高他们的科技教育能力。正如《中共中央、国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》所指出的:

“建设高质量的教师队伍,是全面推进素质教育的基本保证。教师要热爱党,热爱社会主义祖国,忠诚于人民的教育事业;要树立正确的教育观、质量观和人才观,增强实施素质教育的自觉性;要不断提高思想政治素质和业务素质,教书育人,为人师表,敬业爱生;要有宽广厚实的业务知识和终身学习的自觉性,掌握必要的现代教育技术手段;要遵循教育规律,积极参与教学科研,在工作中勇于探索创新;要与学生平等相处,尊重学生人格,因材施教,保护学生的合法权益。”

“把提高教师实施素质教育的能力和水平作为师资培养、培训的重点。加强和改革师范教育,大力提高师资培养质量。”

由国家教育部师范教育司马立司长承担的全国教育科学“九五”规划国家教育部重点课题“在各类师范院校开设科技活动课程的研究和实验”已经开题。这个课题是从 1996 年

1月开始酝酿的,经过筹备、论证,1996年3月15日正式申报,1996年10月全国教育科学规划领导小组办公室组织了专家审定,以后又经过全国教育科学规划领导小组批准,1997年5月国家教委办公厅发出教科规厅[1997]1号《关于下达全国教育科学“九五”规划各级各类研究课题的通知》,下达了任务。这个课题的一项重要任务就是在幼儿师范院校开设科技活动课和对在职幼儿教师进行培训,提高幼儿师范生和在职幼儿教师的科学素养和科技教育能力。

目前幼儿教师承担科技教育有不少困难,主要是:

1. 幼儿科技活动要求及时地传播科技信息,当前教师吸收最新科技信息的能力很差,多数教师不会自己吸取科技信息,习惯于照本宣读。

2. 幼儿科技活动要求因材施教,要求根据幼儿的情况设计课程、设计科技活动,当前幼儿教师多数缺乏科技活动的设计能力,缺乏科技活动需要的随机教育能力,习惯于按照教材教师讲,学生听,一个教案班班运用、年年使用。

3. 幼儿科技活动要求教师具有科技活动的基本能力:观察能力、思维能力、操作能力、创造能力。要求教师有科技活动的基本功:会操作、能考察、善创造。当前多数幼儿教师缺乏这些基本能力和基本功的训练。

4. 从世界来看,目前各国都十分注意早期智力开发。从胎儿开始就进行教育,在幼儿时期就开展科技活动,十分重视儿童玩具的设计和家庭教育的科技教育的内容,有一批从事早期科技教育的专业人才。我国在这方面需要加强,培养婴幼儿科技教育专业人才无疑是师范院校的责任,培养有科技活动辅导能力的幼儿教师无疑是师范教育的任务。

针对以上情况,我们认为,对在职幼儿教师和家长进行科技活动的培训是燃眉之急的事情。为此成立了“幼儿科技活动及其师资培训”子课题组,着重研究通过幼儿科技活动的实践,一边教一边学,一边培训一边组织活动,在实践中提高在职幼儿教师和家长的科学素养,学会幼儿科技教育的方法,开创幼儿科技教育的新局面。

“幼儿科技活动及其师资培训”子课题组首先实验编写了《机灵猴——幼儿科技教育教师(家长)用书兼配套幼儿科技活动活页资料(含器材)》(试用本),1999年春季就在课题

实验学校、实验幼儿园进行了实验,取得了相当的效果。1999年秋季又出版了大班、中班和小班的分册试用本,取得了良好的效果,在1999年12月召开的“全国中、小、幼科技教育活动师资培训学术研讨会”上得到了领导、专家和幼儿园代表的肯定。

现在出版的是2000年上学期(秋季)版本(正式本),这套书和活页资料(含器材)主要是为培训在职幼儿教师服务的,兼顾幼儿家长使用,书中以每班30个左右的幼儿科技活动为实例,围绕这些活动进行师资培训和课题研究。

这套书的附件《幼儿科技活动活页资料(含器材)》是给幼儿使用的一篇篇活页,幼儿可以阅读,有的还可以在上面涂写,有的可以利用活页制作成有趣的玩具。每篇活页资料上都有个序号,幼儿园开展活动时不必按照这个序号进行,可以根据孩子的情况选择,例如先开展5,再开展2……

怎样利用活页资料开展活动呢?在《幼儿科技教育教师(家长)用书》里有详细的说明。本书的体例以可操作的幼儿科技活动为骨架,结合科技活动讨论活动目的、活动内容要点、活动方式方法,同时使用比较多的篇幅向教师和家长介绍“知识背景材料”,这些知识背景材料主要是为促进教师(家长)学习基础科学和高新科技知识提供的资料(不是要把这些知识灌输给孩子),同时介绍有关的教育理论。我们的目的是:激发教师和家长对科技的兴趣,促进教师和家长学习科学教育理论以及基础科学和高新科技知识,介绍幼儿科技活动的组织方法,研究幼儿科技教育的理论。

我们希望幼儿园能够组织幼儿教师和家长学习《幼儿科技教育教师(家长)用书》,同时组织孩子使用《幼儿科技活动活页资料》开展活动,既在幼儿园里学习科技,又在家庭学习科技,在有趣的游戏中提高幼儿的科学素质,在实际的幼儿科技教育活动中提高教师和家长的科学素养与实施科技教育活动的 ability。

郭治

1999年12月26日



目 录

1. 废纸变新纸	(1)
2. 讨厌的废气	(4)
3. 我的电话	(9)
4. 神奇的电	(14)
5. 船	(19)
6. 有趣的热膨胀	(22)
7. 做石膏小玩具	(27)
8. 手拉手灯泡亮	(30)
9. 做做玩玩	(34)
10. 漂亮的蜡染	(36)
11. 地震与自救	(40)
12. 小小设计师	(43)
13. 我该吃什么	(49)
14. 有趣的计时器	(54)
15. 小小规划师	(57)
16. 眼睛店	(60)
17. 不倒翁	(63)
18. 颜色之谜	(71)
19. 小水滴旅行棋	(74)
20. 几个轮子稳?	(77)
21. 动物的外衣	(80)
22. 顶纸板	(85)
23. 我的放大镜	(91)
24. 发现了一个小月亮	(95)
25. 和电脑做朋友	(98)
26. 小小建筑师	(101)
27. 我的身体会说话	(107)
28. 飞向宇宙的机灵猴	(112)
29. 有趣的复制	(115)
30. 皮筋玩具	(122)

1

废纸变新纸

(附幼儿活动活页资料)



分主编:高磊 供稿:董滨 楚冬丽 (河南省直机关第一幼儿园)

柳阳辉 (郑州幼儿师范学校)

活动方案设计参考

一、目的

1. 通过让幼儿收集废纸,了解不同纸的特性。培养幼儿的环保意识和良好的文明行为。
2. 通过让幼儿学习简单的造纸方法,感知造纸过程,知道工人叔叔造纸不容易,培养节约用纸的好习惯。
3. 培养幼儿的动手能力和实践能力,增强幼儿的合作意识。通过用自己制造的纸画画,感受自己劳动成果的喜悦。

二、内容要点

1. 想一想:废纸还有用吗?

教师将幼儿平时使用过的废纸、碎纸撕碎投放在两个分别为净纸和杂纸的泡纸桶中,展示在幼儿面前。提问:这些废纸还有用吗?请幼儿想出办法。(参看本篇活页资料图1)

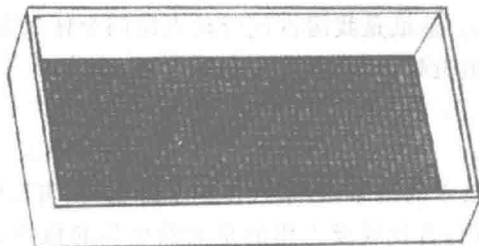
2. 做一做:把粉碎的纸变成纸浆

(1)教师启发引导幼儿将泡纸桶中浸泡1天后的碎纸用不同的方法(如:手搓、棍子捣、搅拌等)慢慢地变成纸浆。浸泡时间的长短与粗细程度成正比。(见本篇活页图2)

- (2)用清水和漂白粉漂洗,使纸浆变干净、洁白。

3. 造纸需要什么?

教师将纸浆分别用水盒盛放,再将准备好的面罗(用精细的金属丝网做底,用薄木条制成小框架,见上图)、小勺子、毛巾或吸水性强的旧布摆上桌。(参看本篇活页图3)



4. 试一试：自己动手造纸

(1)用小勺将纸浆舀入面罗，两手端住框架两边在水中晃动，待纸浆均匀地摊平后，慢慢地从水盒中提起放在桌面上。(参看本篇活页图4)

(2)用毛巾或旧布平放在框架内的纸浆上，将水分吸干，慢慢地取下经吸干的纸。(参看本篇活页图5)

(3)把取出的半干的纸放在阳光下晾晒，造出再生纸。(参看本篇活页图6)

(4)教师让幼儿尝试粗糙纸的制作：用6至7勺纸浆倒入罗面，在水中晃动摊平，用毛巾吸水或用平面的物体(如：茶缸、小盘子等)挤压出纸浆中的水分，晾晒至半干，再把纸板从罗面上取下，继续晾晒即成粗糙的纸板。幼儿在操作活动中感知出纸浆的多少与纸的厚薄的关系。(参看本篇活页图7)

5. 画一画：让幼儿在自己亲手造出的纸上画一幅画，感受自己造纸画画的喜悦。(参看本篇活页图8、图9)

三、活动形式和方法

此活动可以3人一组或自由结合分小组进行操作与探索；也可在家庭中进行，家长可用熨斗帮助幼儿将造出的纸烫干；活动后举行造纸成品展览，用造的纸作画，让幼儿从中感受成功的喜悦。

四、注意事项

1. 本活动要提前做好准备工作。如：准备两个泡纸桶，分别为净纸桶和杂纸桶，教育幼儿把平时使用过的碎纸自觉地投放在泡纸桶里。

2. 投放泡纸桶内的纸尽量是幼儿经常用的绘画纸、复印纸和彩色折叠纸。蜡光纸、硬纸板等不要投入。

3. 幼儿用手搓、捣，搅拌出来的纸浆较粗糙，只能造出粗糙的纸和厚纸板，经过搅拌机搅拌的纸浆比较细，才能造出薄纸来。

知识背景材料

在人们日常生活和工作中，读书、看报、写信、绘画、著书，哪一件也离不开纸。有了纸，人类的各种知识就能保存下来，传播开去；有了纸，人类的文化科学事业就能迅猛地向前推进。因此，纸是人类文明的标志。造纸是我国古代劳动人民四个伟大发明之一，是我国劳动人民对人类文化发展做出的杰出贡献。

造纸术的外传

我国是第一个发明造纸术的国家，后来纸传到了外国，接着造纸术也传到了外国。

在我国造纸术外传以前，古代埃及人用的是天然生长的植物纸草，但它容易发脆断裂，用它书写的作品很难保存；希腊人用羊皮做书写材料，但羊皮太贵，产量有限，不能广泛地使

用;巴比伦人把文字刻在泥板上,但泥板太笨重,不宜记录大量知识;印度用白树皮或树叶写字,这些材料与纸草一样不便保存。

我国的造纸技术先传到朝鲜和越南,7世纪由朝鲜传入日本,8世纪中叶才从中亚传到了阿拉伯。然后传播到埃及、西班牙、土耳其等地,德国在14世纪末才会造纸,英国更迟,至15世纪才有了自己的造纸工厂。

节约用纸就是节约资源

随着社会的发展,纸的用量越来越大。现代造纸的重要原料是木浆,而我国森林资源有限,木浆需要大量进口。所以我们应该培养孩子从小具有节约意识、环保意识,以及相应的行为习惯,为人类的可持续发展做出贡献。

教学研讨

★ **福州幼师实验基地 龙岩市新罗区直机关幼儿园**

园长:张玲 教师:连舒红

福州幼儿师范学校 郑健成

大班幼儿爱动手,爱探索,并具备一定的动手操作能力,对新颖有趣的事物感兴趣。此活动属于制作类科技活动,操作性强,造纸过程新颖,又有一定难度和挑战性,极易激起幼儿的好奇心和动手欲望。

此活动内容激起了幼儿的好奇心,他们在活动前不停地问:“老师,废纸真的能变成有用的纸吗?”“怎么变呀?”因此,他们参与活动的积极性极高,兴趣浓厚,整个活动气氛活跃。幼儿在活动中都能大胆地动手动脑,相互交流讨论,尤其在造纸活动中各小组成员间还相互协调,互相鼓励。在教师的鼓励和启发下,孩子们都喜欢想出或找出和别人不一样的办法。

★ **广东省广州市番禺区直属机关幼儿园**

园长:刘晓虹 教师:韩颂仪

实验在大二班进行,参加40人。采用分组教学形式。在活动前浸泡好纸浆。通过浸泡纸浆,动手造纸,再在造出的纸上画画的一系列活动,幼儿的动手能力和协作能力都有较大的提高。在难度最大的造纸过程中,孩子能总结出纸浆多少与纸的厚薄的关系。

建议在孩子们掌握造纸的技术后,将树叶或一些装饰品压制在纸上,变出独具风格的再造纸,让孩子在实践中有所提高。

2

讨厌的废气

(附幼儿活动活页资料)



分主编:龚平 供稿:龚平 (天津幼儿师范学校)

林华 (广东省湛江机关第二幼儿园)

活动方案设计参考

一、目的

1. 观察能力的培养:通过有趣的观察活动,培养幼儿浓厚的观察兴趣及良好的观察习惯,激发幼儿对我们生存的环境——地球的热爱。
2. 思维能力的培养:通过对同一事物不同条件的对比观察,培养幼儿的分析、比较及综合能力。
3. 创造能力的培养:通过对整个实验过程的观察和操作,激发幼儿改造自然环境的创造情趣。

二、内容要点

(一)给蝗虫造个能存活的家

1. 看一看:需要哪些东西(本篇活页资料图 1)

教师事先给幼儿准备小石头子、小块木炭、两个透明的密闭的箱子、绿色植物、潮湿的土、水。请小朋友看一看蝗虫的家需要什么东西,教师引导幼儿看一看、摸一摸,说一说它们叫什么。

2. 试一试

(1)在蝗虫的小房子里铺上需要的东西(本篇活页资料图 2)

教师与幼儿一起做,拿出两个透明的箱子,在箱子底部铺上一层小石头子,再铺上一层小块木炭,最后铺上湿土。

(2)在箱子内种上绿色植物(本篇活页资料图 3a、3b)

教师带幼儿一起挖几株带土的绿色植物,栽种到箱子中的土里,浇上水,盖好盖。把两个箱子放在有阳光的地方。

(3)把捉到的蝗虫放进它的家里(本篇活页图 4a、4b)

教师与幼儿在田野里捉几个大小差不多的蝗虫分别放在两个标有标号的密闭的箱内,盖好盖,放在阳光下。这样一个不浇水的小花园就建成了。

3. 想一想:植物和蝗虫在密闭的箱内会怎样?(本篇活页图 5)

教师引导幼儿思考,我们不给植物浇水,植物会不会干死?蝗虫会不会憋死?我们必须亲自实验才会知道。请小朋友拿好变化记录卡(教师事先做好发给幼儿)和笔,在观察中做记录。

①密闭箱子的内壁有什么变化?

②植物和蝗虫有什么变化?填画变化记录卡。

教师要组织幼儿每天观察1~2次,把观察的结果填画在变化记录卡中。

4.说一说:蝗虫在它的小花园里活得怎样?

教师根据幼儿填画的变化记录卡组织幼儿讨论,把自己观察的结果告诉大家。幼儿观察的结果是:箱子内壁布满了水珠,植物叶子没有黄,小蝗虫没有死,用小朋友的话:“小蝗虫的这个家还真棒!”

(二)给一个蝗虫的家充废气

1.想一想:在一个密闭的箱内充进摩托车的尾气,小蝗虫的家会怎样?教师引导幼儿思考,小朋友会说出各种结果,事实怎样呢?我们一起试一试。

2.试一试:在1号密闭箱内充摩托车的尾气。(本篇活页图6)

教师用粗点的胶管,一头套在摩托车的排气管上,一头放在箱内,发动摩托车,使摩托车排出的尾气通过粗塑料管进入密闭箱内,充满后盖上盖。2号箱不充尾气。把两个箱子都放在有阳光的地方。教师同时指导幼儿观察并填变化记录卡。每天观察两个箱内植物和蝗虫的变化。教师同时引导幼儿进行对比、分析观察的结果。

3.看一看:小蝗虫和它的家怎样了?(本篇活页图7a、7b)

经过三天的观察,其结果如下:

1号箱:密闭箱内充满水珠,植物黄了,小蝗虫死了。

2号箱:密闭箱内壁充满水珠,植物绿油油;小蝗虫没有死。

以上结果和小朋友填画的变化记录卡结果是一致的。

4.说一说:讨厌的废气对植物和动物有什么影响?

通过系列观察活动,使幼儿感知废气多了,植物、动物会死,人也会感到呼吸困难。怎么办呢?教师组织幼儿讨论:怎样使我们的空气更新鲜?幼儿通过实验说出小蝗虫能活着是绿色植物帮的忙。植物能制造出小蝗虫活着需要的氧气,所以我们要保护环境、多植树造林,它既能净化空气,又能减少噪声。

三、活动形式和方法

本篇观察活动可分2~3次进行。

第一次活动给蝗虫造个不浇水的家。可以两个小朋友一组或一桌小朋友一组。提出观察要求,当蝗虫放进它的家后盖好盖,看看箱内的植物怎么样了,蝗虫又怎么样了。箱的内壁有什么变化。然后组织幼儿分析填写变化记录卡,并组织幼儿讨论:

①蝗虫为什么不死?

②蝗虫活着需要什么?

③蝗虫的家给了蝗虫什么?

第二次活动:给一个密闭箱内充废气,另一个箱子不充废气,放在阳光下看看箱内的植物、蝗虫、箱子的内壁又有什么变化。幼儿同样填写变化记录卡,3天后根据变化卡教师组织

幼儿分析结果,同时组织讨论:

①蝗虫为什么死了?

②是什么原因导致箱内蝗虫死的?

③怎样才能不使蝗虫死?你有什么好办法?

第三次活动:让幼儿根据自己的观察结果讨论:我们生活中还有哪些使空气不干净的气体?还有哪些污染我们环境的東西?我们应该怎样去做?通过讨论培养幼儿爱护自己的生存环境——地球,从小给幼儿以环境保护意识。

四、注意事项

1. 密闭的箱子一定要密封,可用塑料的,也可用大号的瓶子,但一定要透明。如用大瓶子可倒着放,瓶内的动物可放蝗虫或其它好动的昆虫。

2. 从别处移植的绿色植物一定要带着土,尽量不要伤了根,如果植物快死了,观察的结果就会出现偏差。

3. 放废气时用的胶管要长一些,以便于收集废气,又可以冷却发动机排出的尾气,不会灼伤植物,达到实验目的。

知识背景材料

空气、水、土地、森林及生物等构成了人类的生存环境。人类在漫长的历史进程中,不断改造自然,使生产得以发展,生活得到改善,同时给环境也带来了不同程度的污染和破坏。而被污染和破坏的环境反过来又影响人类的生产和生活,而且直接威胁着人类的健康和生存,因此,保护环境是保护人类赖以生存的物质基础。

环境污染主要包括大气污染、水污染、土壤污染、食品污染。此外,还包括固体废弃物、放射性、噪声等污染。

大气是环境的组成部分,是人类和动植物摄取氧气的源泉,是植物进行光合作用所需二氧化碳的贮存库。大气是多种气体的混合物,其组成基本上是恒定的,但由于人口增多,工业发展,向大气中排放的有害气体及飘尘越来越多,远远超过了大气的自净能力,使大气的组成发生变化,有害气体危害了人类的生存和发展,就形成了大气污染。

大气污染可以根据污染物的不同分为氮氧化物、硫氧化物、碳氧化物污染及飘尘污染等。

汽车、摩托车排出的尾气主要含有一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化合物、硫氧化合物、铅化合物等。据调查统计,汽车发动机每燃烧1千克汽油要消耗15千克新鲜空气,同时排出150~200克的一氧化碳,4~8克碳氢化合物,4~20克的氧化氮以及少量的四乙基铅。当每立方米的空气中一氧化碳含量达到4克时,人会在30分钟内死亡。汽车尾气中的四乙基铅的毒性要比无机铅大100倍,它可通过呼吸道、消化道及皮肤进入人体,从而引起急、慢性中毒。从全球角度看,汽车是最严重的铅污染源,世界各国都在研究治理汽车尾气的污染问题。有些汽车安装了触媒转化器来减少这些有害的气体,或改用酒精、液化气做燃料,避免污染

大气。

教学研讨

★ 天津市幼儿师范学校

龚平

本实验活动在全国许多幼儿园进行了实验,90%的幼儿园实验效果较好,幼儿非常有兴趣。有的幼儿园还搞了系列活动。有的幼儿在家长的配合下在家中开展了这个活动。

★ 广东省港江市机关二幼

园长:杨珍 教师:林华

有45个幼儿参加此实验。

一、本活动是一个大班系列实验观察活动,小中班的教师也可根据本班幼儿的年龄特点和实际接受水平,由教师操作实验过程,幼儿观察思考,教师给予适当的讲解和提示,开展教学活动。另外,家长也可将这一活动在家中与幼儿一起实验观察。

二、建议教师在本系列活动中围绕给蝗虫造个家和加入废气这一主题,可相应地选择以下几个实验:

1. 蝗虫家里没有小石子、小木炭:教师设置标号为3的密封箱,箱内铺上湿土,种上植物,浇点水,放进蝗虫,然后将箱子密封盖好,与1、2号箱一起放在有阳光的地方,观察1、2号箱与3号箱的变化。幼儿从中可了解到小石子与小木炭的作用。

2. 蝗虫家里住个小蜗牛:教师选1、2号箱中的一个箱,加多一两个小蜗牛与蝗虫一起生活。3天后打开密封箱观察,发现有蜗牛的蝗虫家可惨了,草叶被啃食,蝗虫死了。幼儿从中可了解到蜗牛对植物的危害。

3. 废气的多少对动植物的影响程度:将1、2号箱内都加入一次摩托车尾气,时间为1~2分钟,方法同活动方案中的使用胶管加废气。然后选其中一箱每天加一次废气,而另一箱加入一次则密封不动。3天后,观察两箱内动植物的变化:动物全死了,加废气多的箱内植物枯黄得利害,箱内壁蒙上厚厚一层油污,植物的茎开始腐烂,枯叶烂茎上也附着许多油污。可见废气越多对动植物的影响越大,从而使幼儿萌发改造自然环境的动机,增强环保意识。

★ 广东省广州市番禺区直属机关幼儿园

园长:刘晓虹 教师:李婉开

此活动在大一班进行,参加人数41人。采用分组教学模式,在活动中幼儿不仅了解到废气对植物与动物都有害处,而且加深了环保意识。

在活动中,因条件限制不能完全按照实验材料进行操作,只能利用周围事物灵活变通,木盒子变塑料瓶等等。幼儿对废气的认识有所加深。

在此活动的基础上进行活动延伸,把空气状况关系到人类存亡拿出来讨论,结合实际,对废气的产生与环保相结合进行授课。虽因孩子水平不一,对废气掌握水平也不一,但在原有基础上已大大加深。

★ 南海舰队政治部幼儿园

园长:李伟茹 教师:陈蓉

我园有3个班92名幼儿参加“讨厌的废气”科技活动,幼儿兴趣浓厚,积极性高,其成功之处主要有:

1. 培养幼儿耐心、细致的系列观察及操作能力,强化探求科学的意识。
2. 增强幼儿的环保意识。

通过实验发现:

1. 植物、动物的生长与人一样,都离不开阳光、空气和水。
2. 空气中不是所有的气体都对人类有利,其中也有有害的气体。
3. 绿色植物可吸收废气,净化环境。

★ 天津市红桥区第十八幼儿园

园长:于美丽 付庆云 王惠敏 周树坤 教师:康少瑛

天津幼儿师范学校 李焕稳

我园有3个班105名幼儿参加了该实验。我们在让幼儿了解大气污染的基础上,又设计了水污染的小实验。具体活动有:分别用干净的水和含有洁洁灵洗涤剂的水浇花和养鱼,让幼儿了解水污染对人类的危害。玩“环保棋”(自己设计)。做“我是环保小卫士”的歌舞游戏(自己创编)。