

义务教育新课程



资源与评价

科学

三年级 下册

义务教育新课程资源与评价课题组
黑龙江省教育学院 编

黑龙江教育出版社

寄 语

亲爱的同学们,当你们重新背上书包,迎来新学期的时候,《小学科学资源与评价》这个良师益友,就开始陪伴你们度过每一天的学习生活了。它将是你们学习上的好伙伴,帮助你们整理学过的科学知识,引领你们进行更加深入的科学探究活动,让你们能够有机会运用学过的科学知识去解决生活中的各种问题,使你们变得越来越聪明、勤奋。同时,它还将同你们一起分享学习的快乐,丰富你们的课外生活。在研究与实践中,它也会为你们创造更多结识小伙伴的机会,让你们逐渐成为志同道合的好朋友。在科学探究中,你们会碰到不少困难,坚持下去,你们的勇气和力量一定会增长很多。当然,寻求爸爸妈妈或者老师的指导与帮助,并不是什么丢人的事,只会让你们更加理解自己,也更加理解科学。亲爱的同学们,愿这本《小学科学资源与评价》伴着你们在科学的海洋里奋力前进,并预祝你们早日到达知识的彼岸!

“我心目中的《资源与评价》”

读者信息反馈平台

亲爱的老师和同学,感谢你们选择了《资源与评价》丛书。为使《资源与评价》的出版质量不断提高,我们真诚地邀请各位老师和同学参与我社以“我心目中的《资源与评价》”为主题的读者意见反馈活动,并提出宝贵的意见和建议。我们珍视您提出的每一条意见;有您的关注,我们会做得更好。同时,我们拟从给予反馈意见、建议的教师中选择部分教师,在现有编者之外组建一支“开放式”的作者队伍,参与我省“义务教育新课程学生学习资源整合与学程评价实验”课题研究及本丛书未来的再版工作。我们期待着您的加入!对有价值、有创意的建议,一经采纳,我们将给建议人寄送一份精美的纪念品。

图书的基本信息:学科:

;版本:

;年级:

您的意见:

☐栏目设置: ☐一般

☐较好

☐很好

☐题量安排: ☐偏少

☐适中

☐偏多

☐内容难易度: ☐偏易

☐适中

☐偏难

☐例题典型性: ☐不典型

☐较典型

☐非常典型

☐知识覆盖面: ☐偏窄

☐适中

☐较宽

☐编校质量: ☐较差

☐较好

☐很好

☐封面设计: ☐一般

☐较好

☐很好

☐版式设计: ☐一般

☐较好

☐很好

☐印刷质量: ☐较差

☐较好

☐很好

☐您认为本书哪些方面需要进一步加强和改进?有哪些好的建议?(请从栏目设置、编写形式、封面版式设计、题型、题量等方面进行说明)

☐在自己使用过的同类教辅书中,您比较喜欢的有哪些?(列出两三种,并注明书名、出版社名)

☐您购买本书的途径:☐学校订购 ☐老师推荐 ☐书店自购 ☐邮购

(以上需要选择的,请直接在相应选项前的□内画“√”号或涂黑。)

读者个人信息

姓 名		学 科		职 业	☐ 教师 ☐ 学生	职 称	
职 务		学校名称					
联系电话					E-mail		
通信地址					邮 编		

1. 本表复印无效,但可自己增加附页,连同此表一同寄回。表中个别内容学生可不填。

2. 请您认真填写本表,然后沿剪切线剪下寄至:哈尔滨市南岗区花园街158号,黑龙江教育出版社,邮编:150001,请在信封上注明“读者信息反馈”字样。我们将为每位老师和学生建立个人跟踪服务档案,并据此在未来提供增值服务。同时,我们也欢迎您登陆我社网站:www.hljep.com.cn,随时发表对本丛书的意见和建议。

我来推荐好题

亲爱的老师和同学：

面对浩瀚的“题海”，没有人有时间和精力可以将其“一网打尽”。聪明的做法是，通过一定好题、妙题的训练，达到知识的融会贯通，以获得事半功倍的效果。我们设置这样一个栏目，一是希望同学们把自己平时解题训练中感到好的题目提供给我们；二是希望各位老师把根据自己教学经验自主设计的、富于创新性、包含更多知识点和解题技巧的题目推荐给我们，以便我们在本丛书再版中择优选用或在我社的网站上发布，与其他老师和同学共享。题目可在下表中直接填写，学科不限，然后按“信息反馈平台”提供的地址寄给我们。如题中有附图，请一并提供。感谢您的热心！感谢您的帮助！

“做了才知道”——典型题链接(学生填写)	
题目：	
解答：	
“与他人分享”——自创题设计(教师填写)	
题目：	
解答：	

目 录

混合	1
送你金钥匙	1
小小科学家	1
单元大闯关	5
科学乐园	7
快乐大赢家	9
空气	10
送你金钥匙	10
小小科学家	11
单元大闯关	14
科学乐园	16
快乐大赢家	18
植物的一生	19
送你金钥匙	19
小小科学家	20
单元大闯关	22
科学乐园	23
快乐大赢家	25
动物的生命周期	26
送你金钥匙	26
小小科学家	26
单元大闯关	28
科学乐园	30
快乐大赢家	33
沉和浮	34
送你金钥匙	34
小小科学家	34
单元大闯关	37
科学乐园	38
快乐大赢家	41
冷与热	43
送你金钥匙	43
小小科学家	44
单元大闯关	45
科学乐园	47
快乐大赢家	51

混 合

送你金钥匙



收集你喜欢的小食品、饮料等包装上的成分表。

名 称	成 分
绿 茶	纯净水 白砂糖 绿茶茶叶 蜂蜜 维生素 C 食用香精

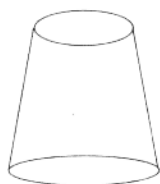
相信同学们在你的表格中已经发现,平时你们喜欢吃的或喝的东西,不是由一种物质构成的,像这些由两种或更多的物质构成的我们称它为混合物。由于需要,我们经常把一些不同的物质混合在一起,混合后的物质发生变化了吗?这需要细心的小朋友们认真地去观察。当你发现被观察的物体混合后“没发生变化”,恭喜你,这同你观察到“发生了变化”是同等重要的发现。混合后的物质如果都保持着自己原有的特性,我们根据需要可以通过一定的方法把它们分离开来。它可能较轻,可能较大,可能不溶于水,可能有磁性还可能会蒸发等等。只要你肯动脑,就能想到办法,把那些混合的物体分离开。



小小科学家

热身运动:制作好用的筛子

这是一次性纸杯,你能用它做一个筛子吗?说明你使用的工具和制作的过程。



★ 分离大米和爆米花

混合物	分离方法	简单过程
大米 和 爆米花		

★ 分离砂和水

混合物	分离方法	简单过程
砂和水		

★ 分离木屑和铁钉

混合物	分离方法	简单过程
木屑 和 铁钉		



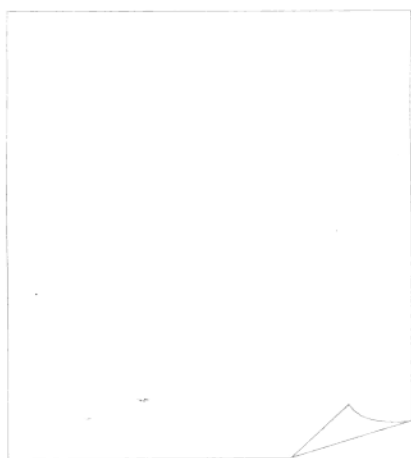
★油和水混合后发生了什么现象？能分离油和水吗？你打算用什么工具？你还能设计一些其他工具吗？可以画出来。

看到的现象：

使用的工具：

分离方法：

自制工具：



◎我设计的分离工具非常有创意



◎我设计的分离工具非常好用



◎我制作的工具所需要的材料较容易找到



有新发现吗？

观察内容	实验过程和 观察到的现象	我的想法
取一只玻璃杯,倒入 1/4 杯自来水,再倒入 1/4 杯石灰水		
把点燃的火柴分别伸进空杯子和装有自来水和石灰水的杯子里		

● 自来水和石灰水混合以后发生变化了吗？有什么证据可以证明？

● 你还看到过哪些物质混合后产生新物质的现象？

你认识土壤吗？

【设计实验】揭开土壤成分的秘密

我认为土壤中可能有



实验材料	实验步骤	我的发现



单元大闯关

● 填一填

- 混合以后同沙与豆子情况相似的物质有()和()。
- 有些物质混合在一起会()。有些物质混合在一起不会()。
沙和黄豆混合后(),小苏打和醋混合在一起发生()变化,因为我发现混合后产生了一种能()的()。
- 经过研究我发现土壤是由()、()、()、()和腐殖质等物质混合起来的,是一种混合物。

● 选一选

- 小苏打和醋混合以后会()。
A. 产生气体 B. 产生液体 C. 产生固体
- 下列物质属于混合物的是()。
A. 二氧化碳 B. 氧气 C. 空气
- 观察把沙倒入装有豆子的杯中,用筷子搅拌,它的体积会()。
A. 变大 B. 没有变化 C. 减小
- 取一只玻璃杯倒入 1/4 杯自来水,再倒入 1/4 石灰水,最后液体的颜色是()。
A. 黄色 B. 白色 C. 无色

5. 醋和小苏打混合后在烧杯里能观察到()。

A. 气泡

B. 醋和小苏打的特点都没有发生变化

6. 小苏打和醋混合后产生的气泡,()使火柴熄灭。

A. 能够

B. 不能

判断对错

1. 混合以后的物质是不能分离的。()

2. 有些物质混合后不会生成新的物质,有些物质混合后会生成新的物质。()

3. 我们一定有办法把混合物分开。()

4. “雪碧”饮料是混合物。()

5. 混合物是指两种物质的混合。()

填表

1. 分离食盐和胡椒面。

混合物	分离方法	简单过程
食盐 和 胡椒面		

能力题

农民伯伯要把稻谷与秕谷分离开来,请你帮助想想办法。(写出三种以上)



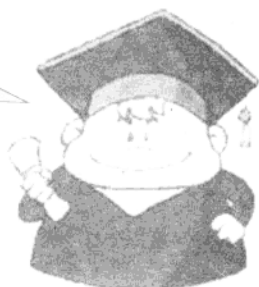
自制指示剂

实验原理：

许多植物的花、果实、茎、叶中都含有色素,这些色素在酸性溶液或碱性溶液里显示不同的颜色,可以作为酸碱指示剂。

我替大家准备了:试管、量筒、玻璃棒、研钵、胶头滴管、点滴板、漏斗、纱布。

花瓣(如牵牛花)、植物叶子(如紫甘蓝)、萝卜(如胡萝卜、北京心里美萝卜)、酒精溶液(酒精与水的体积比为 1:1)、稀盐酸。



实验步骤：

1. 取一些花瓣、植物叶子、萝卜等,分别在研钵中捣烂后,各加入 5 mL 酒精溶液,搅拌。再分别用 4 层纱布过滤,所得滤液分别是花瓣色素、植物叶子色素和萝卜色素等的酒精溶液,将它们分装在 3 支试管中。
2. 在白色点滴板的孔穴中分别滴入一些稀盐酸、蒸馏水,然后各滴入 3 滴花瓣色素的酒精溶液,观察现象。
3. 用植物叶子色素的酒精溶液、萝卜色素的酒精溶液等代替花瓣色素的酒精溶液做上述实验,观察实验现象。

我的发现

油和水也能混合



生活常识告诉我们，油和水是不能相容的。你不妨取一只透明的玻璃杯，倒入一些食用植物油，再倒入等量的水，油当然会浮在水的上面。你如果硬要用筷子把它们搅和在一起，只要一停止搅拌，两者又会分开。你有办法让油和水相混合吗？

实验步骤：

取一小块肥皂放到烧杯中，加少量水，不断搅拌使肥皂完全溶解。再将肥皂水倒入盛有水和食物油的烧杯内，不断搅拌。

实验过程	实验现象

我的发现：_____





序号	评 价 项 目	自 评			小 组 评
1	会使用放大镜进行观察				
2	对混合物质有一定的了解				
3	能根据混合物的性质进行分离				
4	能自己设计并制作一些实验工具				
5	能收集有关混合物的资料				
6	能对实验中出现的现象进行分析解释				
7	乐于和同学共同研究问题				
8	能与同学进行合作并交流看法				
9	能够联系实际解决问题				
10	能仔细听取他人发言,并提出自己的宝贵意见				
11	活动完毕能整理好活动器材				

单元小结与评价

自我评价	我最感兴趣的一项活动	
	我最得意的一项研究	
	小组最成功的一次合作	
教师评价		
家长评价		

空气

送你金钥匙



这是我收集的有关动物、植物、人类和空气关系的资料(文字或图片)



我的感想:



人类对空气的研究和认识,经历了很长的历史时期。许多科学家也都做过空气是由哪些成分构成的类似实验,但都未能取得明显的成果。直到18世纪末法国化学家拉瓦锡在前人工作的基础上,通过实验得出了空气是由氧气和氮气组成的结论。他所以能获得突出的成果,关键是他敢于破除当时传统的错误理论(燃素说)的束缚,能够尊重实验事实,并做出了严谨的、实事求是的分析和判断。在19世纪末以前,人们还深信空气中含有氧气和氮气。后来,随着科学技术水平的不断发展,科学家才陆续发现了稀有气体等其他气体。

同学们,我们刚刚知道像土壤和饮料这样的物质都是混合物,现在看来空气也是一种混合物,它跟我们的生活最密切,既是一切动植物生命的支柱,也是重要的自然资源。但由于它看不见、摸不着,我们认识起来有一定的困难。因此我们需要选择合适的器材把空气收集起来,便于我们观察它。观察中一定不要忘记你的好朋友——眼、耳、口、鼻、手,和他们共同探究你一定能发现更多的秘密。空气虽然自己会隐形,可它流动起来就会经常露出马脚。如果你能找准机会,仔细观察周围的事物变化,它可是无处不在啊!



小小科学家

快乐小游戏:吹气球



你一定吹过气球吧,你吹过瓶子里的气球吗?

你认为气球会吹大吗?如果不能吹大,你有什么好办法吗?把你的想法写出来或者画出来。

空气枪的制作

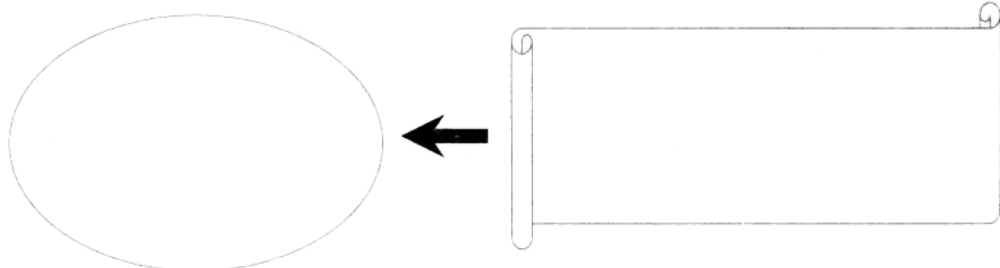
准备使用的材料

提示：竹筷子、吸管、沾湿面巾纸。

组装好的空气枪

样品

说明书



有重量的空气

空气真的是有重量的吗？

我也不知道，要想办法证明？



实验材料：

