

初中化学项目式教学的探讨

山东省汶上县第一实验中学 白净净

项目式教学在当代教学中是一种崭新的教学模式,较传统教学模式有了极大的改进。比传统死记硬背、笼统式的学习记忆学习内容,老师能更好地协助学生完成化学学科复习任务,对提高初中化学课堂效果可以发挥非常积极的效果,可以让学生在完成项目任务后能总结出规律,有效地提高思维能力,还有助于全方位地提高学生的思维才能、逻辑能力、实验能力等。由于中学阶段最后一年是孩子应对中考的关键一年,孩子复习方面的压力很大,因此,老师可以在化学教学过程中加入项目式教学,让孩子在沉重的课业重压下可以多方面思索,提升孩子的动脑能力。通过系统的项目分类学习,使孩子们更好地掌握化学基础知识。同时老师也应当根据新课程标准、学生对已有化学基础知识的了解状况来创设多样化的项目问题,使化学基础知识变得更为活潑有趣。目前,在我校课程中,进行项目式教学的例子还比较少见,我们可通过这样一些方式开展实践和探索。

一、坚持循序渐进,制定项目计划

教师在实施项目式教学时,首先应综合考虑化学学科的特点和学生的认知规律,遵循从简单到复杂、从易到难、从单一到全面的原则设计教学方案,将方案设计的重难点合理分散到项目任务中的各个环节,帮助学生在完成项目的过程中更有效地吸收化学知识;其次,教师制定的项目计划还需

要具有较强的综合性和适用性,要保证项目符合初中生的能力,难度一定要适中,同时要注意难度不能太低,这样学生才能化一定的时间通过独立思考或小组合作探究,成功解决项目任务。项目任务之间要有很强的相关性和连续性,以保证学生在完成项目任务后能总结出规律,有效地提高思维能力。

例如,教师在指导学生进行《二氧化碳制取的研究》时,可以引导学生进行小组合作,在自家厨房用小苏打和白醋进行二氧化碳产生实验。在制定项目计划时,教师应概述项目的学习目标。一是通过课堂上“大理石与稀盐酸产生二氧化碳”现象的对比,使学生更好地了解实验室产生气体时选药的注意事项;二是教师引导学生探究是否只有小苏打才能产生二氧化碳。根据教学目标制定相应的项目任务、学生活动项目、驱动问题和教师支持报告等方面更好地了解实验室气体制备需要考虑的相关因素。

二、结合具体学情,设计生活实践

教师在实施项目教学时应始终坚持学生是初中化学课堂教学的主体这一原则,明确这一点后,教师需要了解学生心理、思维的发展规律和现状,结合学生的成绩和能力基础,选择相应的教学方案。同时,考虑到生活中的实际情况更容易被学生接受,教师最好把生活中常见的物质作为课题的研究

对象,从而提高学生化学知识的实际应用能力,增强学生学以致用意识、创新意识等化学核心素养。

例如,教师在给学生讲授《氧气的实验室制取及其性质》时,可以选择红砖粉、二氧化锰、双氧水作为实验材料进行对比。使用红砖粉这种常见的建筑材料作为实验活动的催化剂,可以让学生感受到化学就隐藏在身边。这样从一般的生活入手可以使学生更积极地探索项目,从而增加项目教学对学生的吸引力,有效提高项目教学法在化学教学中的有效性。

三、营造探究氛围,强化学生应用

营造轻松、愉悦的课堂氛围是初中化学教师的教学重点。教师在化学课堂上要放低自己的姿态,由原来的“讲解者”转变为现在的“引导者”。在项目教学中,化学教师应引导学生大胆猜测项目,鼓励学生通过实践证明,只有这样,才能提高学生的实践能力和思维能力。此外,教师还应进一步重视科学与社会责任的传递与教育,利用各种与化学相关的拓展活动,帮助学生丰富化学知识,了解化学与社会之间的关系,通过增强社会参与感培养正确的科学观与责任感。

例如,化学污染是学习化学时最重要的研究课题之一,笔者就是通过组织“电子垃圾手工展”活动,引导学生进一步认识化学污染,并使其积极参与到防治活动中。

在各种形式的教育教学中,老师们能够通过根据自身的教育教学特点,以及学生对于学科知识的准确把握去开展关于教学的各种项目式研究活动以推进教育的高效开展,从而使学生对于初中阶段的化学知识的良好掌握,进而提升学生们的学习积极性以及参加教学社会活动的积极性。透过学生对于整个过程中的学习积极性提升,又可以促进学生在整个过程中主体地位的增强,以促进其对于知识点的更为深入的掌握,这样才能推动学生对各学科知识的系统学习和教育教学效果的进一步提升。

加强学科交叉融合,提升学生综合素养

——跨学科知识在初中化学教学中的具体应用
山东省汶上县康驿镇第一中学 陈萍

2022年4月颁布的《义务教育课程方案和课程标准(2022年版)》,强调发挥课程协同育人功能,明确要求各门课程原则上要用不少于10%的课时设计跨学科主题学习。作为初中化学教师,在实际教学中也经常遇到化学与语文、数学、物理、生物等学科知识相融合的题目,这类题目的特点是综合性强,难度系数大,学生得分率低。因此,在平时的教学中加强跨学科知识的教学和应用就显得尤为重要。

跨学科学习是一种各学科融会贯通的深度学习活动,能够激发学生的灵感,达成对核心知识的再建构和思维迁移,同时对学生思维方式、做题技巧、整合资源提出了挑战。那么,我们在课堂中应如何开展跨学科知识教学,使学生的学习活动更具综合性、实践性、探究性、开放性和可操作性呢?下面,我就结合自己的教学实践浅谈一下初中化学如何利用跨学科知识解决问题。

一、利用文学素养,开启化学之门

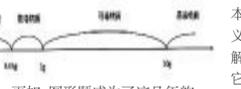
化学学科有其独特的表述方式,物质的变化和现象的描述都要借助语言文字表达,教师首先引导学生理解文字含义,然后再去做题。如学生在学习化学变化和物理变化时,我们常遇到这句话“日照香炉生紫烟,遥看瀑布挂前川”,很多学生只依据字面含义,认为“香炉”是焚香的器具,其实不然,“香炉”指的是香炉峰,不难分析出这里的“烟”其实指山峰在阳光的照耀下透过雾气的折射散发着紫色的烟雾,轻松地分析出该变化属于物理变化。

再如《梦溪笔谈》中记载了用“苦泉水”制取铜的方法:“掘其水熬之,则成胆矾,煎胆矾成铜;煎胆矾铁釜,久之亦化为铜。”以此文记录了两种冶铜工艺。“掘”字属于生僻字,很多学生不认识,教师利用偏旁提手旁分析出“掘”为动词,联系后面“其水”指代“苦泉水”,学生不难分析出“掘”字有挖的意思,

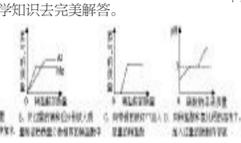
“熬”字表示把物质放在容器里用火慢煮或干煎,同学们就能找出反应条件是加热,那么“熬成胆矾”即将硫酸铜溶液蒸发制得硫酸铜晶体,“久之亦化为铜”即铁釜中的铁变成铜,学生就能联系到金属与盐溶液反应的知识,从容地做出本题。在教学中教师平时要引导学生“咬文嚼字”,审清题意,提取关键词,找出做题的突破口。

二、利用数学储备,提升解题能力

数学与化学不可分割,化学中有些知识的建构是以数学模型为基础的,数学中的坐标系、数轴、十字交叉、极值等知识在解决化学问题时能起到事半功倍的效果,在教学中如果适时地运用已有的数学建模思想去解决新接触的的化学知识,学生能轻松地解决问题。如在学习固体物质溶解度和溶解性知识时,我们利用数轴的思想用三个点将轴分成四部分,将文字记忆转化为图形记忆,深深地印在学生的脑海里。



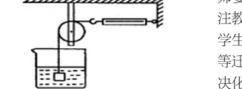
再如,图形题成为了这几年的热门题型,能考察学生分析图形、提取信息的能力,其中坐标图形题考察最多,在初中中学生如果能运用“一线两轴,三点四交”四部曲就能轻松地解决问题。一线:看这条曲线的变化趋势;两轴:看横轴和纵轴表示的含义;三点:起点、拐点、终点,其中拐点一般代表恰好完全反应;四交:看交点,表示两者之间的数量关系。这就要求学生首先要了解坐标系的基本知识,再融合化学知识去完美解答。



三、利用物理思维,巧解化学问题

物理思维在化学中的应用非常广泛,如利用浮力知识解决化学问题,利用压强知识解决化学问题等。

俗语说“理化不分家”,物理化学知识的生成模式都是相似的,物理中的力学、热学、电学等知识有时是解答化学题目的依据,这就要求教师首先有一定的知识储备,从学生已经建构的物理知识迁移到化学中去。如我们在学习溶解度时会涉及力学和溶解度融合的题目。如图所示,一物体悬挂在饱和氯化钠溶液中,在恒温下向烧杯中分别加入下列物质。(悬挂物不参与反应)



- (1)如果加入氯化钠晶体,弹簧示数_____。
- (2)如果加入蒸馏水,弹簧示数_____。
- (3)如果加入氯化钾晶体,弹簧示数_____。

在这一题目中,饱和氯化钠是本题的关键词,结合饱和溶液的定义,在温度不变的情况下不能再溶解氯化钠晶体,但是还可以溶解其他的物质,结合密度和浮力之间的关系本题就迎刃而解了。

再如,化学反应中常伴随着能量的变化,如果在密闭容器中反应,气压就会发生变化,假使学生有这些知识基础,解决问题时思维跨度不会那么大,更容易接受。图1为利用气压传感器测定红磷燃烧时集气瓶内气压变化的实验装置。点燃燃烧匙内的红磷后,立即伸入集气瓶中并快速塞紧瓶塞,待红磷熄灭并冷却后,打开止水夹。集气瓶内气压的变化情况如图2。(见文末)下列说法不正确的是

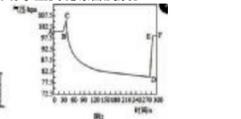
- A. BC段气压增大的主要原因是燃烧放热
- B. CD段气压减小的主要原因是集气瓶内氧气不断被消耗
- C. DE段气压增大的主要原因是烧杯中水进入集气瓶后,气体体积减小
- D. 若用木炭代替红磷完成此

实验,集气瓶内气压变化趋势与图2基本一致。同学们借助“热胀冷缩”物理知识,很容易理解BC段气压变大的原因,结合化学知识磷能与氧气反应,消耗了密闭容器中气体,导致气压变低,打开止水夹,外界大气压大于瓶内气压,烧杯中的水在大气压的作用下压入到集气瓶中,气压又回到原来数值。这两题体现了教师中有化,化中有物。所以在教学中教师要做一个博学专长的引导者,关注教学资源的整合,有意识地引导学生把在物理中学到的知识、方法等迁移、延伸到化学中去,以辅助解决化学问题。

四、利用生物知识,实现化学探究

初中化学侧重于研究物质的变化及其规律,生物侧重于研究生物的生长发育、生理结构、遗传与变异,但两者的共性是以科学探究为手段,初中生接触生物要早于化学,就可以把生物探究实验的思路应用到化学中去。如某年一道中考题:市售劣质蛋白粉往往添加食用香精、淀粉,从颜色和味道都难以分辨,少量样品验证这种蛋白粉中含有淀粉的方法?学生首先要了解生物中所学的淀粉遇碘液变蓝这一性质才能进行实验探究,然后利用化学取样检测的方法去解决这个问题,两学科的共同特点都是从生活走进科学,然后服务于生活。

每个学科有独特的教学方法和解题思路,化学中跨学科教学不是对各科知识的简单堆砌、给予和灌输,而是以化学课程知识为主干,运用并整合其他课程的相关知识与方法,促进学生学习的综合化,使学生形成结构化的知识和思维,以全面的观点和思维去认识客观世界和解决实际问题,促进学生核心素养的培育,帮助学生实现综合发展。



摄影作品:《父亲》 学生姓名:曾紫萱 指导教师:王路军 学校班级:湖北省汉川市麻河镇中心小学三年(1)班

招募“315 摄影小记者”
315 记者摄影家网

看无人机施肥

江苏省宝应县城中小学 唐玉涵

在今年暑假里,发生了一些有趣的事情,比如这件事,令我难以忘怀。

那天下午,爸爸要去田里施肥,家里就只剩我一个人了。他们只好把我带去。

到了那儿,爸爸做好准备后,拿着遥控器,对我和妈妈说:“我要启动无人机了,你们站到远处去。”我因为第一次看无人机施肥,很好奇,所以离得比较近。爸爸启动无人机后,无人机叶子扇的风很大,我被吹得一屁股坐在了地上。

爸爸在一旁捧腹大笑,说:“我让你离远一点儿吧;你站起来。”我站起来后,妈妈说话了:“晚上,你自己洗裤子吧,我不洗。”我一愣,问:“为啥?”妈妈忍不住了,笑着说:“你裤子上全是泥。”我很无奈。

这时,无人机飞回来了,我离得远远的。过了好一会儿,到最后一直田了,我说:“爸,我追无人机跑一圈,好吗?你累了。”“行行行,去吧,你小心一点儿。”爸爸允许了。

我在泥地上开心地跑着,没有发现前面有个坑,结果掉了“陷阱”,摔了个“嘴啃泥”……

我认为,农村生活,虽然苦,累了一些,但也有趣、令人快乐。

一台旧电脑

江苏省宝应县实验小学 吴玉杰

你知道吗?在我老家的仓库里,有一台旧电脑。它曾经陪伴了我3年。

在我4岁的时候,有一天,我把爸他在城上用了好久的旧电脑运到了乡下,给60多岁的爷爷奶奶用。可是爷爷有手机,不怎么看电脑,而奶奶又不识字,直接不会用电脑。

那时,我挺好奇这个玩意比手机大好几倍,是个什么东西啊?于是,我在主机上到处戳按,后来按到了电脑开关,显示屏上显示出了许多小图标。我好奇地拿起鼠标,点开了浏览器,还点开了4399小游戏,玩了起来。

我像是见过这台电脑一样,好熟悉啊!果然,修电脑人家的儿子,天生就会玩电脑。我以前在幼儿园放学的时候,总会去爸爸店里玩。

我还学会了交易。邻居家有个上三年级的大孩子,经常来我家窗户那儿,看着我玩电脑。我看着他那特别想玩的样子,就来到他窗前,对他说:“一块钱可以玩半个小时电脑,你玩吗?”“玩!”他立刻回答,马上付钱,聚精会神地玩电脑了。

此后,每个周日,他总会来我家玩电脑。再后来,他在学校上微机课时,经常被老师表扬……

这台旧电脑,让我学到过不少知识,给我带来过许多欢乐。我至今没有忘记它。

江苏省宝应县优秀作文选

特约编辑:汪凌

溺爱的危害

江苏省宝应县白田小学 张静薇

有一种爱叫溺爱。你们知道它的危害吗?我邻居家有个小男孩,名叫王一星,大头圆脸,身材比较胖。他的毛病可不少!

有一天下午,我在外面和一个朋友玩耍。王一星突然跑过来,一下子就把我撞倒了。因为只是左手心有一点点擦伤,所以我没理他。

然后,王一星就跟着一个“人才”似的,我想去追,他又过来捣乱。我们还没开始跑,他就已经撞撞我们了。但我们让开了。他没有撞到我们,自己却跌

在人生的旅途中,有人难免会迷路……

有一天下午,我来到朋友李小红家,敲了敲门。她妈妈开了门。我一进门就问:“阿姨,李小红今天怎么没去上补习班呀?”她妈妈说:“她说她去上课了,走的时候还和我说的呢!”

我“哦”了一声,又问李小红的妈妈:“她现在在家吗?”“她早回来了。你去找她吧!”

“好的”我来到李小红的房间,发现墙上几乎贴满了明星海报,上面都是外国女明星,长得都很好

一天,我在家午睡……恍惚惚惚间,好像天亮了,我迷迷糊糊地起床了,觉得少了一点什么。我忽然想起来了,少了大人。我没吃早饭,匆匆地背上书包,上学去了,路上也没见到一个大人,觉得很奇怪。

到了学校,我发现门卫不在,走进教室,发现老师也不在。我拍着脑袋,恍然大悟,原来世界上大人消失了!

上个星期五下午,班主任老师对我们说:“下个星期一,希望每个人都给6年级那位生了重病同学捐款,最少捐20元……”一些同学议论纷纷……

随后,我们就放学了。我把这个情况告诉了爸爸,以为他会很爽快地给我20元钱。谁知,他却说:“我只能给你10块钱,你爱要不要!”我知道老爸的脾气,连忙说:“要,要,要。”

后来,我们到家了。我拿出自己的存钱罐,拿出现钱一看,只有3元钱,不够,怎么办呢?

于是,我把家里的旧报纸、空瓶子和废纸箱拿出来,觉得应该可以卖不少钱,结果出乎我的意料,只卖到了3元钱,还差4元。

上次龟兔赛跑,乌龟赢了,非常开心!兔子被一些小动物笑话了,很难为情。

这天上午,兔子找到了那乌龟,说:“我们再比一次,你敢不敢?”乌龟答应了兔子。兔子心想:这次赛跑,我不能睡觉了,一定要赢!

兔子走了以后,乌龟心想:这次,兔子不会睡觉了,我该怎么办?它忽然想起爷爷有安眠药,就去偷偷拿了一颗来,磨成粉,还买了两瓶苏打水,有一瓶

她迷路了

江苏省宝应县叶挺桥小学 周瑞瑞

看,只是大多衣着暴露,不堪入目。可李小红并不在这个房间里。我就开始找她,之后看到她妈妈房间的门是关着的,便去敲了几下,问:“有人在里面吗?”李小红回答道:“我在里面。你等一下。我马上就出去。”

他的妈妈赶来找我们算账了,生气地说:“你们怎么欺负我家孩子呢?他比你们小!”

我心里想:这是一个爱造谣的小屁孩,很讨厌!

大人都不见了

江苏省宝应县桃园小学 张子涵

这时,有一个同学说:“没有人管我们,我们去三层的电脑室打游戏吧!”许多同学异口同声地回答道:“好呀!”我们就一窝蜂地冲向了三层的电脑室。突然,我一不小心从楼梯上摔了下来,痛得真要命。有两个同学把我扶去了医务室,可是没有医生。这

时,有一个小孩穿着白大褂,手里拿着一个很大的针管,一脸坏笑地向我走来,嘴里还不停地说着:“快点让我给你打一针吧!快点让我给你打一针吧……”我吓得大喊:“救命!”

“宝贝,宝贝怎么啦!”妈妈摇晃着我的肩膀。我猛地睁开了双眼,浑身已经湿透。哦,原来我是在做梦啊,真是虚惊一场!

没有大人的世界真糟糕!

我又在家里找起钱来,在磁铁上面有一个硬币,还少了3元。我在沙发下面找到了1元钱,还差最后两元钱。我想:不用担心,星期六和星期日两天,足够我攒钱了。

到了第2天,我趁中午大多数人都在家吃饭、街上人比较少,出去捡废品,卖给废品回收站,又得到了3元钱,还花1块钱,买了个奥特曼卡包……

我有20块钱,可以捐款了,很开心!我希望那位6年级的哥哥早日康复,希望世界上所有好人都很健康、快乐!

捐款以前

江苏省宝应县宝楠学校 毛俊凯

来,觉得应该可以卖不少钱,结果出乎我的意料,只卖到了3元钱,还差4元。

龟兔再次赛跑

江苏省宝应县实验小学 郭沛祺

下午,在山路上,比赛开始前,乌龟对兔子说:“我请你喝一瓶水”。兔子看了乌龟一眼,有点怀疑:它怎么一点也不担心,还这么开心呢?这水十有八九有问题,兔子闻了闻水,喝了一小口,感觉味道不大

美味草虾

江苏省宝应县城中小学 袁浩楠

我们应该学会感恩、孝顺父母!有一个家庭,父亲在建筑工地出事,去世了,母亲从工厂下岗了,只好自谋生路。有一次,儿子考了满分,吵着要吃香辣大草虾,妈妈咬牙到菜市场买了一些,回家做好后,儿子吃得津津有味。等儿子吃完饭,妈妈鱼盘中还剩下几只虾,就想吃一只,可儿子不同意……

我看了这一篇文章后,想了很多。文中的小男孩太不懂事了,为什么连仅剩的几只虾都不给自己的母亲尝一下?他还有良心吗?

成才当然是很重要的。可能是因为小男孩的父亲没有文化,活不出个人样,母亲希望儿子能用读书改变他自己的命运,这是可以理解的。

但我觉得,一个人品德很差,成绩再好,也不会有人尊重他的,所以,那个母亲应该先教儿子做人,之后再抓学习。“百善孝为先”!

文中的小男孩成绩很好,可我认为他不配做人。连一条流浪狗,有人给它喂一些食物,它都会摇摇尾巴叫几声呢!

“羊有跪乳之恩,鸦有反哺之义”。懂得感恩是非常重要的,我们应该把好品德放在第一位!

一个另类同学

江苏省宝应县桃园小学 徐子清

我们班有一个男同学,名字叫王小明。他的头发比较乱,眼睛小小的,个子不高,身材偏瘦,身上隐隐有一股尿骚味和屎臭味,让人感觉他好长时间没有洗澡了。

王小明很另类。每次,早上到校,别的同学都在教室里面读书,他却在外面玩,说“宝宝巴士”什么的。我听见了,恨不得跑出去,一脚把他给踢飞了……可是,老师叫我们不要理会王小明。好吧,我们就不理他。

有一天下午,王小明把一个奥特曼玩具带到学校,上课时,嘴里还叽里咕咚地说话:“十字光线……奥特曼之父来了,耶!耶!耶……”有同学报告了老师。老师批评了王小明。王小明有时还不写作业,成绩很差。

还有一次,下课时,王小明和张羽同学在操场上追逐打闹,手上还拿着一把塑料小刀。班长丁晨希跑过去,劝阻他们。王小明手舞足蹈,不小心,小刀划到了她。她脖子流血了。我立即跑去了办公室……老师打了电话给王小明的爸爸。

王小明的情况不好,妈妈出车祸去世了。后来,我们组织了一个志愿小组,每个星期去王小明家打扫卫生,带他去澡堂洗澡。

我希望所有小孩都能健康、快乐地成长!

看无人机的危害

江苏省宝应县白田小学 张静薇

有一种爱叫溺爱。你们知道它的危害吗?我邻居家有个小男孩,名叫王一星,大头圆脸,身材比较胖。他的毛病可不少!

有一天下午,我在外面和一个朋友玩耍。王一星突然跑过来,一下子就把我撞倒了。因为只是左手心有一点点擦伤,所以我没理他。

然后,王一星就跟着一个“人才”似的,我想去追,他又过来捣乱。我们还没开始跑,他就已经撞撞我们了。但我们让开了。他没有撞到我们,自己却跌

在人生的旅途中,有人难免会迷路……

有一天下午,我来到朋友李小红家,敲了敲门。她妈妈开了门。我一进门就问:“阿姨,李小红今天怎么没去上补习班呀?”她妈妈说:“她说她去上课了,走的时候还和我说的呢!”

我“哦”了一声,又问李小红的妈妈:“她现在在家吗?”“她早回来了。你去找她吧!”

“好的”我来到李小红的房间,发现墙上几乎贴满了明星海报,上面都是外国女明星,长得都很好

一天,我在家午睡……恍惚惚惚间,好像天亮了,我迷迷糊糊地起床了,觉得少了一点什么。我忽然想起来了,少了大人。我没吃早饭,匆匆地背上书包,上学去了,路上也没见到一个大人,觉得很奇怪。

到了学校,我发现门卫不在,走进教室,发现老师也不在。我拍着脑袋,恍然大悟,原来世界上大人消失了!

上个星期五下午,班主任老师对我们说:“下个星期一,希望每个人都给6年级那位生了重病同学捐款,最少捐20元……”一些同学议论纷纷……

随后,我们就放学了。我把这个情况告诉了爸爸,以为他会很爽快地给我20元钱。谁知,他却说:“我只能给你10块钱,你爱要不要!”我知道老爸的脾气,连忙说:“要,要,要。”

后来,我们到家了。我拿出自己的存钱罐,拿出现钱一看,只有3元钱,不够,怎么办呢?

于是,我把家里的旧报纸、空瓶子和废纸箱拿出来,觉得应该可以卖不少钱,结果出乎我的意料,只卖到了3元钱,还差4元。

上次龟兔赛跑,乌龟赢了,非常开心!兔子被一些小动物笑话了,很难为情。

这天上午,兔子找到了那乌龟,说:“我们再比一次,你敢不敢?”乌龟答应了兔子。兔子心想:这次赛跑,我不能睡觉了,一定要赢!

兔子走了以后,乌龟心想:这次,兔子不会睡觉了,我该怎么办?它忽然想起爷爷有安眠药,就去偷偷拿了一颗来,磨成粉,还买了两瓶苏打水,有一瓶

2023 教学研究成果录像优质课、论文、课件、微课教案评选征稿中

