

拾取“大自然的珍珠”——落叶的研究

锦州市古塔区站四小学：

（四年一班科学小组：赵明明、郭亦冰、鄂塞、张潇月、郝静达、李京豪、吴桐、庞驰、黄一凡、王泊宁。）

指导教师：杨红

题记：资源的节约、废弃物的回收与利用，是我们在生活中要时刻关注的问题。这就要求我们善于观察发现，乐于动手实践。你是否具备了发现“珍珠”的双眼？

我们的锦城在不断的变换亮丽的容颜。一场小雪过后，太阳出来了，树叶纷纷落了下来，落在了山川、田野、也落在了都市的每条街道。每逢这个时期，清洁工人都要清理大量的落叶。目前，大多数的处理方法是，用火烧。可是，这对环境造成的伤害是可想而之的，通过上网我们还了解到，火烧树叶可是违法的行为！那么落叶又该怎样合理处理呢？还能废物利用吗？对此问题，我们科学小组进行了讨论：

赵明明：树叶可以制作标本、书签。

郭亦冰：银杏树叶可以泡茶。

鄂塞大胆的发表意见：树叶可以作烟雾弹。

这时话题展开了，同学们提出了许多建议：

- 1、树叶能不能造纸？（赵明明）
- 2、树叶能不能提高植物土壤温度、湿度呢？（张潇月）
- 3、树叶能作衣服吗？（郝静达）原始人就有尝试，我们可以更先进一些！
- 4、树叶能做饲料吗？（吴桐）

为此，我们分工合作，查阅资料，亲于实践，展开了一系列的调查活动：

落叶是否能保持土壤的温度

研究人员小组所有成员（郝静达、张潇月、赵明明、郭亦冰、鄂塞）

（三）研究方法：对比实验

（四）实验器材：烧杯（两个）、酒精灯（两个）、石棉网（两个）、相同量土壤 170 克（两堆）、三角架（两个）、台秤（一台）、火柴（一盒）、树叶、地温计（两支）。

（五）实验步骤：一、用天平分别量取 170 克土壤。分别装入两个完全一样的烧杯。

二、用酒精灯同时给两个烧中的土壤同时加热至 40℃。

三、将一号烧杯的土壤上面铺上约 2 厘米厚的柳树叶。

四、取两支地温计，分别插入两树烧杯相同深度。

时间 \ 温度变化	对比组	(1)号烧杯	(2)号烧杯
5 分钟		38. 3℃	35. 4℃
10 分钟		35. 2℃	30. 8℃
15 分钟		30. 5℃	26. 6℃
两天后		27. 9℃	19. 5℃

通过观察和多组实验，我们发现，落叶的确对保持土温有明显的作用。（老师也给我们一些合理的建议，那就是，用烧杯不是十分科学。因为杯壁薄，热量受外界影响较大。但实验有说服力。）我们想用这种方法来保护校园花坛中一些越冬植物，如果成功了，那有多好啊！我们把这个建议提供给了我们学校的管理校园环境的毛爷爷。

变废为宝、落叶做肥料

研究过人员：鄂塞、庞驰、黄一凡、王泊宁、吴桐等。

落叶为什么不能用火焚烧呢？

通过查阅资料我们了解到：火烧落叶对人身体有害。现代科学研究证实，树叶燃烧时可产生多种有毒的金属元素和致癌物质。因此，焚烧落叶对人身体健康有害，对空气净化不利。

怎样处理落叶呢？“落红不是无情物，化做春泥更护花”我们认为最好的方法是把落叶转化为植物生长所需的有机肥。但是却要用上三——六个月。我们是否可以短时间内完成呢？我们请教了我校的两位自然教师。并得到了一些家长的大力支持。我们进行了把落叶在短时间内转化为有机肥的实验。

研究过程：

我们收集收了4斤杨树叶，把树叶分两组，一组粗的（把树叶加工成1至2平方厘米）一组细的（把树叶加工成粉末状）。分别吸足水分，加入菌种，适当加入鱼粉作为营养源，加入实验现象与结果：

11月14日	粗的加鱼粉，树叶气味浓	细的加鱼粉树叶气味浓	细的粉末状，土黄色，树叶气味浓。	粗的1至2平方厘米树叶气味浓
11月20日	深褐色，棉花一样白色菌体，土腥味	深褐色，棉花一样白色菌体，土腥味	深褐色，棉花一样白色菌体	棉花一样白色菌体，土腥味
11月30日	深褐色，棉花一样白色菌体，土腥味	深褐色，棉花一样白色菌体，土腥味	深褐色，棉花一样白色菌体	棉花一样白色菌体，土腥味
12月1日	完全降解了	粉末状，黑灰色，不容易捏碎	粉末状土黄色白色菌体不容易捏碎	有一些白色点点，土腥味重。

从中可以看出腐生细菌喜欢生活在暖和湿润、含有机物的环境中，其中只有粗的树叶降解了其他的都不符合腐菌细菌的生活环境。如果保洁人员也象我们实验中那样做，锦州一定会变得无比美丽。（这个实验有专业人员指导从中我们学到了不少知识）

落叶烟雾弹

研究人员：鄂塞、赵明明、李京豪

一天，我看书，书上说：树叶燃烧时产生对人体有害的气体。所以我想：用树叶制造烟雾弹。

首先，用纸卷筒、胶水固定在一端封盖。在里面装满树叶，用小纸包住盐、火药。贴在壁内，用一张纸揉烂，沾上火药，放进弹膛内，再封盖。这样烟雾弹就形成了。

然后，放进竹棍做固定。由于弹很湿，所以要先放进去，烘烤。把酒精灯点燃，在是上边放一个支架，把烟雾弹放在上面，烤5——6分钟即可。

下面就要实验我的成果了。

我们先点烟雾弹导火线，可是多次熄灭，点燃后只放出很少的烟，没有达到象真正烟雾弹那种大型烟雾，使人迷失方向的效果。连那种呛人的烟雾也未放出。

后来我找到了原因：一、树叶少；二、树叶潮湿，燃点高；三、燃烧面积小；四、混入少量水分。

我在这几方面进行了改进，最后我的烟雾弹成功了。试放一个效果还不错！我们在想能不能用于军事上呢？但这个烟雾弹可不能随便燃放，燃放时还应注意安全，保护环境。

树叶做装饰品

研究人员：张潇月、郝静达

人们越来越重视环保，绿化就是其中的一项，我们锦城的风很大，所以树木增加了许多。可是到了秋天，落叶漫天飞舞，有什么办法把这些被当作垃圾的落叶利用起来呢？这可是个很令人头疼的问题。

我们几个女生很爱美，喜欢小制作，想出了一个好办法，就是用落叶做一些小装饰品，既利用了落叶美化环境，又可以点缀环境。在桌上摆一个这样的小饰物，别有一番情趣，如果大量生产还可以有经济效益，何乐而不为呢！

首先，用两片树叶夹在一本书里，树叶压平把水分压干。接着去掉它们的梗，然后在一张白纸上对称贴上。作品的其他部分可以用柳树的叶子，眼睛可以用花椒代替。触角用叶子的梗代替，这样一个用落叶制作的作品——小金鱼 就做好了。你还可以用其他的树叶来做小工艺品。这样满地的落叶就可以变废为宝了，成了蝴蝶、小猫……一样样精美的工艺品，我相信你一定会做的比我好的，让我们来一起处理落叶吧！

指导教师的话：整个落叶的研究活动历时近一个月（11月）整个研究的内容，其中的小项目，全是由孩子们自己策划的。做为一名科学教师，我非常欣喜的看到了孩子们的研究热情，见证了他们研究的专著与认真的态度。最难得的是，在他们的头脑中常会迸发出创造性思维的火花。他们敢于把自己的想法付诸于实践。当然，有些实验还有待完善，有些实验实用性不是很强。如：烟雾弹，但我们还是把这一点一滴真实的记录下来，因为我们要告诉孩子们，善于思考，敢于实践、肯于钻研的人就是最棒的！