秋天的节日

【教学目标】

1．了解一些有关中秋节的知识，热爱祖国的传统节日。

2．在尊老、敬老的节日里获得对中华传统文化的美好体验，以实际行动关心老人、尊敬老人。

3．了解一些与月亮有关的科学知识，学习观察、记录等简单的科学探究方法，激发学生对科学探究的兴趣。

【教学重难点】

1．了解一些有关中秋节的知识。并在敬老的节日里以实际行动关心老人、尊敬老人。知道平时该如何关心老人。

2．了解一些与月亮有关的科学知识，学习观察、记录等简单的科学探究方法。

3．德育目标：教育学生要热爱祖国的传统文化、尊敬老人、帮助老人。

【教学准备】

学生教学准备

（1）了解秋天的节日有那些？搜集描写中秋或月亮的诗歌。课前通过听家长讲、看书或看电视等了解有关中秋节或月亮的传统故事以及中秋节的习俗等。

（2）学生调查：

A．通过问大人或查资料，了解重阳节的含义及风俗。

B．社会上尊老、敬老的活动有哪些？

C．老人节这一天自己家周围（社会）开张、开展哪些敬老活动。

D．了解身边老人的需要。

【教学过程】

一、教学引入：

1．进入秋季，我们迎来了秋高气爽，获得了五谷丰登，也迎来了一个秋天的节日。请同学们观看动画，告诉大家这是什么节日，好吗？

2．出示课件：玉兔吹喇叭，爷爷打月饼，辅以歌曲。

歌词：八月十五月儿明呀！爷爷为我打月饼呀！月饼圆圆甜又香呀！一块月

饼一片情呀！引出中秋节。

3．出示挂历找到农历八月十五这一天即为中秋节。

4．教师讲中秋节的起源。

5．请学生讲自己知道的有关中秋节或月亮的传说故事。如：《嫦娥奔月》、《吴刚伐桂》等；（如果学生讲播放嫦娥奔月的动画）并同时解释，中秋节这天为什么要吃月饼的原因。或朗诵有关写中秋节或月亮的诗歌。

二、新授：

1．请学生介绍他们是如何过中秋节的？由于外地学生较多，从而可以介绍各地有代表性的习俗。教师可以做适当补充。

2．一边请学生观看中秋节的图片，一边读思乡的信件。从而引起学生的共鸣。（海峡两岸、驻岛官兵）

3．欣赏各式月饼（课件）

4．学生一边分吃月饼，一边送出自己的祝福。教师送给每个学生一个形状像月亮的白色小球，请学生打开小球，即可看到小球内纸条上的中秋祝福。在请学生说说自己接受祝福的感受。并把祝福写在小星星上送给同学或贴在黑板上。黑板上的板书即刻完成。圆圆的月亮上写着“中秋节”三个字。在其周围贴满了写着祝福的小星星，一幅人文星月图出现在师生面前。

5．出示月相图（课件）让学生初步认识月相的变化。使学生明白月亮不是天天都这么圆的。有时间的话，请学生画出自己记忆中的月亮，作为巩固。

6．月亮上还有很多秘密等着我们去发现。让我们先来看看人类登月的伟大创举吧！（播放 Flash 动画——登月）

三、小结：

我们既看到了人文的星空，感受到了祖国传统文化的魅力，也看到了自然的星空，有了探索宇宙的强烈愿望，那么从今天起，就努力学习传统与现代的有用知识，去实现你们的梦想吧！

四、导语：亲爱的同学们，在秋天还有一个节日，你们知道吗？对了，就是重阳节。

1．“遥知兄弟登高出，遍插茱萸少一人”说的就是农历九月初九的重阳节，又叫老人节。

2．说说“老人节”这天，你知道开展哪些敬老活动？

3．结合老人的需要，说说我们平时应该怎么做？

4．表演“敬老院里欢乐多”小品。

五、全课总结：

重视亲情，关心老人是中华民族的传统美德，热爱科学、积极探索是新一代少年儿童的必备的素质。我们应该感谢爷爷、奶奶、爸爸、妈妈给予我们的一切，热爱生活，积极进取。合唱《我们的生活多么幸福》

和秋天合个影

【教学目标】

1．引导学生感受秋天的美，体验大自然的乐趣。

2．引导学生在活动中充分展开想象力、创造力和动手能力。

3．引导学生体验发现秋天的乐趣，感受大自然的美，懂得珍惜劳动果实。

4．引导学生认识秋天，欣赏秋天的美。

【教学重点】

1．在活动中充分展开想象力、创造力和动手能力。

2．体验发现秋天的乐趣，感受大自然的美，懂得珍惜劳动果实。

【教学难点】

引导学生欣赏秋天的美，体验大自然的乐趣，懂得珍惜劳动果实。

【第一课时】

找秋天

【教学过程】

教学准备

1．学生分成小组观察校园、家周围、马路上景色的变化，观察农田的变化、人们衣着的变化、小动物生活的变化以及秋天的色彩、秋天的果实等等，并将观察结果记录下来。

2．学生分小组由家长带领在校园、公园、街道、郊外等处采集落叶、种子、果实等。

3．每组学生拍几张秋天的照片，小组进行评选“最美的照片”活动。

4．收集秋天的谚语、俗语、童谣、诗歌等。

一、秋天的发现

1．小组上台汇报观察经过、结果。

2．向其他组的同学展示本组收集的落叶、种子、果实。一些比较少见的植物的叶、果实、种子可让其他组的同学猜一猜、认一认。

3．用一句话说一说秋天的特征和奥秘，比一比谁说得最好。

二、种子的探索

1．教师分别出示装有几种不同植物的种子的小袋子，让学生摸一摸，猜一猜这是什么植物的种子。

2．看一看种子的颜色、形状，闻一闻果实的气味，区别不同植物的种子。

3．尝一尝。

三、可爱的秋天

1．小组评选“最美的照片”，上台进行展示。

2．教师播放秋天景色的图片，让学生欣赏和感受秋天的美。

四、我爱秋天

1．小组上台，利用收集的谚语、俗语、童谣、诗歌等来夸一夸自己眼中美丽的秋天。

2．播放音乐，学生即兴表演舞蹈，表达对秋天的喜爱。

3．画一画，贴一贴。（利用手中的花、叶、果实、种子，可自由组合，合作完成一幅作品）

五、课外小实践

1．用植物的种子拼一幅美丽的画。

2．种一种，观察植物生长的过程。

3．和爸爸妈妈一起到农村或郊外参加一些力所能及的秋收活动，如拾稻穗、摘玉米、拔萝卜、收花生、摘苹果等。

【第二课时】

秋天的变化

【教学过程】

师：小朋友们真棒，接下来我们来看看在田野里、在树林里、在果园里……看到的秋天景色与其他季节的景色有什么不同呢？我们一起来看一看秋天的变化吧！

一、你发现了吗？

1．人们穿上厚衣服了。

2．青蛙躲到哪里了？

3．好久没看到燕子了。

4．……

二、我发现

1．小组代表发言，说说秋天到来后的变化。

2．教师播放各种表现秋景的教学课件，边播放边提问同学说一说看到了什么?

3．你还有哪些发现？比如白天和黑夜的变化……

三、课外小实践

把你觉得是秋天的变化的场景、物品、天气现象等等，用绘画、拍照、写作等方式记录下来，与同学们一起分享、探讨。

【第三课时】

秋天的乐趣

【教学过程】

一、秋天的收获

1．秋天带着礼物悄悄地来到我们这个城市，我找到一个礼物，你们猜是什么？（学生根据秋天的特征猜）

2．你们在哪里也找到秋天的什么礼物？（学生自由发言）

二、做一做，玩一玩，

1．秋天给我们带来这么多的礼物，你们打算怎样和秋天一起玩？（学生自由回答：水果可以吃，土豆可以炒菜，树叶可以作画、作面具，藕可以作画、炒菜，花可以压花，叶梗可以用来做游戏……）

2．那你想和谁一起玩呢？学生根据自己的意愿自由结合：我想自己玩，我想和同桌玩，我想在小组里玩，谁和我的内容一样我和谁一起玩……

3．创作时教师要提醒学生并讲解安全使用工具。

三、评一评

1．学生评价。作品完成后，学生可以将它贴在黑板或展台上。

讲一讲自己的作品和用途（美化教室、送给朋友、放入成长袋）。其他学生可以把手中的红五星贴在满意的作品上。

2．教师评价。要关注没有粘贴的学生，请他们讲一讲自己做的是什么、有什么困难、是怎样克服的；教师可将手中的粘贴贴在学生身上，帮助他们体验成功的喜悦。

保护有益虫鸟

【教学目标】

1．了解对人类有益的虫鸟，懂得保护有益的动物。

2．培养对有益虫鸟的爱心，初步树立环保意识。

3．激发学生强烈的保护有益动物的责任感。

【教学重点】

了解哪些虫鸟对人类有益，为什么对人类有益；

【教学难点】

培养对有益虫鸟的爱心，初步树立环保意识。

【教学准备】

搜集小动物资料

【教学过程】

一、创设情境，导入新课。（猜与动物相关的谜语）

师：刚才我们猜的谜语都跟什么有关？

生：动物。

师：今天，有几只小动物也来到了我们课堂上。（展示 PPT）

师：你们喜欢谁？想和谁交朋友呢？

生：蝗虫、蝴蝶、蜜蜂、萤火虫、大雁、小燕子……

师：在大自然，我们能见到许多的小昆虫和鸟类，但这些昆虫和鸟类并不是都是对我们人类有益的，像蝗虫会吃庄稼，苍蝇会传播病菌，麻雀会吃农民伯伯的农作物。但也有许许多多对人类有益的虫鸟，我们把这些能给人类的生活带来好处、带来帮助的小动物叫做有益的动物。（板：保护有益虫鸟），它们都是谁呢？今天，我们就来认识下这些好朋友吧！

二、新授课

1.奇妙的昆虫

师：在秋天，我们能在树上、草丛里、池塘边见到许多各种各样的小虫子，你们都见过哪些啊？

生：蛐蛐、七星瓢虫、蝴蝶、金铃子、蝗虫……

师：那你们知道这些虫子都有哪些特点吗？

生：（讨论后回答）

师：（教师总结补充）

2．益虫是我们的朋友

师：通过刚刚的讨论，我们发现并不是所以的小昆虫都是对人类有益的，那你们知道哪些昆虫是对我们有益的吗？为什么呢？

生：（举手回答）

师：（补充）比如辛勤的蜜蜂，为我们人类酿造香甜的蜂蜜；螳螂捕捉害虫等等。它们都是人类的好朋友。

3．让鸟儿自由飞翔

师：同学们有没有发现，每年到了秋天，天空上就有许多鸟儿往南飞，他们是去哪里了？

生：南方。

师：他们为什么要去南方呢？

生：过冬。

师：你知道吗？这些秋天飞到南方，春天再飞回来的鸟儿叫做“候鸟”，比如燕子、大雁，同学们还知道哪些鸟儿是候鸟的？

生：（举手回答）

师：我们的祖国面积广大，有很多的鸟类在我们的国土上繁衍生息，其中有很多的珍稀鸟类，比如丹顶鹤、朱鹮等等。但随着环境的破坏、人类的肆意捕杀，很多鸟类开始日益减少甚至整个族群都消失了，面对这种情况，我们该做些什么来帮助它们呢？

生：保护环境、给乱捕杀鸟类的不法分子惩罚、成立保护鸟类的志愿者……

师：大家的意见都很棒，最重要的还是要从我们自己做起，从小事做起，通过我们每个人的力量，来一起保护这些人类的好朋友吧！

三、课后实践

把你喜欢的益虫和鸟类的图片收集起来，做一个画册，与小朋友们一起分享、讨论。

【板书设计】

保护有益虫鸟

1．奇妙的昆虫

2．益虫是我们的朋友

3．让鸟儿自由飞翔

走，秋收去

【教学目标】

1．组织学生亲自参加劳动，体会丰收的喜悦。

2．让学生了解劳动成果来之不易，学会珍惜劳动果实。

3．指导学生获得有关农作物的知识。

4．指导学生学会使用简单的工具。

5．激发学生观察的兴趣，提高他们探究问题的能力。

【教学重难点】

1．了解劳动成果来之不易，学会珍惜劳动果实。

2．指导学生获得有关农作物的知识。

【教学准备】

师生搜集有关描写秋天的诗歌。

【第一课时】

丰收啦

【教学过程】

一、秋收劳动揭示课题

组织学生到劳动基地或近郊参加秋收。如：

1．到果园摘苹果。

2．到菜园拔萝卜。

3．到庄稼地里拾庄稼（农村的孩子可帮助家人秋收），让学生亲身参加力所能及的劳动。

二、朗诵诗歌激发情感

搜集有关描写秋天的诗歌进行朗诵，在朗诵中展开丰富的联想，激发学生对秋天的热爱之情。

三、交流收获情感升华

组织学生相互交流在秋收劳动后的收获。如：

1．在秋收活动中收获了哪些果实？

2．学会了使用哪些劳动工具？

3．掌握了哪些劳动技能？

4．劳动时的心情如何？

5．和小伙伴的合作怎样？

四、课外延伸激励导行

指导学生在活动中记录自己的收获，可以用自己喜欢的形式。如：写日记或者画画。

【第二课时】

金秋博览会

【教学过程】

一、化装导入激发情趣

（教师扮成秋姑娘，提着装满各种果实的小篮子入场。）

师：小朋友们，你们知道现在是什么季节吗？

生 1：现在已经是秋天了。

师：我是秋姑娘，听说你们今天要开金秋博览会，所以我特意从北方赶来参加。瞧！我给大家带来了一些礼物呢！（秋姑娘展示带来的果品。）

二、交流展示资源共享

师：秋天真好呀，这么多的水果都成熟了。对了，你们参加金秋博览会都带来了什么东西呀？几个小伙伴或小组聚在一起看看、讨论讨论。你带来了什么东西？这些东西你是从哪里收集来的？

师：我看小朋友们收集的东西可真多呀！你们愿意把自己带来的东西给大家看看吗？哪一组先说？

生 2：我们带来了各种各样的树叶。这是枫叶，我妈妈说北京的香山有许多枫树，到了秋天，枫叶就会慢慢地变黄、变红。

生 3：我带来了苹果，秋天的时候，苹果会变红。

生 4：我们带来了椅子和红柿子，椅子的皮是桶黄色的，柿子吃起来很甜，我最爱吃了。

生 5：我带来了葡萄，葡萄吃起来也很甜。

生 6：我带来了梨子。

师：这些小朋友给大家带来了好吃的水果，还有谁带来了不一样的东西？

（学生踊跃发言。）

生 7：老师，我带来了大米。因为大米是稻穗剥了皮得来的，稻穗要秋天才能收割。

生 8：我带来了一袋花生。

生 9：我这儿有红豆、黄豆。

师：你们收集的东西可真多呀，瞧，秋姑娘还带了一袋好东西！想不想知道里面是什么东西？

生 10：想！

三、小游戏大学问

师：咱们做个游戏，让几个小朋友上来，闭着眼睛，伸手去摸摸袋子里的东西，猜猜是什么？

（学生很爱做游戏，他们争先恐后地举起了手。）

（第一个学生上来摸。）

生 11：这是绿豆。

（大家都笑了，因为他摸到的是红豆。）

（第二个学生上来摸。）

生 12：我摸到的是柿子。（学生鼓掌。）

（第三个学生上来摸。）

生 13：这是什么呀？

（猜不出来，想了半天，张开眼睛一看，才知道是柿子的籽。）

师：秋姑娘昨天刚从北方回来，北方的小朋友可真热情，他们还送了我许多关于秋天的作品，大家一起来瞧瞧。

（一一展示用树叶、豆子拼贴成的蝴蝶、小鸟、花朵等，学生们都被吸引住了。）

四、勇于实践展示才能

师：那么，你想不想用你收集到的树叶、豆子来制作一些小作品呢？

生 1：想！

师：你想做什么？

生 14：我要用树叶来做面具。

生 15：我要用米粒贴一只小虫。

生 16：我要用豆豆做一幅画。

（学生动手，小组合作制作作品。小组选出代表作品上台展示，学生互评，教师总评。）

我们一起做

【教学目标】

1．在参与中感受一起做的好处和快乐。

2．尝试“一起做”的方法，在交流中总结“一起做”的经验，提升身的认识。

3．在“一起做”中培养合作意识，初步学会与人互动、分享，提高交往能力。

【教学重点】

尝试“一起做”的方法，在交流中总结“一起做”的经验，提升自身的认识。

【教学难点】

在“一起做”的过程中，处理好意见分歧和矛盾，懂得理解、关心、体谅、谦让的道理。

【教学准备】

教师：

1．了解学生在日常生活中合作成功的案例，帮助他们总结合作成功的经验。

2．有条件的话组织学生进行一些集体合作运动项目或者以培养合作精神为目的的游戏。

学生：回忆生活当中和别人合作或者不成功的事例。

【教学过程】

一、激趣导入：

找一个同学叠一个床单，要求：不许弄脏了，叠整齐。一个人不好做，合作。

二、新授：

1．学生说说自己生活中都和别人合作过哪些事情？

2．思考：我们为什么要合作？

能够把事情做得更好，更快，合作力量大，能完成一个人完不成的事情。

3．观察课本中的图：

（1）同学们在忙什么？他们在合作的过程中想出了哪些妙招把事情做得更好？（多出主意，多向别人学，把自己承担的事情做好，鼓劲儿，共同解决问题。）

（2）学生说说自己和同学合作做事情的时候用过哪些妙招？

4．情境分析：

（1）班里要参加六一儿童节的演山，兰兰和几个同学被挑选出来一起排练一个舞蹈，可是这个舞蹈她不喜欢，于是她说：“我不爱跳这个舞，不和你们一起练习！”说完就走了。

你对这件事情怎么看？这时候怎样才能合作好？

学生说说。

小结：大家一起做的事情，自己并不喜欢，该怎么办？应该能够顾全大局，克服困难，努力和大家一起做好。

（2）下大雪了，同学们高兴地在操场上堆雪人，赵亮和几个同学一起堆雪人，该给雪人画眉毛了，李方和郑品怎么也画不好。赵亮看着很生气说：“真笨，你们都靠边站，看我的。”不一会儿赵亮就把雪人的眉毛画好了，可是李方和郑品却不知道去哪里了。

你对这件事情怎么看？赵亮是个能力很强的孩子，他该怎样做才能与人合作好?

小结：合作中，即便是自己真的比别人强，也要尊重别人，主动承担不容易做好的事情。这样才能真正赢得别人的尊重。

（3）全校进行拔河比赛，二（1）班的同学为了参加比赛吵了起来。大个子牛牛说：“比赛的时候，我不站在后面，我要站在最前面。”班里力气最小的王平吵嚷着：“我不当拉拉队员，我要参加比赛。”大家的意见不能一致，嚷成一团，很长时间也不能开始练习。

你对这件事情怎么看？

小结：意见不一致时，要学会商量，解决好分歧。

（4）运动会上，二（3）班的四名同学参加接力赛，眼看就要胜利了，接力棒突然从李辉手里掉了下来，他忙去捡棒，结果耽误了时间，最后他们班只获得了第三名。比赛一结束，同学们都埋怨起他来。有的说：“就怨你，要不咱们就是冠军了。”也有的说：“你怎么那么笨呀？下次你别跑了。”李辉伤心地流下了眼泪。

你对这件事情怎么看？

小结：大家合作时，有人没有做好，不能一味埋怨，应该谅解，安慰。

三、作业布置

在日常生活中，注意和同学友好合作。

【板书设计】

我们一起做

1．合作很重要

2．一起做，真快乐

我有一双灵巧的手

【教学目标】

1．通过本课的学习使学生懂得自己的事自己做。

2．培养学生的动手与动脑能力，激发学生的创造性思维。

3．激发学生观察的兴趣，提高他们探究问题的能力。

【教学重难点】

1．培养学生动手动脑的意识，初步形成动手的习惯。

2．激发学生观察的兴趣，提高他们探究问题的能力。

【教学过程】

一、谜语导入

谜语一：一棵树，十个杈，不长叶子不开花。

谜语二：我家十兄弟，天天不分离。

二、新授

1．玩中长知识

师：同学们，你们平常都玩些什么呢？

生 1：玩各种玩具，有小汽车、小飞机……

生 2：爸爸妈妈会带我去海边玩沙子，堆城堡。

生 3：我喜欢小动物，养了好几只可爱的小白兔。

……

师：同学们的兴趣爱好都好广泛啊，玩的项目也很多，那在玩耍中你们学到了哪些知识呢？有哪些收获呢？

生：（自由举手回答）

师：其实，生活中可以供我们玩耍的东西和事情有很多，我们在平常的玩耍中可以获得许许多多的知识，只要大家勤动手，勤思考，就能发现许多有趣的东西，并且在玩耍中获得许多本领。

2．做中长本领

师：在生活中，我们常常遇到这样或那样的困难，说说你都遇到过哪些困难呢?

生：（自由说说）

师：有许多困难爸爸妈妈都帮我们解决了，但哪天要是爸爸妈妈不在身边怎么办呢?

生：自己想办法。

师：对！

师：说说你曾经遇到过什么困难，然后你自己想办法解决了呢？

生：（自由举手回答）

师：大家都很棒！很多同学的解决方法都是在平常玩耍中积累起来的，比如A 的小汽车坏了，他通过观察和思考，自己动手把它修好了！又比如B，在喂狗狗时，不小心把狗狗的牛奶洒了，但她学着妈妈的样子把地板清理干净了。现在大家再想想，前面你说的那些困难，你现在能解决了吗？

生：（思考、讨论）

三、课堂小结

看，其实很多事情，我们自己是可以通过观察、思考，想办法自己解决的。不明白的事情动脑想一想就会弄明白，不会做的事情动手试一试慢慢就会了。

【作业布置】

你还有哪些事情想去试一试？想一想，回家自己做一做。

【板书设计】

我有一双灵巧手

1．玩中长知识

2．做中长本领

谁发现的问题多

【教学目标】

1．引导学生学会留心观察生活中的常见事物，培养好奇心、善于发现和提出问题；

2．让学生能提出自己感兴趣的问题，对问题进行选择。

3．培养学生通过思考解决问题的能力。

【教学重点】

1．引导学生提出自己感兴趣的问题；

2．培养学生善于对自然界和生活中的现象提出问题。

【教学难点】

培养学生通过思考解决问题的能力。

【教学过程】

一、导入新课

1．师：今天，刘老师还给大家带来一位老朋友，看，这是谁？（课件出示蓝猫）

2．生：蓝猫。

师：对，是我们的好朋友蓝猫。你们是怎么认识它的？

生 1：我是看电视认识它的。

生 2：我看了《蓝猫淘气 3000 问》

师：3000 个问题！多不多啊？（多！）

师：那你们敢跟蓝猫比一比吗？

生：敢。

师：今天，咱们就来比一比，看谁提出的问题多！

二、凡事问个为什么

（一）善于发现问题

1．师：同学们，现在我们放松心情一起到大自然中去呼吸一下新鲜的空气吧。看，多美的画面呀：蓝蓝的天空，绿绿的草地，蒲公英在风姑姑的帮助下不知又要到哪里去安家；深秋的落叶为我们铺成了一条金黄色的地毯；枫林举起了

一簇簇的火把；北归的大雁又排成了人字形；调皮的蜘蛛用自己吐出的丝倒挂在树上；又脆又甜的枣子笑红了脸；可爱的松鼠正细心的挑选过冬的粮食呢；花大姐又在帮助人们做好事了……

2．师：欣赏了这么多的美景，大家想一想，并和你的同桌互相交流一下，你发现了什么问题？

生 1：空中为什么有乌云？

生 2：青蛙为什么在水里捉虫子而不到地面上捉虫子？

师：真善于动脑筋，这个问题老师都没思考过。

生 3：小鱼儿为什么游到了水面上？

生 4：蚂蚁运食物的时候为什么排着队伍？

生 5：蝴蝶为什么会飞？为什么这么漂亮？

生 6：小蜜蜂是怎样采蜜的？

生 7：蜘蛛吐的丝有什么作用？

生 8：天空为什么这么蓝？

生 9：叶子黄了为什么就落了？

3．师：爱问问题不仅是一种非常好的习惯，而且还会让我们的生活有新的发现，让我们变得越来越聪明。希望同学们在平时的学习、生活中要多问几个为什么。

（二）学会整理问题

师：看，老师手里有一本珍贵的“我们的为什么？”，这么短的时间，我们就积累了这么多的问题。希望同学们，自己也都建立一本“我的为什么？”平时，发现了问题就把它记录下来，如果解决了这些问题，我们就会增加很多很多的知识。

三、想办法解决问题

1．课件播放：《两个铁球同时着地》的故事

2．师：看完这个故事后你想说什么？

生：伽利略是一个善于观察的人！……

3．课前老师让同学们搜集了许多有关科学家小时候的故事。谁来给同学们讲一讲？

生 1：瓦特发现火炉上的壶盖被蒸汽顶开的故事；

生 2：爱迪生孵小鸡的故事。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/628132000053006121