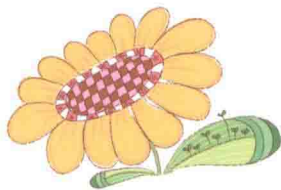


YOUERYUAN KEXUE TANJIU GUSHI 20 LI



幼儿园科学探究 故事20例



戈柔 王明珠◎主编



中国轻工业出版社 | 全国百佳图书出版单位

幼儿园科学探究故事20例

戈柔 王明珠◎主编



中国轻工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

幼儿园科学探究故事20例/戈柔,王明珠主编. —北京:中国轻工业出版社,2015.1

ISBN 978-7-5019-9951-4

I. ①幼… II. ①戈… ②王… III. ①科学知识—学前教育—教学参考资料 IV. ①G613.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第231039号

总策划: 石 铁

策划编辑: 高 君

责任编辑: 高 君

责任终审: 杜文勇

责任监印: 吴维斌

出版发行: 中国轻工业出版社(北京东长安街6号, 邮编: 100740)

印 刷: 三河市鑫金马印装有限公司

经 销: 各地新华书店

版 次: 2015年1月第1版第1次印刷

开 本: 710×1000 1/16 印张: 18.75

字 数: 165千字

印 数: 1—5000

书 号: ISBN 978-7-5019-9951-4 定价: 40.00元

读者服务部邮购热线电话: 400-698-1619 010-65125990 传真: 010-65262933

发行电话: 010-65128898 传真: 010-85113293

网 址: <http://www.wqedu.com>

电子信箱: wanqianedu1998@aliyun.com

如发现图书残缺请直接与我社读者服务部(邮购)联系调换

141106Y1X101ZBW

编者名单

主 编：戈 柔 王明珠

编 委：陈 萍 苏 蕙 陆 蓉 肖菊红

张颖黎 袁迎春 戈 柔 王明珠

前言

说起童年，很多人的脑海里会有这样一些画面：看蚂蚁搬家、“吃饭”，用草芯捅墙洞里的蜂窝引蜜蜂“出洞”，用网兜捉知了，抓来萤火虫做“灯笼”，在蚕豆地里比赛谁找的“蚕豆耳朵”多，在墙旮旯里比赛谁找的蟋蟀个儿大……这就是童年的生活，充满童趣，令人向往！这就是孩子，天性使然，对未知世界充满了好奇和探究之心。

作为成人，要善于发现和保护幼儿的好奇心和探究兴趣，顺应天性，创造和提供机会，鼓励他们运用观察、比较、操作、实验等方法去探究具体事物，积累有益的经验，发展探究能力。近年来，对于幼儿的科学教育，人们已经达成了这样的基本共识：科学探究是科学研究工作的基本方法，也应该成为幼儿科学学习的主要方式。让幼儿用科学家那样的工作方式学习科学，通过直接感知、亲身体验和实际操作进行科学学习，是幼儿科学教育的发展趋势和必然选择。

本书以“叙事性案例+简要评述”的形式，记录了发生在幼儿园中的一个真实的科学探究故事，向大家完整呈现了幼儿围绕“动物”“植物”“自然物”“生活用品”所进行的持续深入的探究过程，展现了教师在此过程中的一些思考和支持策略。这些案例，是教师在真实情境中对幼儿的学习过程所



做的观察和记录，它们提供了一系列反映幼儿发展的持续性画面，展现了幼儿在真实情境中理解和运用知识、经验的能力，也为教师提供了一种观察和解读幼儿学习行为的方法。透过案例中的许多细节，以及每个小故事之后的简要评述，我们可以看到教师行为背后的理念和思考，发现教师或在幼儿“身后”或在幼儿“身旁”给予幼儿的支持和帮助，了解幼儿科学探究中的关键问题、核心经验和实践策略。本书没有过多的学术术语和理论阐述，但一个个真实、生动、鲜活而具有现场感的案例，同样可以引人深思，从而达到“无声胜有声”的效果。

本书是写给幼儿教育工作者的，但也适合家长阅读。这些探究内容来自生活，由此父母在生活中可以尝试，从陪着孩子一起玩到慢慢学着引导孩子。在此过程中，父母和孩子共同成长。阅读本书，你可以进一步理解科学探究对幼儿学习与发展的重要意义，了解哪些内容是适合3—6岁幼儿探究的，幼儿在科学探究活动中是如何学习的，在幼儿科学探究中教师有何作用，等等。

1. 幼儿科学探究活动要点

关于科学探究活动，本书向读者阐述了这样几个要点：

(1) **探究内容的真实性。** 幼儿科学探究内容的选择，要体现“有意思”“有意义”“真实可感”等特点。“有意思”，是指科学探究的内容要来自于幼儿，符合幼儿的天性，让幼儿觉得有趣好玩。“有意义”，是指科学探究的内容要建立在幼儿的原有经验基础之上，并对幼儿的学习和发展有正向引导作用，本质上体现真善美的价值取向。“真实可感”，是指幼儿探究的对象必须是在幼儿生活中真实存在的，幼儿可以观察、接触或真实感受到，且具有供幼儿观察、操作的基本条件。本书中有关于蜗牛、蚯蚓、蚂蚁、小蝌蚪、蚕、蛤蟆等动物的探究，有关于向日葵、萝卜、番茄、黄瓜、豆类等植物的探究，有关于水、土、沙、石、空气、木头等自然物的探究，有关于镜子、轮子、绳子等日常生活用品的探究，这些都是结合幼儿所处的自然资源条件，以及幼儿的周边生活而开展的。

(2) **探究过程的完整性。** 幼儿的科学探究活动是真实的、现场的、活动的、直接体验的，以幼儿的体验、感受、探究及直接经验的获得为主，使

幼儿有一个完整的探究经历。比如，动植物探究活动经常要延续一个月到数月，幼儿全程感受生命体孕育、生长、发育、成熟的过程，从而建立起对生命的敬畏和尊重。而每一个探究内容，我们都以主题的方式来组织，这样可以整合多种资源，帮助幼儿获得健康、语言、社会、科学、艺术等多领域的完整经验。比如，“哈喽，小蚂蚁”主题活动，我们依据“说蚂蚁—找蚂蚁—探究蚂蚁”的线索，围绕“哪里有蚂蚁”“蚂蚁长什么样”“蚂蚁吃什么”“蚂蚁的洞穴”等幼儿感兴趣的核心问题，通过集体（小组、个别）探究、日常饲养与观察、亲子小实验等途径展开活动。

（3）探究方式的多样性。 幼儿的科学探究活动通常是感性的，主要通过寻找、发现、饲养、种植、实验、观察、记录来获得相关的知识经验。本书中的科学探究活动从时间、空间、指导上突破了以往的一个集体教学活动、一个科学游戏的框架，更加注重幼儿小组的、个别的自主探究；在幼儿的生活中和游戏中，开展形式多样的非正规科学活动，使幼儿的科学探究不受时空的限制，与日常生活自然融合；把科学教育与环境巧妙整合，让幼儿在自然角里饲养蝌蚪、蚯蚓、蚕宝宝、蜗牛、蚂蚁等，在种植园里种植黄瓜、南瓜、蚕豆、毛豆、向日葵、萝卜等，在区域中玩水、玩沙、玩泥、玩石头等，让幼儿的探究充满游戏的意味。

（4）探究空间的开放性。 科学探究场所从幼儿园延伸到家庭，使幼儿对自然的探究无时不有，无处不在。家庭科学活动方式是多样的：请家长与孩子一起在生活环境中收集、准备探究材料，如收集制作玩沙材料，寻找蚂蚁等；请家长与孩子一起在家里进行种植与饲养，如亲子种植黄瓜、饲养蚕宝宝等；指导家长与孩子一起完成相关的亲子探究调查和记录；发动家长针对探究主题提出一些有价值的问题或建议，激发孩子的好奇心；邀请有专业特长的家长到幼儿园进行指导，如指导教师和幼儿一些种植、饲养方法等，从而让家庭也融入到幼儿的探究活动中，实现真正意义上的家园共育和教育资源的共享。

（5）探究活动的人文性。 本书中的很多科学探究内容，是有关生命的探究，开展这类探究活动，非常重要的一点就是要培养幼儿对生命的尊重。所以，探究活动要尽可能在自然环境中、在生物的原生态环境中进行，在让生物离开



它们生长的自然环境时，尤其是将其从室外带到室内时，一定要创设一个与它们生活的自然环境尽可能相似的“家”，以保证它们的生命安全，满足它们的基本需要。比如，“和蜗牛在一起的日子”探究故事，在蜗牛进活动室之前，教师和幼儿首先讨论了如何给蜗牛建一个适合它们生活的“家”；在探究蚂蚁时，需要到户外寻找蚂蚁，教师告诉幼儿不能打扰、伤害蚂蚁。这样可以使自然探究活动体现出一种浓浓的人文关怀，让幼儿从小就懂得生命是平等的，人类要与动物、与自然和谐相处，从而在幼儿内心种下尊重生命的种子。

2. 教师在幼儿探究活动中的作用

关于教师在幼儿探究活动中的作用，本书渗透了这样几个理念：

(1) 不可缺失的儿童视角。幼儿有着不同于成人的精神世界，有着不同于成人的理解事物的方式。“孩子是脚，教育是鞋。”教育必须顺应幼儿的发展需要。要做到这一点，教师应用儿童的视角来看待儿童的世界，学会洞察幼儿的心理，理解幼儿的真实想法和需要。

凯凯眼睛一眨不眨地盯着蝌蚪看了好久，似乎在寻找着什么，然后他突然问身边的悦悦：“你看这小蝌蚪，全身都黑黑的，你说它有眼睛吗？”悦悦对于小蝌蚪是否有眼睛也不能确定，她犹豫地说道：“应该没有吧，不然我怎么看不到呢？”辉辉听见了，马上接过话题：“蝌蚪肯定有眼睛，不然的话它们游来游去要撞到的！”悦悦涨红了脸，反驳说：“没有，我反正没有看见，那你来说说，蝌蚪的眼睛在哪里？”辉辉搔搔小脑袋，也有些发蒙，他仔细找了半天也没有找到。大家都不知道该怎么回答，最后一起看向了我……

这是“春天里的黑色小精灵”中的一个故事片段。面对这样的问题，教师是怎么做的呢？

我想更多地了解孩子们的想法，于是在晨间谈话时，将“蝌蚪有眼睛吗”这个问题抛给他们，孩子们的兴趣一下子就被调动了起来，七嘴八舌地说起了自己的看法。我认真地倾听着，一一记录下来，并在事后及时将幼儿的回答整理、统计了出来。

通过调查、统计，我发现大部分孩子还是赞同蝌蚪有眼睛的，那么蝌蚪

到底有没有眼睛呢？它的眼睛长在哪里？是什么样子的呢？对于这些问题，我没有直接给出答案，而是给了孩子们解决问题、寻求答案的方法。

教师“洞察”到了什么呢？教师“洞察”到了幼儿有“了解小蝌蚪有没有眼睛”的需要，并耐心倾听、记录幼儿的不同观点和想法，最后提供了各种工具和材料，鼓励幼儿自己去寻找答案。这就是教师的儿童视角，从幼儿的行为中洞察幼儿的需求，耐心倾听、理解、接纳幼儿的真实想法，并提供条件满足幼儿的需要。

（2）保持幼儿的探究乐趣。在科学探究活动中，保持幼儿的乐趣很重要，幼儿持续的观察和探究应该受到鼓励。英国教育理论家、哲学家怀特海认为：“直接的学习应该从浪漫阶段——探究和乐趣阶段开始，因为探究和乐趣为我们持续推动学习提供了一种本能冲动。”按照怀特海的说法，幼儿应该处在“浪漫阶段”的学习中，“这个一般过程是既自然又充满趣味的”。当幼儿对某个探究对象产生浓厚兴趣时，他会沉浸其中，乐此不疲，这是一种很好的学习品质。这时教师应该支持和鼓励幼儿，比如“支持和鼓励幼儿在探究的过程中积极动手动脑寻找答案或解决问题”“支持幼儿自发的观察活动，对其发现表示赞赏”“支持和鼓励幼儿大胆联想、猜测问题的答案，并设法验证”等，为幼儿的深入探究创造条件。

（3）给予幼儿必要的指导。幼儿科学探究活动强调让幼儿自己“动手做”，亲历探究的过程，但同时高质量的幼儿科学活动也离不开教师的指导。在科学探究活动中，教师可以采取以下几种指导策略：

①观察与探寻。教师应观察、探寻幼儿对探究主题的好奇点和兴趣点，考虑哪些观点或概念可以生成幼儿的探究主题。也许是幼儿对在户外活动时发现的蚂蚁、蚯蚓产生了兴趣，也许是幼儿对自然角里的种子产生了好奇，也许是区域活动中幼儿进行开汽车比赛时对轮子有了兴趣，也许是从与幼儿的谈话中得知幼儿最近在关注什么。教师有了这些发现后，需要围绕“兴趣”“经验”“价值点”“可行性”等问题做一个初步的评估，然后再确定这个主题（内容）是否适合幼儿探究。



②提问与引导。一方面，是教师针对幼儿“应该和能够学习的关键经验”提出“关键问题”，用问题支持和引导幼儿进行深入的探究。教师的提问有多种方式，即启发式、开放式、发散式、指导式，不同的活动、不同的环节、不同的情况，采用的方式都不同，这会达到不同的支持和引导效果。另一方面，是鼓励幼儿提出问题，帮助幼儿进一步明确问题，鼓励幼儿对问题“追根究底”，让幼儿带着问题去探究、观察、发现。

③记录与评价。在探究过程中，教师一方面要特别关注自己的观察记录，随时用图表、文字、符号、照片等形式，记录幼儿在探究过程中的问题、发现、思考和精彩观点，记录下幼儿探究的精彩瞬间，作为研究幼儿、评价幼儿、引导幼儿的第一手资料。另一方面，教师应注重幼儿的记录和交流，鼓励幼儿用多种方式记录自己的发现和体验；引导幼儿主动与同伴交流自己的探究过程和发现，组织幼儿围绕某一个话题进行小组和集体讨论，充分展现幼儿的观点，珍视幼儿在学习过程中表现出的真实的兴趣、想法、困难、问题，使幼儿在记录、交流中积累经验，学习方法，发展思维，提高探究能力。

最后，要感谢参与课题研究和本书编写的幼儿园的热情支持。本书由江苏省苏州市实验小学附属幼儿园、苏州市实验小学教育集团沧浪新城实验幼儿园、苏州市实验小学附属吴江明珠幼儿园、苏州市阊西实验幼儿园、吴江实验小学幼儿园、太仓市实验幼教中心、太仓市新区幼教中心的园长和部分教师共同参与撰写，所有案例都来自于教师亲身的实践，成书过程凝聚着集体的汗水和智慧。科学工作者说：“游戏令人快乐，科学使人智慧，在游戏中亲历科学，感受窥探自然奥秘的喜悦，可谓至高精神享受。”在实践和探索中笔者也曾纠结、迷茫，但与孩子们共同探究、发现的过程，给了我们快乐的享受。

由于水平有限，本书还有一些不足之处，如对幼儿科学探究中的一些核心经验梳理不到位，难以识别哪些问题是“幼儿应该和能够学习的关键问题”等，敬请广大读者理解并批评指正。

编者
2014年7月

目录

动物类

- 故事一：和蜗牛在一起的日子 /2
- 故事二：哈喽，小蚂蚁 /18
- 故事三：蚯蚓的日记 /34
- 故事四：春天里的黑色小精灵 /46
- 故事五：蛤蟆知多少 /63
- 故事六：蚕宝宝来了 /73

植物类

- 故事七：听，豆豆的声音 /88
- 故事八：萝卜头成长记 /102
- 故事九：种向日葵 /116
- 故事十：黄瓜熟了 /128
- 故事十一：“番茄栽培队”成长记 /147



自然物类

故事十二：一次水的探索旅程 /164

故事十三：泥土王国大探秘 /179

故事十四：小沙池里的大秘密 /191

故事十五：快乐石之旅 /204

故事十六：我和空气做游戏 /217

故事十七：有趣的木头世界 /231

生活用品类

故事十八：轮子咕噜噜 /248

故事十九：百变绳子秀 /257

故事二十：探秘镜子的世界 /268



故事一：和蜗牛在一起的日子

春末夏初，天气温润，绵绵的小雨在江南细细地下着，雨后的空气清新而湿润。这样的天气正是泥土里的小虫最活跃的时候，幼儿园小菜园里的蜗牛陆陆续续地、慢慢地爬出来，悠闲地在叶茎上栖息着，惹得外出散步的大五班的孩子纷纷停下脚步，蹲下身子看着这些可爱的小蜗牛。孩子们有的轻轻拿起小蜗牛瞧瞧它们的壳，有的调皮地碰碰蜗牛的触角，看它缩进“小房子”的样子，还有的走进菜园寻觅小蜗牛的身影……带班的朱老师在一旁静静地关注着孩子们的表现，孩子们也因为一些新发现而不时地发出欣喜的叫喊声。看来孩子们对蜗牛产生了浓厚的兴趣，于是，大五班的孩子关于蜗牛的探究活动开始了。

在开展蜗牛的探究活动之前，朱老师先和孩子们讨论了蜗牛的生活环境，以及怎样为蜗牛建一个舒适的家。随后，通过谈话，了解幼儿的已有经验和感兴趣的问题，根据幼儿的兴趣，展开了一系列的探究活动。

我对孩子们说：“一旦天气干燥，蜗牛的踪迹便不容易找到。为了更进一步探究蜗牛，我们需要把它们带到室内，在室内给蜗牛建一个家。”这个想法得到了大家的一致赞成。紧接着，我说：“想要邀请蜗牛去教室，得让蜗牛感觉教室的家和大自然的家一样，那么我们需要准备些什么呢？”一个孩子说：“湿湿的叶子。”“你怎么知道？”我追问道。“我就是在湿湿的叶子上看到蜗牛的。”这个孩子回答。“还需要一个大大的盒子，这样蜗牛就不会爬走了。”另一个孩子说。这两个孩子的建议得到其他孩子的认同。于是，我为孩子们准备了一个较大的透明塑料盒，让孩子们将自己找到的4只蜗牛和潮湿的叶子投放进去。当孩子们觉得准备妥当时，我又追问了一句：“盒子口这么大，蜗牛会不会爬出去呀？”孩子们觉得老师说得很很有道理，纷纷点头。我又向前推进了一步：“直

接盖上塑料盖子，可以吗？”乐乐说：“没有空气，蜗牛要死掉的。”我追问：“怎样让蜗牛既爬不出去还能呼吸到空气呢？”一个孩子说：“可以用纱窗，纱窗上有很多洞洞。”这个建议好！于是我们开始寻找纱窗，最后用网眼大小不超过蜗牛身体的网兜兜住了盒子口。至此，“蜗牛之家”搭建成功。

我想更多地了解孩子们关于蜗牛的经验，于是进行了一次谈话式的调查。我问：“关于蜗牛，你们知道什么？你们还想知道什么？”我把孩子们的反馈记录在调查表上（见表1-1），通过调查我了解了孩子们的已有经验，更重要的是找到了引导孩子探究蜗牛的切入点。

表1-1 关于蜗牛的调查表

关于蜗牛，幼儿已经知道的	关于蜗牛，幼儿还想知道的
小蜗牛身上背着小房子。 小蜗牛喜欢待在潮湿的地方。 小蜗牛的触角一碰会缩进去。 小蜗牛身上黏黏的。 小蜗牛不喜欢冷的东西。 小蜗牛休眠或者遇到敌害侵袭时，会分泌黏液将壳口封闭，保护自己。	小蜗牛的嘴巴在哪里？ 小蜗牛喜欢吃什么？ 小蜗牛是怎么跟好朋友交流的？ 小蜗牛的大便是什么样的？ 小蜗牛为什么走路这么慢？

故事1：小蜗牛的嘴巴在哪里？

时间：2013年5月15日早上

地点：大五班自然角

上午吃完点心，悦悦就来到了“蜗牛之家”，她轻轻地掀开网兜，等待着蜗牛从盒子里慢慢地爬出来（见图1-1）。当小蜗牛的脑袋冒出来时，悦悦大声喊道：“原来它有4个触角！”只见她的眼睛绽放着惊喜的光芒。悦悦的发现给了幼儿新的认知冲突——蜗牛竟然有4只触角。因为悦悦手指的触碰，蜗牛的触角开始往回缩进去，显然它被悦悦的手指惊吓到了。这是一个大家



都没有发现的小秘密，我鼓励悦悦将自己的新发现画下来。悦悦记录完毕后，我让她猜测蜗牛嘴巴的位置。悦悦看着又慢慢缩回去的蜗牛说：“有可能在下面。可是，现在也看不到呀！”“怎样才能看清楚呢？你可以试一试。”在我的鼓励下，悦悦将蜗牛从盒子里解放出来，放在了纸上。悦悦认真观察之后，突然喊道：“老师，蜗牛是不是吐血了呀？”（见图1-2）

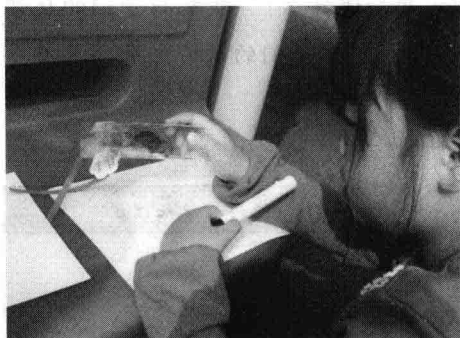


图1-1

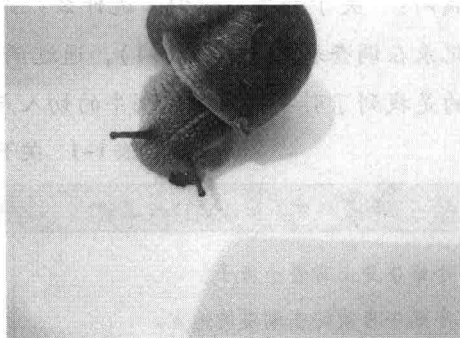


图1-2

我知道，这所谓的“血”是小蜗牛咬破纸头露出的椅子的颜色，但这“血”也足以证明蜗牛嘴巴的位置。于是，我追问：“血会从哪里吐出来呢？”悦悦大喊道：“嘴巴里，嘴巴里。”“看来我们找到了嘴巴的位置，在哪里呢？”“靠近纸的地方，我拿起来给你看。”说着，悦悦便拿起了蜗牛，纸也离开了椅子的位置。此时她发现白纸上破了个洞（见图1-3），纳闷地说：“怎么会有洞呀？血呢？”我提醒悦悦将蜗牛放回原位，并抬高纸的高度，这样就可以在纸的下方观察洞。悦悦看后笑了，说：“原来不是蜗牛吐的血，它怎么把纸头吃掉了？”悦悦停了停，随即叫了起来：“啊，原来蜗牛的嘴巴在这里呢。”悦悦用手指着蜗牛两只触角中间往下一点的地方。我仔细一看，还真有一个“小洞”。悦悦看着看着自己也学了起来，嘴巴撅起来一扭一扭：“原来蜗牛的嘴巴是这样的呀！”

接着，悦悦将自己所观察到的都一一记录了下来，我在旁边用文字记录了她的想法（见图1-4），并建议她去书架上找出《蜗牛》这本书，看一看里



图 1-3



图 1-4

边是怎么描述蜗牛的嘴巴的，再把她的发现和书里的内容介绍给其他孩子。果然，悦悦发现的那个“小洞”就是蜗牛的嘴巴。

关于“没有牙齿”这项，孩子们产生了不同的意见。为了解决疑惑，我和孩子们查询了相关资料，获悉“蜗牛不仅有牙齿，而且是世界上牙齿最多的动物，有26000多颗牙齿”。因为蜗牛的嘴的大小和针尖差不多，所以我们无法用肉眼看到，即使借助放大镜也很难发现。于是，我向幼儿提出疑问：“蜗牛没有牙齿怎么吃东西呢？”之后，我出示了蜗牛的牙齿图片和相关视频，帮助幼儿获得科学的认知。

孩子们总以为蜗牛是一种黏糊糊、头顶有两个触角的小动物，并且曾为蜗牛有没有嘴巴发生过激烈的争论。这一次悦悦跳出了以往整体观察的局限，分别从正面、背面、侧面以及底部等不同的角度对蜗牛的局部做细致观察，她发现自己原先了解的信息（触角、嘴巴）和亲眼观察到的有许多的不一样。

悦悦的探索非常投入，当发现新现象时她很兴奋，并且用体态动作模仿着蜗牛吃东西的模样，这种反应是非常自然与生动的，只有在没有束缚的自主探索的状态下才会出现。

探索过程中，指导教师创设了一个鼓励幼儿仔细观察以及运用各种感官和简单工具的探索氛围，并能尊重幼儿的想法，跟随幼儿的兴趣点展开探究。这也说明，亲历探究能够帮助孩子自动纠正错误经验，形成正确的科学认知。