



幼儿园科学领域课程教材

儿童科学教育 主题活动 创意设计

刘洪霞 / 主编



看书扫这里

和阅读方式：

编辑短信“搜儿童科学教育主题活动创意设计”
发送至10658080手机也能随时随地阅读本书



中国轻工业出版社 | 全国百佳图书出版单位



幼儿园科学领域课程教材

儿童科学教育 主题活动 创意设计

刘洪霞 / 主编



中国轻工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

儿童科学教育主题活动创意设计 / 刘洪霞主编. —北京: 中国轻工业出版社, 2015.2
幼儿园科学领域课程教材
ISBN 978-7-5019-9923-1

I. ① 儿… II. ① 刘… III. ① 儿童教育 - 教学设计 - 教材 IV. ① G61

中国版本图书馆CIP数据核字 (2014) 第216789号

责任编辑: 张凌云	责任终审: 劳国强	封面设计: 锋尚设计
版式设计: 锋尚设计	责任校对: 燕 杰	责任监印: 吴京一

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: 三河市万龙印装有限公司

经 销: 各地新华书店

版 次: 2015年2月第1版第1次印刷

开 本: 889×1194 1/16 印张: 19.75

字 数: 450千字

书 号: ISBN 978-7-5019-9923-1 定价: 38.00元

邮购电话: 010-65241695 传真: 65128352

发行电话: 010-85119835 85119793 传真: 85113293

网 址: <http://www.chlip.com.cn>

Email: club@chlip.com.cn

如发现图书残缺请直接与我社邮购联系调换

140469Y1X101ZBW

本书编委会:

主 编:

刘洪霞

副主编:

余 辉 高小芳 李风霞

编 委:

王艳玲 范建华 王宇凡 苏立杰 王莉丽 梁 丽 刘淑新
赵丽君 段翠玲 赵秀敏 程建华 陈 洁 吕华莉

组织协调组成员:

吴东慧 游向红 刘银玉 权 明 何艳华 孔震英 马淑英
穆新莉 李 捷 朱继文 闫俊喜 杨书兰 黄丽芬 郑淑敏
张凤英

课题实验基地幼儿园:

北京市丰台区蒲黄榆第一幼儿园 / 北京市丰台区第一幼儿园
北京市丰台区东罗园幼儿园 / 北京市丰台区第二幼儿园
北京市丰台区青塔第二幼儿园 / 北京市丰台区第三幼儿园
北京市丰台区方庄第一幼儿园 / 北京市丰台区第四幼儿园
北京市丰台区方庄第二幼儿园 / 北京市丰台区第六幼儿园
北京市丰台区方庄第三幼儿园 / 装甲兵工程学院幼儿园
北京市丰台区嘉园第一幼儿园 / 北京市丰台区大红门东楼幼儿园
总参军训和兵种部机关第三幼儿园 / 北京市昌平区机关幼儿园

参与本书活动设计人员:

韩颜丽、郭岳、王琳、王晓垒、王晓青、高洋、张俊、甄娜、徐平、王春燕、彭静、王丽华、付欣、陈文娟、肖然、郝雅琪、刘新莲、王俊梅、温旭辉、胡杰、齐素英、杨海洁、李凤英、王慧颖、翟艳、宋健美、刘丽萍、赵晶、林徽、李雪杨、李双、王丽薇、耿敬思、秦燕、李妮、王巍、章巧雅、高福新、林琳、蒋彦艳、杨书兰、孙金萍、吴东慧、崔阁、彭莉、李艳、李娜、霍苏丹、张燕苹、苏立杰、曹建华、刘洋、冯馨、余辉、李红霞、赵春霞、王珊、何珊、田艳、邸卿苗、郝欣、张悦、李晶、魏志梅、王会珍、刘玲玲、闫晓英、朱艳、杨颖、白静、赵艳梅、陈瑶、刘冰雁、刘萍、武晶莹、吴华、康瑞萍、王小雁、苗青、王薇、王彩会、侯瑶、于淑芳、郑洋、蒲咏梅、汝海燕、张俊平、闫洁、刘玉红、张晶、张迎娇、易明延、王燕明、何颖、高珊、万丽丰、张松哲、赵艳梅、佟爽、冀彦娟、马宁、胡艳翠、权玥、段翠玲、王文敬、吕华莉、高小芳、董京立、于梅、李晓莉、夏静、张旭、李雪芝、潘荣、周伏仙、李凤霞、陈滢、多松美、徐燕、程嫚、范靖、王芳、冯颖、叶文。

幼儿园科学教育指导 / 1

2~3 岁

香香的水果 / 12

蔬菜宝宝 / 16

宝宝长大了 / 19

冬爷爷来了 / 22

可爱的小蚂蚁 / 26

可爱的蛋宝宝 / 30

快乐的小鱼 / 33

快乐的水宝宝 / 38

3~4 岁

快乐猪小弟 / 42

香香的蔬菜 / 46

好吃的蔬菜水果 / 49

香香的花生 / 54

有趣的形状王国 / 58

小狗乖乖 / 63

小猫咪咪 / 68

我不怕冷 / 72

可爱的兔宝宝 / 77

小鸭小鸡 / 82

小手真能干 / 86

我的身体 / 91

春天来了 / 94

蚕宝宝 / 99

彩色的世界 / 104

甜甜蜜蜜 / 108

可爱的小猴子 / 112

可爱的鱼宝宝 / 117

水宝宝 / 122

熊猫京京 / 126

4~5 岁

奇妙的塑料袋 / 132

秋天的秘密 / 136

有趣的风 / 141

快乐的国庆节 / 145

声音的奥秘 / 150

电话探秘 / 154

鞋子大世界 / 158

有趣的瓶宝宝 / 163

惊奇一线 / 167

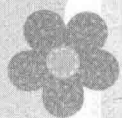
神奇的电动玩具 / 171

空气的奥秘 / 175

会说话的魔法书 / 180

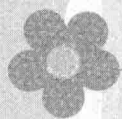
数字乐园 / 183

筷子俱乐部 / 187



有趣的报纸 / 192
我从哪里来 / 196
汽车博览会 / 200
春天的故事 / 204
颜色万花筒 / 208
昆虫王国 / 213
美丽的服装 / 217

美丽的动物世界 / 221
美丽家园 / 226
蒲公英的秘密 / 231
超级小汽车 / 234
夏天的故事 / 238
工具宝库 / 242
旅行中的秘密 / 246



5~6 岁

能干的我 / 252
小麦快快长 / 256
衣服里的秘密 / 260
有趣的镜子 / 264
我爱北京 / 268
快乐地旅游 / 273
地图的秘密 / 277

中国娃娃 / 281
奇妙的蛋 / 286
回归恐龙时代 / 289
环境保护小使者 / 295
小树叶的旅行日记 / 301
磁铁小秘密 / 306

幼儿园科学教育指导

每当提起“科学”这个词，头脑中闪现的是基因、克隆，是航天技术，是物理学家、化学家、生物学家的事。词典中是这样定义科学概念的：“科学是反映自然、社会、思维等客观规律的分科的知识体系。”而我们经过学习与实践给学龄前儿童的科学教育的定义是：儿童科学教育是儿童对周围世界的一切探究活动，幼儿科学教育实际上是“面向儿童的科学”。它包括：幼儿生活中的科学的知识体系、科学的探究方法和科学的处世态度。

在回答“幼儿园开展过哪些科学教育”这个问题时，教师们回答：观察幼儿园的植物、冻冰花、养小动物、上组成分解的数学活动……还有更多的活动，如带领幼儿用积木将大楼搭高，让幼儿将杯中的热水吹凉，冬天打雪仗，去海洋馆参观，等等，其实科学教育一直在我们的生活中存在，只不过我们可能并没有意识到，也没有发现它对人的发展有如此重要的影响。

幼儿的科学教育是幼儿身心发展的必然需要，它强调顺应时代发展，充分体现幼儿的年龄特点，是幼儿全面发展教育的重要内容。对幼儿来说，科学是一个名词，更是一个动词。科学教育既包括自然与人类世界的知识，又包括发现该知识的技巧，还包括认知态度和价值观。“科学是一种思考，一种获取新知识的方法，一种正确地对待周围世界的态度。”

一、幼儿科学教育的任务

（一）释放儿童内在的探究力量

幼儿科学教育的目标立足于幼儿的全面发展，终身发展。幼儿科学教育的首要目标是保护幼儿的好奇心与求知欲，挖掘幼儿的潜在能力，培养幼

儿关注周围环境，关注自然、关注社会，帮助幼儿理解自然现象，初步理解人与自然的和谐关系，形成初步的爱护自然，保护环境的责任感。例如：带领幼儿认识小动物，并不只是让幼儿记住动物的外形特征、习性等客观知识，更重要的是在观察动物的过程中，懂得生物相伴相生的关系，树立关爱生命，保护自然环境意识。再如：通过“我的五官”“我们在长大”“四季在变化”“大山也能变沙石”“濒危动物在灭绝”“我们生活在变好”等活动渗透“世界是发展变化的”这个辩证唯物主义概念，提高幼儿认识变化、适应变化的能力，增强幼儿对未来世界的信心。

（二）拓展幼儿的探究空间

科学教育带领幼儿走进科学的殿堂，在教师的精心培育下感受科学知识的神奇，体验科学创造的快乐。科学教育是帮幼儿造一架漫游世界的飞机，而不是造一间严格控制的实验室。幼儿园是航空母舰，真正的驾驶员不是教师，是幼儿自己。幼儿科学教育的内容源于幼儿的生活经验，从中挖掘、筛选幼儿能够理解的，有探究价值的内容，使幼儿掌握认识世界、解决问题的方法，科学教育要体现趣味性、启蒙性、融合性，即提供给幼儿一些浅显的，日常生活中常见的科学知识，满足幼儿的好奇心与探索欲望。

开展科学教育活动能使幼儿对科学现象感兴趣，敢于探索，形成初步的科学概念，能独立地思考，学会与他人交流、分享经验。

（三）培养幼儿的完美人格

科学教育强调幼儿完美人格的培养，在活动中形成幼儿实事求是、尊重他人、关注周围环境、热



爱生活的良好品格。科学教育内容应结合幼儿年龄特点,选择幼儿能够接受和理解的内容,不破坏幼儿对于客观世界的美好向往。例如:中班教室飞进一只蝴蝶,幼儿非常欣喜,教师便引导幼儿观看图片,了解蝴蝶的一生。几名幼儿知道了蝴蝶是菜青虫(害虫)变的后感到很遗憾,他们不能将眼前这只美丽的蝴蝶与害虫联系起来。一名幼儿说应该消灭害虫,但多数人不同意。他们说:“它多美呀,杀死太可惜了!”“它小时候吃菜叶,长大不是改了吗?”教师这时没有再强调概念的科学性,而是让幼儿自己决定怎样对待这只蝴蝶。结果,大家一致同意将蝴蝶放飞了。

科学教育强调幼儿是生活的主人,幼儿参与可能的生活事件策划与操作实施。某幼儿园改造户外场地铺设石头甬道,把铺设石头路面的任务交给中班小朋友。小朋友们精心地挑选石头,设计花纹,每天派出一个小组小心地排序摆放,大家表现出从未有过的认真与专注。经过几天(每天40分钟)的努力,终于做完了,成功的喜悦包围了每一个人,在甬道尽头,小朋友摆上了“中二班”三个大字,他们说等自己当了爸爸妈妈,要带自己的孩子看自己铺的路。整个活动培养了幼儿关注环境的积极性,发展了幼儿设计能力、排序能力、合作能力,培养了幼儿自信与集体观念,使幼儿有很强的成就感,给幼儿提供了良好的锻炼机会,这件事将对幼儿一生产生深远影响。

科学教育活动是培养新世纪合格人才的工程,它既培养幼儿的探索精神与探索能力,又注重培养幼儿的科学态度与科学价值观。

二、科学教育的目标与内容

科学教育教什么?这是我们首先面对的问题。科学教育的主题从哪里来,科学教育的目标如何制定,科学教育的内容又该如何选择?

(一)明确科学教育对象——科学教育主题如何确定

1. 幼儿的兴趣与经验是主题确定的前提条件

幼儿教育的对象是幼儿,科学教育的内容要反映幼儿周围生活的现象,结合幼儿的生活经验。遇物而思,遇思而海,在选择科学活动的主题时,要注意贴近幼儿的实际生活经验。选择幼儿感兴趣的,新奇的,不能只追求形式的新颖,脱离幼儿的年龄特点。例如:“怎样使杯中的水更快地冷却”“怎样辨别生熟鸡蛋”“生活中的网”“不可缺少的手机”“钥匙和锁”等。

2. 选择常见的,幼儿能理解的科学经验

科学教育的内容广泛,幼儿的兴趣爱好更是多种多样,但是,主题必须是最基本的,有多种探索可能的,有代表性的。例如:“生活中有弹性的物体”“怎样让物体转起来”“生活中的工具”“阳光下的影子”等。

3. 选择适宜幼儿群体探究的学习内容

幼儿园的科学教育是有目的、有计划、有组织的科学活动,多以集体或小组形式展开,要选择适合教师组织开展的,绝大多数幼儿感兴趣的,适宜集体或小组幼儿共同探索的,有经验共享价值的活动。有些内容虽然很有价值,但不适宜集体探究,就要建议家长在家进行。例如:电灯开关为什么能控制灯的开与关,为什么有的开关控制一盏灯,有的控制很多灯?幼儿园只能制作模拟的开关,但幼儿真正感兴趣的是房间里的灯。还有的幼儿喜欢每天晚上观察星空,即使是寄宿幼儿园也不能每天做到,但可以让幼儿将他画的“春、夏、秋、冬”星空的变化贴在班里,和大家分享。

(二)明确科学教育实质——科学教育目标怎样确定

活动目标是科学教育总目标的具体化,目标的

确定既要考虑学前教育纲要对幼儿发展的总要求，又要兼顾幼儿的兴趣爱好；既要考虑幼儿相关经验的调动，又要能够提高幼儿的认识与思维水平，提升幼儿的能力；既要考虑幼儿的能力发展，又要兼顾幼儿的情感、态度、价值观，以培养幼儿的科学兴趣、科学探索欲望、科学操作能力为出发点。

1. 具体明确，能体现学习后达到的效果

活动的目标要能够体现学习后达到的效果，能够通过幼儿的外在行为表现对目标达成度加以测量。例如：认识沙漠动物的主题，目标不同，程度也不同。浅层目标“认识常见沙漠动物的明显外形特征”，中层目标“认识了解沙漠动物的外形特征与生活习性，培养幼儿对沙漠动物的兴趣”，深层目标“培养幼儿对其他沙漠动物的探究兴趣，认识沙漠动物的特有特点与环境之间的关系”。

2. 根据教育内容的特点，有所侧重

幼儿科学教育的总目标要满足幼儿的探索兴趣和愿望，每一次的科学教育目标要针对不同能力的发展，结合具体内容而有侧重点。例如：“常青树与落叶树的不同”侧重点在于观察与分析能力的培养，培养幼儿对大自然的兴趣，而“辨别生熟鸡蛋”侧重点在于操作探索能力的培养，培养幼儿对日常生活中科学现象的兴趣，“制作风中的玩具”则重点培养幼儿的科学操作技能与对多彩生活的热爱。

3. 体现科学教育的长远性

科学教育的总目标是开发幼儿的科学潜能，使幼儿能够主动建构知识，促进幼儿认知、情感、态度和价值观的发展。因此，每一个科学教育活动都既要有认知操作技能的目标，又要体现科学教育在幼儿发展过程中的长远价值。例如：在认识锁与钥匙的主题中就包括认知目标——“了解锁与钥匙的不同外形特征，知道其在人们生活中的不同功用”，情感目标——“培养幼儿对锁与钥匙的探究兴趣”，思维与想象的目标——“大胆想象未来的

锁与钥匙的样子”，技能的目标——“用废旧材料制作锁与钥匙”。

4. 目标要根据活动过程体现灵活性

科学教育目标是幼儿科学活动过程服务的，要结合科学活动的发展过程，结合幼儿的学习兴趣灵活调整，以适应幼儿发展水平与兴趣爱好，有时是局部调整，有时是完全推翻原有目标，重新设立新目标。例如：在主题活动“榨果汁”中，教师预先设定的目标为“尝试使用多种工具榨出果汁”，并准备了塑料瓶、勺子、擀面棍等多种工具，希望幼儿在操作过程中找出适宜的工具。结果在活动中发现幼儿并没有使用塑料瓶子、擀面棍、勺子等工具去挤压，他们直接选择了捣烂用纱布挤压出汁和刀子切碎用纱布挤压出汁等方法。这就证明幼儿已有选择适宜工具的经验，教师就将目标调整为“尝试面对不同水果怎样才能榨汁更多”，提高了要求，使幼儿更加积极参与，大胆尝试。

制定目标的关键不在于用怎样的措辞去表述，而在于怎样认识科学活动的价值，将目标装在心里，站在促进幼儿身心全面发展的高度去设计和组织活动。

三、幼儿园科学教育的方法

（一）不同环节的指导重点

幼儿的科学教育活动是在教师指导下的，面向全体幼儿的，给幼儿充分的主动学习机会的活动。在这里既要强调幼儿的主体地位，又要强调教师的主导作用。对于“学”来说，幼儿是主体；对于“教”来说，教师是主体。教师主体作用的充分发挥，为幼儿的主动学习提供了机会与条件。在科学活动的不同阶段，教师的指导重点有什么变化呢？

A) 初始阶段：提出挑战任务，激发幼儿的探索动机



1) 明确提出任务

在科学探索活动中,教师首先要激发出幼儿的探索动机。可以以任务形式提出问题,例如:“我们前些天制作了风车,那么现在有什么办法能够不动风车又能使风车转起来呢?”

2) 游戏操作活动引出任务

可以让幼儿操作玩具或游戏材料,在操作过程中引出任务。例如:先给幼儿各种电动玩具,但电动玩具中不装电池,从而引导幼儿思考怎样使电动玩具动起来及引出电池的作用这个主题。

3) 从已有发现中提出新任务

在个别幼儿的新发现中,教师可以向全班幼儿介绍他们的发现并提出新的任务。例如:两名幼儿在积木区制作了纸板桥,教师请他们谈自己的想法与做法,并做演示,请全班幼儿提问题。大家发现,纸板桥不结实,重的汽车一压就弯,那么怎样才能做出能承载大汽车的纸板桥呢?幼儿开始尝试纸板拱桥,瓦楞纸桥,多柱纸桥,拉线纸桥……

B) 活动进行中:激发幼儿探索

科学素养活动的首要任务是使幼儿学会探索的思路和方法,掌握解决问题的策略,学习他人的经验,学会总结交流经验。

1) 帮助幼儿提出假设:活动的任务确定以后,教师应带领幼儿提出自己的假设,共同讨论交流探索计划,通过别人的计划完善自己的计划,听取别人的意见。如果幼儿年龄较小,教师应一步步引导幼儿逐步说出自己的想法,并加以指导。

2) 引导幼儿大胆尝试:在幼儿操作过程中,教师要选择适宜的时机,提出发散性问题与聚合性问题帮助幼儿理清思路,明确探究方向。

C) 活动结束:引导幼儿总结经验

在活动结束后,教师应引导幼儿总结活动中的做法,思考成功的经验与失败的教训,与大家分享自己的成果,从别人的做法中得到启示。

1) 语言描述法:集体或小组交流自己的做

法,教师引导幼儿自我评价。

2) 过程演示法:幼儿演示说明探索过程,与大家分享经验。

3) 作品展示法:幼儿可以随时展示自己在幼儿园、家中的实验结果记录,绘画作品,照片等,可以放在展示栏中,也可以装订成册和大家分享。

4) 经验提升法:教师根据幼儿的成果交流,拓展幼儿的认识,提出新的探索方向,引起幼儿更深入地思考,更广泛地探究。仍以“锁和钥匙”主题为例:“现在世界上还有声控钥匙、指纹钥匙、识别人面孔的钥匙等新型钥匙,你们想象一下还可能发明哪些对人们生活有利的钥匙呢?”

科学活动计划没有统一的模式,计划的制定是为了提高活动效率。幼儿园在改革初期,总是在先写计划还是后写计划;详写还是略写;是写计划还是写反思;是提前准备一周的计划还是一天压着一天写等问题上争论不休。其实,计划是为实践服务的,预成计划的优劣关键要看计划能不能指导实践。另一种反思调整计划的能力更应引起重视。这种反思调整能力是伴随教育过程始终的隐性教育能力,它在教师对幼儿的兴趣点的观察把握中,在教师对幼儿讨论与争辩的引导中,在教师对幼儿自主探索学习能力的培养中……这种隐性教育能力在活动前无法准确预料,但它是教师高水平教育能力的体现,在促进幼儿的发展方面更有价值。

最好的计划在教师心里,真正的教育家他的目光始终落在幼儿身上,始终观察幼儿的需要,始终注意把握活动过程的有效性,而不是被计划束缚手脚。

(二) 师生互动的有效策略

☆ 提供直接经验——引发探索兴趣

幼儿天生好奇好问,喜欢用各种感官去探索周围世界。因此最重要的是提供大量直接经验,满足其好奇心,让他们亲身去体验,去挖掘答案。

1. 随机性活动:直接观察雨水从房檐上落下;

平台上的出气孔；下雨前小动物的变化；立交桥是怎样长成的；下水道的下水道哪里去了……

2. 生成性活动：尽量在现象发生的现场进行。例如：某幼儿园的幼儿发现教室里有一个光环，教师和幼儿一起找光环从哪里来的，最终发现原来是教师手表的反光，从而引出一个系列活动“光与影”。

3. 预成性活动：根据幼儿生活经验刻意计划的活动。例如：种子发芽、磁铁的吸引力、水中的沉浮、我们的小脚丫、各种各样的工具等。

☆善用随机经验——形成探索助力

科学是幼儿每日经验的一部分，每天发生的随机经验对幼儿而言是最自然、最有意义、最具体、最容易了解的，也是最不容易忘怀的。但如果不加以引导，也会成为过眼云烟，不会产生任何学习效果。例如：春天来了，幼儿发现空中飞着许多柳絮，教师和幼儿一起玩捉柳絮的游戏，游戏过后引导幼儿思考“柳絮从哪里来的？它到底是什么东西？有哪些好处？有什么不好？怎样避免让它破坏环境，你能出出主意吗？”

还有很多可以作为随机经验的内容：“垃圾到哪里去了？”“什么东西在冒烟？”“小区里的养狗人和小狗的粪便”等。教师要抓住机会，运用一些问题让幼儿推理、思考，关注周围世界。

☆制作游戏玩具——满足探索需要

物质材料也是儿童学科学的环境要素之一。它指的是由教师设计和提供给儿童的操作材料和制作材料。

学前儿童学科学是通过和物质材料的相互作用过程，也就是操作过程进行的。无论是集体的正规性科学活动，还是儿童自由选择的非正规性科学活动，无论是科学探索和发现活动，还是科技制作活动，都离不开物质材料的提供。儿童科学经验的获得，有赖于物质材料的提供。如果没有可供儿童直接操作的物质材料，只是单纯地听教师的讲解或演

示，儿童就不可能获取相关的科学经验，而只会头脑中留下一些模糊的记忆。如果提供的物质材料很少很简单，儿童也不可能获得丰富的科学经验。比如，我们要让幼儿感知树叶的多种多样，就要带领儿童采集、感知、观察各种各样的树叶：颜色、形状、大小、气味……儿童在感知这些树叶的过程中，就能获取丰富而具体的科学经验。这是看树叶的图画或听教师讲解所不能比拟的。

儿童对操作物质材料的兴趣，如果引导得当，就能转化为学科学的兴趣。因为在操作物质材料的活动中，儿童不仅满足了动手的欲望，还能够有所发现，或者得到一个成功的结果，这些更强化了他们对于科学活动的兴趣，成为激发他们学科学的动力。

☆强化程序能力——培养学习方法

培养幼儿的程序能力是科学教育的重要目标，包括观察、推理、预测/实验、沟通。

观察是用感官获取信息的直接方法，也是最基本的科学程序能力。鼓励幼儿用多种感官去尝试，视幼儿的情况提出焦点问题，例如：小猫的眼睛与别的动物有什么不一样？脚趾一样长吗？青蛙的皮肤与蚯蚓有什么不同，为什么，等等。观察的过程可能会涉及分类、排序、比较、测量、空间关系等问题，教师要尽量让幼儿运用这些能力。教师要注意鼓励幼儿对将要发生的事情进行预测，对目前现象提出形成的原因，预想未来的状态，根据观察的现象试着提出合理的解释，这样可以将幼儿的科学经验整合起来，帮助幼儿超越从“发生了什么事”到“这是怎么来的”这一思维进展过程。

在幼儿探索过程中沟通是最容易被忽视又最为重要的科学能力。科学家以口头、书面、肢体、文字、图表、公式来沟通他们的研究成果，教师也应鼓励幼儿用各种方法沟通。口头、肢体、文字、图画、图表、美劳制作都是良好的沟通方式，能够锻炼幼儿的综合能力。



☆适当提出挑战——激发探索动机

教师在必要的时候以提问的方式间接地引导幼儿，敏锐地激发幼儿的探索欲望。注意让幼儿带着问题去探索，发散性问题与聚合性问题并重。

1. 发散性问题：鼓励幼儿从不同角度、不同方向探索，能引出不同答案，而这些答案都是可以接受的。例如：教师准备一堆锁与钥匙，并随着幼儿的探索进程提出不同问题。

1) 启动发现与探索：锁和钥匙共有多少？有什么特征？

2) 促进推理与思考：怎样快速配对打开？

3) 引发预测：按大小分开怎么样？

4) 重新唤起兴趣：这里还有一些钥匙也能开这些锁，怎样快速配对？（比相同）

5) 鼓励创造思考：如果生活中没有锁和钥匙会怎样？你能发明什么样的锁？

6) 引导幼儿抒发感想，体验探索的快乐：今天的实验你开心吗？为什么？

2. 聚合性问题：只能向一个方向思考，它与开放性问题具有同等重要的价值。仍以锁和钥匙为例。

1) 引起注意力：锁一样大吗？钥匙也一样大吗？

2) 帮助幼儿梳理：你先做了什么？结果呢？又做了什么？为什么要改变做法？

3) 帮助幼儿理解事物全貌：你与别人的方法一样吗？可以有几种方法？

教师的问题对于培养幼儿的科学能力很重要，同时也给幼儿提供了良好的示范——对任何现象提出疑问。

☆设计统合活动——拓展探索深度

幼儿是一个完整的人，是全方位发展的。教师要抓住幼儿感兴趣的事物设计适合幼儿需要的各类科学游戏活动。

1. 设计以科学为中心的主题活动渗透各领域

教育目标。例如：各种各样的弹性、有趣的磁铁、洗涤用品、比较污水和自来水、滑轮的作用等。

2. 设计以其他领域为中心的活动渗透科学教育内容。例如：昆虫王国、不同国家的人、吃下去的东西哪里去了、房屋的装修等。

这些活动既有集体的，又有适合个人探究与小组探究的，还有幼儿和家长共同探究的。

四、科学教育对教师的要求

“经师易得，人师难求。”教师是希望之船的舵手，把握着教育的发展方向；教师是人类灵魂的工程师，塑造着学生的未来；教师培养的是改造世界的产品，决定着社会的发展速度。那么，什么样的教师才能适应现代化的教育需要呢？

1. 吸引幼儿的磁石——积极向上的人格魅力

教育是两代人共同发展的事业，只有热爱生活的人才配做教师，只有有活力的教师才能塑造出全面发展的健康人才。教师的工作具有无限的创造性，生命的每一刻都是创造的起点。

保持快乐的心情是一个教师必须做到的。可能我们的体制还有这样那样的问题，可能我们的教育理想的实现还受很多因素制约，可能我们的地位还没有被社会认同，但牢骚只能使我们的脚步停滞不前，我们应当经常想到这样一个鼓励自己的问题：“就在这样困难的情况下，为了世界的美好，我能做什么？”一位教师曾经苦恼地对我说：“转变观念，转变观念，从我工作到现在没完没了地转变观念，现在又在搞什么验收，真是烦死人了！”我说：“萨达姆躲进山洞提心吊胆每天担心被英美联军抓，小布什战战兢兢每天担心恐怖分子炸，而你呢，丰衣足食准备迎接验收。”她笑了，的确，工作的劳累使我们的神经变得麻木，我们不知何时已经忘记了“感动”是怎么回事了。感动是高挂在心灵天空的绚丽彩虹，它就躲在你的内心深处，只要

你把它放出来，就会发现生活五彩缤纷，原来自己正在幸福里游泳呢！要知道，教师一颗快乐之心可以感染无数个幼小的心灵。

在教育观念中经常强调“幼儿是一个独立的人，是一个主动发展的能动的人”，教师何尝不是如此呢？每一位教师都可能通过自己的努力完成对自己教育潜能的开发。教师要有对生活的无限热爱，对新事物的追求与向往，对事业的完全投入，对幼儿的发自内心的爱与欣赏。教师出于对生命的认真态度，珍爱自己的事业，履行自己的职责，自主自信地创造，体会教育生命的美，体验与幼儿共同成长的快乐。在科学教育中，一个有着积极向上的人格魅力的教师对幼儿发展的促进作用胜过无数只有单纯科学知识的科学家，这也是教师职业不可替代的原因。

2. 教师职业的最重要的特点——终身学习

日新月异的信息社会迅速地改变着我们的生活，知识经济的兴起是一场无声的革命，它对我们的生产方式、生活方式、思维方式特别是学习方式都产生了很大影响。任何社会公民都无可拒绝地要终身学习，但对于有些人来说学习是被动的，为了不丢失工作，为了生存，不到万不得已不会去学习。而教师要树立“大学习观”，也就是学习的大本位意识。要有对时代、对国家、对人民的关注，而不仅仅把学习看作是个人的事。教师的学习永远是主动的，他时时敏锐地发现世界与周围环境的变化，不断改进自己的学习方法，跟上世界前进的脚步，力图掌握先进的教育思想和教育方法，让教育从封闭走向开放，从幼儿园走向社会，使教师自己从知识传授者成为学习的领航员。

教师的学习包括两方面内容，一方面是专业理论、专业技能的学习，另一方面是现代教育技术、现代社会发展新动向的学习。教师要了解教育学、心理学知识，也要能运用信息技术为教学服务，还要了解诸如“克隆技术”“航天技术”“立交桥建设”

等相关科学信息。教师的职业是一个学无止境的职业，是一个充满智慧又需要创造智慧的职业。教师应自觉地做一名学习者，成为终身学习的楷模。

3. “灵感”——教育机智形成的起点

教师是一个创造者的职业，教师的教育生涯伴随着随时随地触发灵感、随机教育的过程。不断思考也使教师不断发挥潜力，走向成熟，从经验型教师走向专家型教师。教师思维的火花，灵活、有效的教育机智的灵感从哪里来呢？对事业的热爱与追求是先决条件，教师的灵感来自于日常教育过程的蓄积，不是凭空想象出来的。教师灵感的储备箱有三个：

1) 教师灵感的首要来源——千姿百态的儿童

教师每天与天真活泼的儿童在一起，是任何专家、教授所不能拥有的宝贵资源。因此只有一线教师最了解孩子，虽然她们没有丰厚的理论基础，但一线教师的教育方法总是最有效果。每一个孩子都像一本有趣的童话，带给教师无限的生活乐趣；每一个孩子又像一个迷宫，峰回路转，激励教师去寻找答案。教师从幼儿入园时经常哭闹发现了这样一个真理，刚一来便大哭的幼儿用不了一个星期就会适应，而那些噙着眼泪不哭出声，按照要求吃饭、游戏的孩子则要用很长时间才能适应幼儿园生活。教师因此而灵机一动，请幼儿每个人带来自己妈妈的照片贴在墙上，把适应较慢幼儿的妈妈的照片贴在睡眠室里。每当幼儿想妈妈时就让他们到睡眠室看着照片对妈妈说话，或者说：“想妈妈你就哭吧”，教师发现，强迫孩子忍住不哭，并不能解决问题，而让孩子发泄不良情绪倒是一个尽快解决问题的好办法。每件小事都可能成为教师灵感的来源。教师的教育灵感就是这样在每天的观察、思考、实践过程中不断蓄积的，当时可能显得很平常，但一旦喷发出来就是令人震惊的能量。

2) 教师灵感的及时雨——有着专业素养的教师群体

培养具有综合能力的幼儿，需要具备综合能力



的教师。在现代社会里没有人能够仅凭自己的力量完成育人的伟业。很多特级教师、知名教师的背后都有无数只看不见的、强有力的手在支撑。教育改革要求教师加强群体之间的互动，你中有我，我中有你，每一个个体形成立体交叉网络，产生的能量大于个体的简单相加。每一个幼儿园都有具有专业水平和工作热情的教师群体。教师之间能够随时交流教育经验，探讨教育问题。每一位教师都能从其他教师身上学到有价值的经验，这种学习有时是有意的，明显知道其他教师的优势，有时这种学习是无意的，是从孩子身上发现问题后才去寻找原因的。例如：一位教师发现同样是大班儿童，自己班幼儿的探索活动水平明显比同龄班低，幼儿思维不开阔，也不敢表达。这位教师利用不带班的半天坚持去听另一位教师组织的活动，一周后她终于发现，这位教师总是提出问题引发幼儿讨论，出现难题时先让幼儿想办法，而自己总是在提出问题后请幼儿一个一个回答，回答后自己评价幼儿的答案，没有给幼儿交流的机会。幼儿也习惯等着教师叫自己回答问题，不注意听其他幼儿的想法。在操作活动前后没有让幼儿交流自己的计划和经验，只是教师谈自己的想法，自己给孩子互相学习的机会太少了。找到差别后她有意改进，还让大家听她的科学活动，给她提建议，现在她已经是一名骨干教师了。

3) 教师灵感来源的储备库——强大的资源支持

教师个人的能量毕竟是有限的，个人能力再强也赶不上知识更新的速度，何况教师也不可能总有机会去进行连续时间的学习。因此，善于开发利用资源就成为创造型教师的最重要的能力之一。专家的指点、家长资源、社区资源、教师群体资源自不必说，教师首先要有的一个重要资源就是网络资源，很多前沿教育理论与教育实践都能在网上看到。如果教师能够熟练使用网络，就等于拥有一个无限大的教育资源库，结识了各方面的教育专家，有无数的学前教育朋友，更重要的是，教师的视野

开阔了。互联网为每一个人打开了一扇通往世界各地的门，带给我们所需要的各方面的综合知识。

每个教师都曾有过思维的火花，有的教师虽然眼前一亮，但转瞬之间又回到从前，有的教师却能紧紧抓住灵感的火花，把它们刻在头脑里，慢慢地串成线、连成片、汇集成智慧的教育机智，产生从未有过的教育效果。

4. “唤醒”与“促进”——教师新的角色定位

联合国教科文组织这样描述教师的角色：“教师的职责已经越来越少地传递知识，而越来越多地激励思考；教师必须集中更多的时间和精力从事那些有效果和有创造性的活动；与学生之间互相了解、影响、激励、鼓舞。”教师越来越成为“幼儿探究的顾问”“幼儿成长的教练”“幼儿辩论与交流的主持人”。教师的职责由单向传递知识变成有效激活幼儿的生命需要，唤醒沉睡于幼儿生命深处的巨大潜能。

有人说：“幼儿教师是万金油，什么都懂一点，什么都不精通。”就是这样，教师拥有敏锐的感知事物变化的能力，有着一颗对新奇事物充满好奇的童心。教师在等车时研究云彩的变化，在电视里了解克隆技术，在报纸上剪下航天飞机照片，对幼儿谈论今年春天看到的第一只蝴蝶……教师是大百科全书，书中除了答案以外还有无数的问题，而且，教师会在幼儿最需要时以最佳方式和幼儿一起走出迷宫，到达目的地。教书匠年复一年，日复一日，总在重复自己的教育方法，不看教育对象的变化。教育家则应以智慧启迪幼儿的智慧，以高尚的人格塑造幼儿的人格，始终活跃在教育改革的田地里，不断反思教育行为，因人而变，主动适应被教育者的变化，不断突破自我，超越自我，使教育效率不断提高。幼儿的年龄特点决定了幼儿是一个需要帮助与引导的学习群体。在科学教育中，教师的主导作用不可低估，教师的任务是敏锐地抓住有价值的科学活动内容，设计符合幼儿认识需要的活

动,在关键时刻引领幼儿的探索方向,提升幼儿的认识。使幼儿的经验形成系统,使个体的经验成为大家的,使幼儿在获得科学经验的同时掌握科学的探究方法,学会吸收他人的观点,与他人合作探究,决定科学活动质量的关键在于教师的素质与水平。高明的教师懂得观察是指导的先决条件,总在幼儿需要帮助时“迟到”,给幼儿尝试错误的机会。她的指导是隐形的,善于根据不同幼儿的不同个性采取有效的指导方法。例如:幼儿搭建积木,欲将方形的积木放在三角形积木上,一般的教师会阻止他,告诉他方形积木在三角形积木上放不住,而高明的教师则在幼儿多次失败,将方形积木与三角形积木调换位置后,问他“为什么换过来?”第一位教师告诉幼儿知识,第二位教师允许幼儿尝试错误,让幼儿自己总结经验,主动获得知识。教师在支持幼儿思维随意驰骋,自由探究创造的同时,还应该给幼儿坚强有力的支撑,使幼儿的腾飞得到足够的能量。教师的智慧不是天生的,是千锤百炼,长期不断追求和摸索的结果。

教书匠将现成的真理捧出来给幼儿看,育人者帮幼儿发现问题并和幼儿一起去探索真理。教师巨大的力量在于本身的示范作用。教师的好奇心和思想开放,教师的尊重事实,勇于承认错误的态度,教师的探索精神和民主观念,都将成为学生人格的楷模。

是育人者还是教书匠,两者之间只有一步之遥。

五、科学活动评价

评价在教育中的作用已为人们所熟悉,评价的价值不仅在于促进教师的成长,更能影响幼儿的科学建构能力。评价不是为了得到教与学的质量等级标准,也不是为了评判教师与幼儿能力的优劣,评价是为了使探究过程发挥更大的效能,促进教师与幼儿的成长。教师和幼儿自身既是评价者又是被评

价者。教师、幼儿和环境好比是发动机的齿轮,评价好比发动机上的润滑剂,在教师与幼儿、幼儿与幼儿、幼儿与环境的咬合中,监测运行状况,起到调节与协调作用,增加和谐动力,去除无效功力。评价为教师的“教”和幼儿的“学”提供支持,让孩子和教师得到进步的信息,明确下一步的前进方向。

(一) 教师在科学活动中的自我评价

1. 活动前深思熟虑

a) 活动的主题是幼儿感兴趣的吗?能激励幼儿主动探索吗?

b) 活动的内容注意到联系幼儿的已有经验了吗?

c) 活动准备得充分吗?

d) 活动形式是最有效的吗?有幼儿小组学习与个别学习的机会吗?

e) 活动中幼儿可能遇到哪些困难?哪些地方幼儿可以自己解决,哪些教师要提供必要的帮助?

f) 还有什么资源可以利用?

2. 过程中启思质疑

a) 创设的环境有利于幼儿主动学习吗?

b) 提供的材料能激发幼儿主动探索吗?

c) 幼儿得到他们想要的机会了吗?他们能够使用提供的材料解决问题、检验自己的观点吗?

d) 经常用积极的态度鼓励和引导幼儿主动探索了吗?允许建构性错误吗?能在必要时提供有效的帮助吗?

e) 孩子们是在积极地与教师交流吗?

f) 注意引导幼儿的合作学习吗?鼓励幼儿表达与表现自己的体验与看法吗?

g) 幼儿的认识可以做哪些提升?活动可以向什么方向延伸?

h) 每个孩子都有成功的机会吗?孩子们愉快吗?



3. 活动后反思自省

- a) 活动中幼儿的表现与教师的预想一致吗?
- b) 幼儿的经验有提升吗?
- c) 哪些地方与计划不同,所做的改变合理吗?
- d) 针对幼儿的状况,下一步的研究方向是什么?

评价贯穿整个科学教育过程中,教师不但要进行自我评价,还应引导幼儿自我评价,使幼儿有意识地评判自己的学习现状,产生新的探究目标。教师永远戴着有色眼镜看幼儿,这副眼镜只能看见幼儿的优点,教师对幼儿的评价只能是鼓励。

(二) 在评价中引导幼儿积极地自我认识

1. 经常针对幼儿身边发生的事进行询问,使幼儿明确自己已知和未知的问题。
2. 在活动中帮助幼儿明确自己解决问题的计划,了解周围能利用的环境与材料。
3. 引导幼儿关注同伴的探究行为,了解别人与自己的不同,向同伴和教师讲述自己的想法和做法。
4. 谈论自己的观点和技能有哪些改变,谈论是什么促成了这些改变。

教师应经常和幼儿交谈,了解幼儿的发现和内心感受,要注意,关键是倾听,不要对幼儿的不合理想法加以否定,鼓励幼儿用实验证明观点。

教师是评价者,又是幼儿学习的榜样,教师要在和幼儿的互动中让幼儿感受到平等、民主、客

观、公正的评价态度。

论科学知识我们比不上科学家,语言知识我们比不上语言学家,运动知识我们比不上运动专家,但科学家、语言学家、运动专家不见得能当一个好的幼儿教师,那么教师的不可替代性是什么呢?那就是教师的教育能力,教师与人沟通的能力,教师鼓舞人、感染人的个性。教师不是知识的复印机,也不是真理的传声筒。只有教师把自己拥有的知识与教育个性有机地融为一体时,才能达到有效影响幼儿全面发展的理想效果。教师是沟通的主动方,教师不要吝惜自己的鼓励,应鼓励幼儿在活动中提出问题,引导幼儿在活动中与同伴分享经验,接纳同伴的观点。口头、肢体、文字、图画、图表、美劳制作都是良好的沟通方式,对于幼儿来说这也许是他前进所需要的能量。

教师在教育改革过程中经常在改变教育方法上打转转,实际上,教法只是外在形式,本质问题是教师的人格魅力、教师的沟通能力。这也是同一份教案不同的教师用而效果千差万别的原因。

儿童天生好奇、好动、爱探索,而幼儿阶段是儿童科学素养初步养成的阶段。幼儿园要根据幼儿的需要创设适宜的探索环境,制作、投放能满足幼儿需要的游戏材料,设计有趣的科学游戏,让儿童有机会接触科学现象、亲身经历科学探索过程。要树立大课程观,充分考虑科学教育与其他各学科教育的联系,全面培养幼儿的科学素养,充分发挥科学启蒙教育的作用。