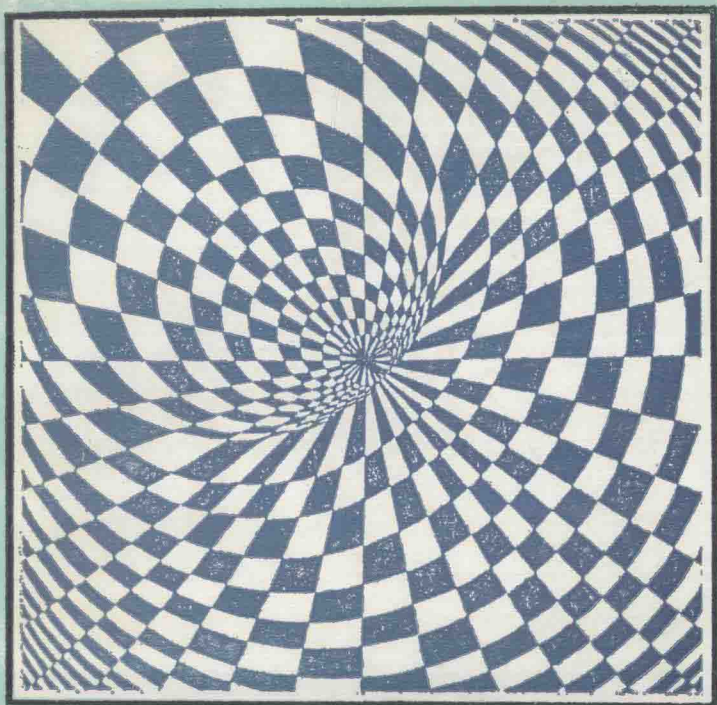




YOUERYUAN KEXUE JIAOYU

幼儿园 科学教育

● 王志明 主编

杭州大学出版社

幼儿园科学教育

主编 王志明

编纂 王志明 施燕 王庶 杨满

尹坚勤 张元 张俊

杭州大学出版社

(浙)新登字第 12 号

幼儿园科学教育

王志明 主编

*

杭州大学出版社出版

(杭州天目山路 34 号)

*

浙江省新华书店发行 浙江良渚印刷厂印刷

787×1092 毫米 1/32 印张:5.75 插页:2 字数:134 千

1994 年 2 月第 1 版 1994 年 12 月第 2 次印刷

印数:10001—15000

ISBN 7-81035-616-X/G·151

定 价:4.30 元

说 明

《幼儿园科学教育》一书,是在1992年5月联合国儿童基金会和国家教委委托南京师范大学教育系学前专业举办的全国幼儿师范学校幼儿科学教育教师联网会议上决定编写的。全书由南京师范大学牵头,组织上海幼儿师范高等专科学校、成都幼儿师范学校、天津幼儿师范学校和江苏幼儿师范学校的专业教师共同编写。各章的分工如下:

绪言、第一章:王志明

第二章、第八章:施燕

第三章:张元、张俊

第四章:王庶、张俊

第五章:杨满

第六章:尹坚勤

第七章:张俊

《幼儿园科学教育》是改革开放以来第一本供幼儿师范学校及幼教师资培训机构的教师和学生使用的幼儿科学教育教学用书。书中尚有不足之处,请读者提出宝贵意见,以进一步修正、补充和完善。

编 者

1993年9月

序

《幼儿园科学教育》是继《幼儿科学教育》和《幼儿园科学教育活动设计》之后的又一份研究成果。本书的问世,在前两书之间补上了一个重要的环节,使幼儿科学教育的教学和研究在幼儿园、幼儿师范、高师学前专业三个层次上形成了系列,这在我国幼教科研领域里尚属首创。

本书是几位高师和幼师的科学教育教师组织编写的。他们面对未来人才素质中科技意识和生态意识的挑战,从当前幼儿教师培养中需要更新教育观念的现状出发,在总结和交流近年来我国幼儿园和幼儿师范幼儿科学教育改革经验的基础上,经过思考和研讨,形成了具有幼儿师范教材特点的框架结构和教学内容。它把高师教材中的理论向实践转化,又把幼儿园科教活动的素材上升到理论,使两者汇合,从而体现了幼儿师范学生易于理解、便于操作的特点。因此,本书是集体智慧的结晶,既有明确的理论指导,又有丰富的实践基础。这种编写教材的方法是值得提倡的。

本书产生的基础和过程还给我们两点启示。

首先,教育观念的更新是在教育改革实践中实现的。幼儿科学教育是 80 年代较早引进有关西方思想开展改革研究的一个领域。我国幼教研究者和幼教工作者在实践中运用他人的理论观点,尝试解决我国幼教发展中提出的问题,取得了教师自身观

念的更新及教育教学改革的发展,逐渐地建立起我国自己的幼儿科学教育理论和实践体系的初步框架。

其次,教育教学改革要取得切实效果,需要一批有事业心、有责任感、志同道合的实实在在的同志互相配合,密切合作,认定目标,持之以恒。在几年、十几年的共同努力下,他们主动地发现一个又一个需要研究的问题,积极地探索解决的办法。本书就是这种集体努力的一个例子。

我国的幼教事业正迅猛发展,幼教改革正需要深入。祝愿幼儿科学教育的研究在广度和深度上持续同步发展,为提高我国民族素质付出努力,为建立具有我国社会主义特色的幼教理论和实践体系作出贡献!

赵寄石

1993 年 12 月

绪 言

在当今的科技时代里,人们随着科技意识的提高,逐步认识到早期儿童科学教育的必要性和重要性,也认识到自己在儿童科学启蒙中的责任。不少成人还有兴趣于教儿童学科学,但缺乏教什么和怎样教的知识和方法。《幼儿园科学教育》适时地为幼师的教师和学生、幼儿园的教师及年幼儿童的家长提供了进行科学启蒙教育的知识和技能,为幼教培训机构的职前、职后师资培养提供了有益的教材。

《幼儿园科学教育》的内容共分八章。

第一章,概述幼儿科学的含义、幼儿学科学的特点,以及幼儿科学启蒙教育在现代与未来科技时代的社会意义及其在儿童发展中的实际价值。

第二章,明确地提出幼儿科学教育的任务,并强调其实质是实现人才素质的早期培养。

第三章,论述教师在幼儿科学教育中的作用和应具备的素质。诸如教师的未来意识、科技意识、科学素质、教育观念等等,对承担幼儿科学教育的教师和教师的培养工作会有较大的启示。

第四章,详述教育改革后,经过更新的幼儿科学教育的内容,如有关人体和健康的教育、生态环境教育、科学技术教育等等。使幼儿科学教育内容具有了时代感,增添了活力。

第五、六章,讲述指导幼儿学科学的具体方法和正规性、非

正规性、偶发性三种科学活动的特点、作用及其应用。

第七章,阐述怎样应用理论,设计具体的科学活动的原则和技能。

第八章,阐述怎样为幼儿提供环境,提供设备和利用社会资源进行幼儿科学教育。

学生通过《幼儿园科学教育》的学习,必须达到如下的行为目标:

1. 理解和认识幼儿园科学教育的社会意义及其在儿童发展中的价值,激发学生教幼儿学科学的责任感和兴趣。

2. 熟知幼儿科学教育的任务和对自已的要求,能将任务贯穿于科学教育的活动和过程中,并能渗透于其他各项活动中。

3. 学会指导正规性的、非正规性的和偶发性的三种科学活动的过程。

4. 学会选择幼儿科学教育的内容,制订教育计划和设计科学活动的技能。

5. 学会建构和管理各种幼儿科学教育的环境、设施,创造性地提供和展示学科学的材料,有效地组织和使用科学发现室、科学桌、自然角及室外园地等环境设施,及利用社会资源开展科学活动。

《幼儿园科学教育》的学习方法是:

1. 通过学生学习理论和讨论,初步理解该课程的内含及价值。

2. 通过学生科学教育的实践活动,观察幼儿怎样学科学,深入理解幼儿科学教育的任务、内容和方法。

3. 通过学生自身的科学活动,使学生综合运用物理、化学、生物、教育等相应学科的知识设计活动,学习幼儿科学教育的操作技能和方法。

4. 充分利用社会资源,组织学生参观各种科学博物馆,以扩展学生科学技术知识的广度与深度。

《幼儿园科学教育》是在邓小平同志的“三个面向”和改革开放的思想指导下,在当今科技时代和深化教育的背景下研究的成果,它体现了对原有自然常识教育的继续和发展,具有浓厚的时代气息,包含了中国传统的继承、国外理论的引进、扩展和更新的科学教育内容,以及生动有趣的科学活动,因而又具有中国的特色。

它要求教师转变教育观念,解放思想,勇于创新,树立正确的儿童观,相信儿童,尊重儿童,发挥儿童的潜能,设计和开展多种科学活动,实现幼儿科学教育任务,进行科学素质的早期培养,使幼儿在认知、情感和态度、智力技能、方法等方面协调地得到发展。

目 录

绪 言	(1)
第一章 幼儿科学教育入门	(1)
第一节 什么是年幼儿的科学教育	(1)
第二节 为什么向年幼儿进行科学教育	(5)
思考与实践	(13)
第二章 幼儿园科学教育的任务	(14)
第一节 帮助幼儿获取感性的科学知识和经验	(14)
第二节 发展幼儿的智力技能、学习学科学的方法	(17)
第三节 培养幼儿积极的情感、态度和良好的个性品质	(23)
思考与实践	(26)
第三章 幼儿园科学教育的教师	(28)
第一节 教师应具备的素质	(28)
第二节 教师在幼儿科学教育中的作用	(34)
思考与实践	(39)
第四章 幼儿园科学教育的内容	(40)
第一节 幼儿园科学教育的内容范围	(40)
第二节 幼儿园科学教育内容的选编	(49)
思考与实践	(60)
第五章 幼儿园科学教育活动	(61)
第一节 正规性科学活动	(61)
第二节 非正规性科学活动	(71)
第三节 偶发性科学活动	(75)

思考与实践	(78)
第六章 幼儿园科学教育的方法和手段	(79)
第一节 观察	(80)
第二节 实验	(86)
第三节 分类和测量	(90)
第四节 信息交流	(94)
第五节 种植和饲养	(98)
第六节 科学教育游戏	(100)
第七节 早期阅读和视听教材的运用	(102)
思考与实践	(103)
第七章 幼儿园科学教育活动的设计	(105)
第一节 幼儿科学教育活动设计的要求	(106)
第二节 正规性科学活动的设计	(110)
第三节 非正规性科学活动的设计	(117)
思考与实践	(121)
第八章 幼儿园科学教育的环境设备与管理	(122)
第一节 园地	(123)
第二节 自然角	(129)
第三节 科学发现室与科学桌	(132)
第四节 社会资源的利用	(135)
思考与实践	(137)
附 录	(139)
幼儿科学教育的建立对幼儿师资科学素质的挑战	(141)
设计幼儿科学活动的几点体会	(153)
散步	(157)
正规性科学活动设计例举	(160)
本书主要参考书	(172)

第一章

幼儿科学教育入门

第一节 什么是年幼儿的科学教育

从小培养儿童的科学探索精神,提高科学素质,已成为当今世界经济发达国家教育的中心目标。扫除科盲,培养儿童学科学、爱科学良好习惯的重要性,也越来越被人们所认识。

那么,什么是年幼儿的科学呢?

一、什么是年幼儿的科学

1. 科学是一种积极的探究。

许多成人都认为,科学是由某些人在实验室里进行的,它对于儿童是不可思议的活动。实际上,科学是人们每天都在进行的一系列活动,也就是人们寻找有关“为什么会发生这类事情”和“事情将怎样进行”等等问题的答案。比如:

年幼儿童问:“为什么婴儿出生时那么小?”,“为什么他们要吸吮大姆指?”,“为什么他们不会走,不会跑,不会跳?”

“为什么鸟能飞?而人、狗、马却不能飞?”

“苹果能结在枫树上吗?”

“每个房间为什么有一扇门和几扇窗?”

“轮子为什么必须是圆的才能滚动?”

“种子会不会生长? 会怎样生长?”

诸如此类的问题的提出,就是年幼儿童在主动探究科学。

2. 科学是知识。

科学是有关世界和我们人类自身的知识。无论是不同文化、不同民族的人,都要运用科学知识去从事和处理一些重要的事情。诸如:吃什么食物有营养? 在不同的季节应该穿什么衣服保护身体? 医生怎样治疗人们的疾病? 等等。可以说,人们在每一场合,每一天都在涉及科学知识,每一件事都建立在科学知识的基础上。

无生命物质的存在和变化,有生命物质和人类的生存和发展都包含着科学知识。当你听到年幼儿童说:“星星、石头不能生长,小菜秧放在水里却能生长”时,在他的陈述中就含有科学。因此我们说:科学知识就在幼儿身边。

3. 科学是一种创造性的思考。

一个科学家用新的方法探索世界,寻求新的发现、发明,需要创造性思考。

一个年幼儿童联系他已有的科学经验,进行独特的思考,寻求方法,解释或解决他遇到的问题,也需要创造性思考。如当教师提出“你怎样把浮在水面上的东西沉下去”的问题时,一个孩子竟把一颗玻璃弹子放入小小的塑料瓶里,浮在水面上的小塑料瓶果然沉了下去。在这过程中,显示了年幼儿童创造性思考的成分。

综上所述,可以说,年幼儿童的科学是一种积极探索的态度、科学的知识 and 创造性思考。

二、年幼儿童怎样学科学

年幼儿童学科学,就是通过他们自己的活动,运用自身的感觉器官,感知、操作、探索、思考、发现和理解人类自己和周围物质世界的过程。

1. 年幼儿童学科学开始于对周围世界和自身的好奇心,并由此而引起与客观事物的相互作用。

2. 通过幼儿对物体的观看、触摸、摆弄、观察等,感知物体的属性,发现它们与周围环境的相互关系,获取直接经验,以语言陈述、表达和交流。

3. 发现问题,并以言语或非言语形式提出问题。

4. 通过观察、探索,找出问题的答案或提出更多的问题。

在这过程中,年幼儿童逐渐地积累起有关人类自己、周围世界、自然现象等具体、直接的经验,形成简单的概念,尝试、学习科学的方法,激起学科学的兴趣,发展智力技能。这就是年幼儿童学科学。

如:当儿童接触、探索、观察石头时,他们通过与石头的直接接触、感知和操作,从而发现石头是硬的,有的粗糙,有的光滑;有的大,有的小;有各种形状,用两块石头撞击,还能发出声音。他们还能联系原有的经验,发现石头有各种用途。而有的幼儿还会提出为什么有的石头光滑、有的粗糙、有的圆、有的方……等等等一系列问题。

幼儿就在这样的与物体相互作用的过程中,感知了石头的属性,获取了有关石头的直接经验,进行了思考,运用了观察、表述、分类等等方法,激起进一步探索的兴趣。

三、年幼儿童学科学的特点

由于年幼儿童生理、心理发展水平的局限,他们学习科学具有该阶段的特点:

1. 年幼儿童具有强烈的好奇心,对周围世界充满惊奇和兴奋,几乎每个科学领域的有关现象和事物,无论是天上飞的小鸟,还是地上爬行的蠕虫,都会唤起他们的好奇心,而引起他们有趣的学科学活动。

2. 年幼儿童爱探索,他们对陌生的事物与现象都会产生尝试一下或摆弄一番的愿望,无数的惊奇和疑惑,使他们提出诸如“是什么?”、“为什么?”、“怎么样?”等等问题。

一群大雁在蓝色的天空飞翔,好奇的幼儿又是呼喊又是叫嚷,“快来看哟,这么多的小鸟!”“这鸟还排着队呢?”“他们叫什么名字?”“怎么叫的?”“有爸爸妈妈吗?”“生下来是什么样的?”等等。

因而,说年幼儿童是主动的、积极的“科学家”、“探索者”,绝不是夸张!

3. 年幼儿童好活动,他们通过自身的探索活动学科学。参与科学活动是幼儿学科学的实质。成人的讲解与灌输不是幼儿学科学获得成功的主要因素。允许幼儿参与科学活动,对幼儿思维、认知、兴趣的发展具有重要意义。

4. 年幼儿童对成人对他们学科学的态度很敏感。如果成人对他们的科学活动表示关注,或能根据儿童需要给予恰当的帮助,或参与活动,提供材料,幼儿就能感受到成人对他们科学探索活动的支持与鼓励,他们就会专心于他们的探索对象,使他们自发的行为成为一种愉快的科学活动过程。

教师当观察到幼儿在玩冰时,适时地提问:“你们想做块

冰吗？”

在散步时，年幼儿发现泥洞里有个小东西在活动，报告老师，并问“里面有什么在动？”教师说：“那我们把洞挖开来，看一看好吗？”

当年幼儿在探索物体怎样能移动，意图通过水冲使物体移动时，教师及时地为幼儿提来了一桶水……

凡此种种，都是教师对幼儿学科学的积极态度。这样，不仅使敏感的幼儿感受到教师在支持他的探索，还从中增添了欢乐，激发他们再尝试、再探索！

四、什么是幼儿科学教育？

幼儿科学教育，就是教师充分利用周围环境，或为幼儿创设条件，提供物质材料，或选择适合幼儿学习的课题，以不同方法、不同程度指导幼儿参与各种科学探索活动（包括正规的、非正规的、偶发性的科学活动），帮助幼儿主动获取科学经验，建构概念，学习科学的方法，发展智力，培养科学的态度的过程。其实质是进行科学素质的早期培养。

比如，当教师把幼儿带到秋叶纷飞的自然环境中时，启发幼儿采集各种树叶，并带回活动室向伙伴们介绍喜爱的树叶，再进行各种分类活动。在这活动过程中，幼儿不仅识别了各种各样的树叶，学习了分类方法，发展了幼儿的观察、思维能力、审美能力，还培养幼儿探索大自然的兴趣和热爱大自然的积极情感。

第二节 为什么向幼儿进行科学教育

向年幼儿进行科学教育是人类社会进步的必然要求，是幼儿自身发展的需要，也是幼儿教育不可缺少的组成部分。无论

从社会的需要,还是从幼儿个体发展看,都是至关重要的。

一、幼儿科学教育是时代的需要

随着科学技术的迅猛发展,人类进入了科技时代。科学技术推动了生产,发展了经济,繁荣了社会,无论是经济发达国家,还是发展中国家,都越来越意识到国家财富的增长、社会的繁荣对科学技术的依赖性。尤其在人类社会即将步入 21 世纪的当今世界,为了保障经济的繁荣、国家的富强,必须为未来准备一大批具有科学才干的人才来攻克由科技构成的未来世界。有的经济发达国家提出,21 世纪的社会要求公民具有科学技术的基础,要求把扫除科盲、从小培养科学素质作为当今教育的中心目标之一等等。这说明从小进行科学教育的重要性已被人们所认识。

科学技术不仅促进经济的发展和国家的繁荣,还为人们带来了生活的方便。无论是家用电器,还是儿童玩具都与科学技术紧密相联。

为了培养 21 世纪的接班人(包括科技专门人才和具有科学素质的劳动者),需要自幼进行科学启蒙教育。这对培养新一代的科学兴趣,发现年幼儿童的科学潜能,以及对年幼儿童未来的科学学习都是非常重要的。

二、科学教育是年幼儿童自身发展的需要

自婴儿哇哇落地,他们就不断地对周围环境作出不同的反应。他们把自己的大姆指塞进嘴里吮吸,抓住任何物体放入口中咀嚼,进行着种种尝试和辨认。他们还伸拳踢腿,又哭又笑,对来自四周和机体内部的种种感受予以不同的应答,以适应环境,保护自己,求得自身的生存和发展。在此同时,他们也获取了周围物质世界的多种多样的经验。