

★ 服务热线: 400-615-1233
★ 配套精品教学资料包
★ www.huatengedu.com.cn

学前儿童 科学教育

修订本

XUEQIAN ERTONG
KEXUE JIAOYU

学前儿童科学教育

修订本

赵洪 编著

ISBN 978-7-5608-9406-5



9 787560 894065 >

定价: 43.00元

同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS

X-A



“十四五”职业教育国家规划教材

辽宁省职业教育“十四五”规划教材

学前儿童 科学教育

赵洪 编著

修订本

XUEQIAN ERTONG
KEXUE JIAOYU

同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS



“十四五”职业教育国家规划教材

辽宁省职业教育“十四五”规划教材



学前儿童 科学教育

赵洪 编著

修订本

XUEQIAN ERTONG
KEXUE JIAOYU

同济大学出版社·上海

内 容 提 要

本书根据科学领域幼儿学科学的特点编写而成。全书共分9个单元,包括学前儿童科学教育概述、观察认识教育活动的设计与指导、实验操作教育活动的设计与指导、讨论探究教育活动的设计与指导、科学游戏教育活动的设计与指导、分类教育活动的设计与指导、其他方法的科学教育活动设计与指导、幼儿园科学领域教育活动模式、学前儿童科学领域教育活动的评价。

本书既可作为各类院校学前教育专业的教材,也可作为家长了解和学习亲子教育的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

学前儿童科学教育 / 赵洪编著. --修订本. --上海:同济大学出版社, 2020.7(2023.7重印)

ISBN 978-7-5608-9406-5

I. ①学… II. ①赵… III. ①学前儿童-科学教育学
IV. ①G613

中国版本图书馆CIP数据核字(2020)第132967号

学前儿童科学教育(修订本)

赵 洪 编著

责任编辑 刘 睿 责任校对 丁会欣 封面设计 黄燕美

出版发行 同济大学出版社 www.tongjipress.com.cn
(上海市四平路1239号 邮编:200092 电话:021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

印 刷 大厂回族自治县聚鑫印刷有限责任公司

开 本 850 mm×1 168 mm 1/16

印 张 12.5 插页1

字 数 300 000

版 次 2020年7月第1版

印 次 2023年7月第3次印刷

书 号 ISBN 978-7-5608-9406-5

定 价 43.00 元

本书若有印装质量问题,请向本社发行部调换 版权所有 侵权必究

《幼儿园教育指导纲要(试行)》(以下简称《纲要》)颁布以来,我国学前教育发展到了一个崭新的高度。为深入贯彻《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》和《国务院关于当前发展学前教育的若干意见》(国发〔2010〕41号),指导幼儿园和家庭实施科学的保育与教育,促进幼儿身心全面和谐发展,教育部于2012年9月发布了《3—6岁儿童学习与发展指南》(以下简称《指南》)。为了适应学前教育事业的飞速发展,满足学前教育发展的需要,保证课程改革的进行,我们特编写了本教材。

《学前儿童科学教育》自2014年出版以来,广泛用于各类院校学前教育专业,取得了较好的社会效果。为了提升学前教育专业人才的培养质量,对接幼儿教师岗位需求,对接国家教师资格证考试(幼儿园),促进教材建设与课程建设同步发展,党的二十大报告强调,要办好人民满意的教育,全面贯彻党的教育方针,落实立德树人根本任务,培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。因此,本次修订依据新标准、新纲要、新规程、新指南、新发展、新技术的要求,重视人才培养和学前教育专业特点相结合,既注重基本理论和概念的系统性,又重视实践的可操作性,坚持“立德树人”,以“课程思政”为统领,体现“书证一体”的基本理念,探索“课证融合”的途径,本书内容紧跟幼儿教师资格证国考大形势,教材内容紧扣国家标准编写而成。

本教材的特色主要体现在以下几点:

(1) 课程思政的融入。为贯彻党的教育方针,将课程思政建设落到实处,在每个单元都融入了课程思政的内容,培养严谨的科学态度,树立正确的科学观价值观。在科学实验操作中,培养学生的团队意识、协作精神。从科学的本源出发,培养学生“求真”的科学探索精神。

(2) 注重课证融合。本次教材修订在保持原有教材主体内容和编写特色的基础上,增设了“真题链接”“直通国考”“课程实训”等版块,对内容和布局进行了创新和调整。

(3) 融“教、学、做”为一体。本教材理论阐述以基本理论、实用理论为主;专业技能根据实际需要,做到内容全面、要求明确、指导具体,以便学生操作。本教材融“教、学、做”为一体,既保证了知识学习的系统性,又有利于职业技能的训练。



(4) 打造新形态一体化教材。与纸质教材相配套,本书上架了智慧学习平台“新思课堂”。“新思课堂”是信息化时代教材、资源和课堂的结合,帮助教师解决数字教材、在线考试和线上课堂三大难题,能够更好地促进教学与科技的新层次融合。

本教材的主要内容及各单元的学时分配建议如下。

内 容	理论版块学时	实践版块学时
第1单元 学前儿童科学教育概述	4	2
第2单元 观察认识教育活动的设计与指导	4	6
第3单元 实验操作教育活动的设计与指导	4	4
第4单元 讨论探究教育活动的设计与指导	4	6
第5单元 科学游戏教育活动的设计与指导	2	2
第6单元 分类教育活动的设计与指导	2	2
第7单元 其他方法的科学教育活动设计与指导	2	2
第8单元 幼儿园科学领域教育活动模式	4	4
第9单元 学前儿童科学领域教育活动的评价	2	0
总学时(56)	28	28

本教材由鞍山师范学院高等职业技术学院赵洪编著。在编著过程中得到校外实训基地立山区政府第一幼儿园、高新区朗悦居幼儿园、金色童年幼儿园等多所幼儿园的大力支持,并且与幼儿园一线园长、教师交换意见,进行校企多元的研讨,使教材更加倾向岗位要求。在此表示感谢!同时感谢中国教育网、小精灵儿童网站、妈咪爱婴网、第一范文网等提供的大量教学案例。本教材在编写过程中引用了一些专家学者的研究成果,在此一并表示衷心的感谢!

由于编者能力有限,教材中难免存在不足之处,恳请行业专家和读者批评指正。

编 者



《幼儿园教育指导纲要(试行)》(以下简称《纲要》)颁布的10多年来,我国学前教育发展到了一个崭新的高度。为深入贯彻《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》和《国务院关于当前发展学前教育的若干意见》(国发〔2010〕41号),指导幼儿园和家庭实施科学的保育与教育,促进幼儿身心全面和谐发展,2012年9月教育部发布了《3~6岁儿童学习与发展指南》(以下简称《指南》)。为了尽快适应学前教育事业的飞速发展,满足学前教育发展的需要,保证课程改革顺利进行,特编著此教材。

学前教育专业的培养目标是塑造高素质、强技能的应用型人才。其中,五大领域教法课程是实现专业培养目标的核心课程,同时也是保证学生能够快速适应岗位需求的关键课程。本教材在编写的过程中,以《纲要》和《指南》的思想为导向,以学前教育理论为依据,以学前教育实际工作要求为目标,注重人才培养和学前教育专业特点的结合。本教材结合幼儿具体形象性思维占优势的特点,理论阐述以基本理论及实用理论为主,专业技能根据实际需要,做到要求明确、内容全面、指导具体,以便学生操作。本教材融“教、学、做”为一体,在内容和体例的编排上力求有一定的改革和创新,以单元为框架,设有“知识目标”“技能目标”“理论知识”“实践活动”“知识小结”“思考练习”等版块,中间穿插有“相关链接”“案例分析”,既有理论知识的阐述,又有实际案例的分析;既保证了知识学习的系统性,又有利于职业技能的训练。

本教材的主要内容是幼儿园五大领域中科学领域活动的设计与指导。全书共分9个单元,其中第1单元是科学领域的基本理论,第2单元至第7单元是具体的科学教育活动的设计与指导,第8单元是科学领域教育活动的模式,第9单元是科学领域教育活动的评价。

本教材各单元的学时分配建议如下表。

内 容	理论版块学时	实践版块学时
第1单元 学前儿童科学教育概述	4	2
第2单元 观察认识教育活动的设计与指导	4	6
第3单元 实验操作教育活动的设计与指导	4	4



续表

内 容	理论版块学时	实践版块学时
第4单元 讨论探究教育活动的设计与指导	4	6
第5单元 科学游戏教育活动的设计与指导	2	2
第6单元 分类教育活动的设计与指导	2	2
第7单元 其他方法的科学教育活动设计与指导	2	2
第8单元 幼儿园科学领域教育活动模式	4	4
第9单元 学前儿童科学领域教育活动的评价	2	0
总学时(56)	28	28

本书由鞍山师范学院高等职业技术学院赵洪编著。感谢中国教育网、小精灵网站、妈咪爱婴网、第一范文网等网站提供的大量教学案例。本书引用了一些专家学者的资料,在此对相关作者一并表示衷心的感谢!

由于编者能力有限,加之时间仓促,书稿中难免存在不足之处,恳请专家和读者批评指正,以便日后修正完善。

编 者



C O N T E N T S

目 录

第 1 单元 学前儿童科学教育概述 1

知识目标	1
技能目标	1
素养目标	1
理论知识	2
一、学前儿童科学教育的内涵	2
二、学前儿童科学教育目标的解读	9
三、学前儿童科学教育的内容	17
四、学前儿童科学教育的方法	24
五、学前儿童科学教育活动的形式	28
实践活动	30
实践项目一 学习如何制定学前儿童科学教育的目标	30
实践项目二 学习根据课程模式选编科学教育内容	31
知识小结	31
思考练习	31
课程实训	32

第 2 单元 观察认识教育活动的设计与指导 33

知识目标	33
技能目标	33
素养目标	33
理论知识	34
一、学前儿童观察认识教育活动的概念	34

二、观察认识教育活动目标的设计	34
三、观察认识教育活动内容的设计	37
四、观察认识教育活动环境与材料的设计	39
五、观察认识教育活动过程的设计	41
六、观察认识教育活动的指导	54

实践活动 57

实践项目一 学习观察认识教育活动目标的设计	57
实践项目二 学习选择观察认识教育活动的內容	57
实践项目三 学习观察认识教育活动教学方案的设计	60
实践项目四 学习组织幼儿园科学教育观察认识活动	60

知识小结	60
思考练习	60
课程实训	61

第 3 单元 实验操作教育活动的设计与指导 62

知识目标	62
技能目标	62
素养目标	62
理论知识	63
一、学前儿童科学教育实验操作的概念	63
二、实验操作教育活动目标的设计	63



三、实验操作教育内容的设计	66
四、实验操作教育活动材料与环境的 设计	67
五、实验操作教育活动过程的设计	69
六、实验操作教育活动的指导	79
实践活动	82
实践项目一 学习实验操作教育活 动目标的设计	82
实践项目二 学习选择实验操作教育 活动的内容	82
实践项目三 学习实验操作活动教学 方案的设计	82
实践项目四 学习指导幼儿园实验操作 教育活动	83
知识小结	83
思考练习	83
课程实训	83

第4单元 讨论探究教育活动的设计与指导 85

知识目标	85
技能目标	85
素养目标	85
理论知识	86
一、学前儿童讨论探究教育活动的概念	86
二、讨论探究教育活动目标的设计	86
三、讨论探究教育活动内容的设计	89
四、讨论探究教育活动材料与环境的 设计	91
五、讨论探究教育活动过程的设计	93
六、讨论探究教育活动的指导	100
七、讨论探究教育活动中的注意事项	103
实践活动	104
实践项目一 学习讨论探究教育活 动目标的设计	104
实践项目二 学习选择讨论探究教育 活动的内容	105
实践项目三 学习讨论探究教育活动中 教师提问的设计	105

实践项目四 学习讨论探究教育活 动 教学方案的设计	105
实践项目五 学习指导幼儿园讨论探究 教育活动	105
知识小结	106
思考练习	106
课程实训	106

第5单元 科学游戏教育活动的设计与指导 107

知识目标	107
技能目标	107
素养目标	107
理论知识	108
一、科学游戏教育活动的概念	108
二、科学游戏教育活动目标的设计	108
三、科学游戏教育活动内容的设计	111
四、科学游戏教育活动材料与环境的 设计	113
五、科学游戏教育活动过程的设计	114
六、科学游戏教育活动的指导	116
七、科学游戏教育活动的主要功能	119
实践活动	121
实践项目一 学习科学游戏教育活 动目标的设计	121
实践项目二 学习根据幼儿的年龄特点 选择科学游戏教育活动的 内容	121
实践项目三 利用生活中常见的材料设计 科学游戏并指导活动	121
知识小结	122
思考练习	122
课程实训	122

第6单元 分类教育活动的设计与指导 123

知识目标	123
技能目标	123
素养目标	123





理论知识	124	实践项目六 信息交流与讨论探究教育活动的联系	150
一、分类教育活动的概念	124	实践项目七 学习早期科学阅读教育活动的方案设计	150
二、分类教育活动目标的设计	124	实践项目八 早期科学阅读与其他科学教育活动的结合	150
三、分类教育活动内容设计的类型	124	知识小结	150
四、分类教育活动材料的设计	128	思考练习	150
五、分类教育活动设计的分类标准和分类方法	129	课程实训	151
六、分类教育活动的指导	130		
实践活动	133		
实践项目一 学习根据幼儿的年龄特点选择分类教育活动的內容	133		
实践项目二 学习根据幼儿分类的经验设计分类教育活动的材料	133		
知识小结	134		
思考练习	134		
课程实训	134		
第7单元 其他方法的科学教育活动设计与指导		第8单元 幼儿园科学领域教育活动模式	
	135		152
知识目标	135	知识目标	152
技能目标	135	技能目标	152
素养目标	135	素养目标	152
理论知识	136	理论知识	153
一、种植与饲养教育活动的设计	136	一、学科领域活动模式	153
二、测量活动的设计	139	二、科学领域主题活动模式	159
三、信息交流活动的设计	142	三、科学领域区域活动模式	169
四、信息交流活动的指导	143	四、园本科学课程模式	178
五、早期科学阅读活动的设计	145	五、家庭科学教育模式	183
实践活动	148	实践活动	186
实践项目一 学习幼儿园种植与饲养科学活动的指导	148	实践项目一 体验幼儿园的科学教育活动	186
实践项目二 种植与饲养教育活动的设计与幼儿园自然角的结合	149	实践项目二 设计科学主题活动	186
实践项目三 学习幼儿园测量活动的教学方案设计	149	实践项目三 设计科学区域活动	187
实践项目四 测量与日常生活之间的联系	149	知识小结	187
实践项目五 学习信息交流教学活动的方案设计	149	思考练习	187
		课程实训	187
第9单元 学前儿童科学领域教育活动的		第9单元 学前儿童科学领域教育活动的	
	189	评价	189
知识目标	189	知识目标	189
技能目标	189	技能目标	189
素养目标	189	素养目标	189
理论知识	190	理论知识	190
一、学前儿童科学教育评价	190	一、学前儿童科学教育评价	190
二、学前儿童科学教育评价的观念	191	二、学前儿童科学教育评价的观念	191





三、学前儿童科学教育评价的内容和标准	191	知识小结	196
四、学前儿童科学教育评价的方法	194	思考练习	196
实践活动	195	课程实训	196
实践项目一 制定科学教育评价的内容和标准	195		
实践项目二 学习对儿童发展的评价	195		

参考文献 197





第 1 单元

学前儿童科学教育概述

知识目标

- 理解科学、科学教育的含义；
- 掌握学前儿童科学教育的含义；
- 掌握学前儿童科学教育的特点、意义；
- 掌握学前儿童学习科学的特点；
- 掌握学前儿童科学教育目标制定的依据；
- 掌握学前儿童科学教育内容选编的原则。

技能目标

- 能够制定学前儿童科学教育年龄段目标；
- 能够选择学前儿童科学教育内容,并根据课程模式进行内容选编；
- 能够理解学前儿童科学教育的新方法,并且在实际活动中运用。

素养目标

- 从科学的本源出发,培养学生“求真”的科学探索精神,增强学生的创新意识和创新思维。
- 学习探索党的二十大报告中提出的“中国式现代化是人与自然和谐共生的现代化”。
- 引导学生只有不断地学习,充实自己,才能在未来的工作中运用基本技能提升自己的工作能力。

引导案例

有趣的磁铁

在幼儿园中班的科学区内,晨晨拿着一块黑色的东西在玩。只见晨晨很投入地拿着这个东西东敲敲、西碰碰,不时露出快乐的神情。一会儿,就有许多小朋友聚集在晨晨周围,研究这是什么东西,为什么有的东西能够紧紧地“贴”在上面,有的却不行。老师走过去,告诉幼儿这是磁铁,并且拿出一些物品,让幼儿探究。

通过探究,幼儿发现铁制品能够“贴”在磁铁上,塑料积木、皮球、木制品等不能“贴”在磁铁上。老师把这些物品放在桌子上,让幼儿对实验的结果进行总结。幼儿发现剪刀、钥匙、勺子、发卡等铁制品能够“贴”在磁铁上,也就是说能够被磁铁吸住,磁铁可以吸住铁制品。

从这个案例中,我们可以看出,幼儿科学就在我们身边,经常被幼儿接触。

理论知识

从整体上说,科学包括自然科学、社会科学和思维科学。而幼儿园科学领域课程中所指的“科学”及“科学教育”主要指自然科学和自然科学教育。《幼儿园教育指导纲要(试行)》(以下简称《纲要》)中把科学领域作为一个领域的内容,系统地阐述了科学领域的培养目标、内容及要求。但是,只有在对科学及科学教育的基本含义有了深刻的理解之后,才能更好地对学前儿童科学教育的基本理念进行分析与运用,才能对学前儿童科学教育目标进行科学的解读,才能找到适合学前儿童实施科学教育的方式方法。

一、学前儿童科学教育的内涵

(一) 科学

“科学”对于一般人来说是模糊的、难以界定的。一方面,科学是熟悉的,因为在人们生活的周围,科学无处不在,脱离了科学的社会是无法生存的社会。另一方面,科学是陌生的,因为人们无法描述科学究竟是什么。人们往往把科学技术作为一个概念进行理解,实际上,科学与技术是两个不同的概念。技术的内涵很广,简单来说,技术是关于手段、方法的体现。它的性质主要表现为现实的生产力。人们通过把科学原理转化为技术发明而在生产过程中广泛应用,提高了劳动者的知识和技能,改进了劳动的技术装备,同时也引发了劳动对象的变革。技术发明的目的和任务是对自然界进行控制及利用。技术的表现形式是多元的。

以英国著名学者 J. D. 贝尔纳(J. D. Bernal)为代表的科学家认为,科学在不同的时期、不同的场合有不同的意义。科学的每一种解释都反映出科学某一方面的本质特征。时至今日,科学的范畴已经极为广泛,它包括了关于世界的一切知识体系与规律。科学是关于自然、社会和思维的知识体系,是社会实践经验的总结,并在社会实践中得到检验和发展。或者说,科学是人们对客观世界的一种正确认识,同时也是人们探索世界、获取知识的过程,更是一种世界观、一种看待世界的方法和态度。由于科学本身在不断发展,所以人们对其认识是在不断深化的。本文从以下几个方面来介绍科学的含义。

1. 科学是一个知识体系

科学一般被认为是正确的、权威性的、系统性的、世代积累的知识体系。科学是人们对客观世界的认识结果,是反映客观世界和规律的知识体系。科学是知识,但并不是任何知识都是科学。只有反映客观事物和规律的知识才是科学。科学含义的实质是对事实和规律的认识。

20世纪初,人们认识到科学是由许多门类组成的知识体系。科学已经不是事实和规律的知识单元,而是由这些知识组成的学科群,形成了一个由多层次知识组成的体系。科学也有广义与狭义之分。广义的科学是指关于自然、社会、思维的知识体系,包括自然科学、社会科学、思维科学,以及贯穿这三者的哲学和数学。狭义的科学是指揭示自然的本质和规律的知识体系,即自然科学。作为一种知识体系,科学知识具有以下一些特点。

(1) 科学知识具有真理性。科学知识的真理性表现在科学知识必须符合客观事实,是对客观世界的真实反映,任何不能正确反映客观世界的知识,或者与客观事实不符的理论、解释都应该排除在科学知识之外。但是,科学知识的真理性不是一成不变的,而是随着人们对客观世界的不断认识和探索,不断被刷新的。科学正是在不断否定自我和修正自我的过程中得到发展的。

(2) 科学知识具有经验性。科学知识的获得包括直接经验和间接经验。直接经验来源于经验性的活动;间接经验是人们经过验证的、可以直接运用的经验,是获取科学知识的重要途径。例如,人们在书本上学到的科学知识、经验,都是通过收集和整理客观信息,并在客观信息的基础上进行思维加工,从而得出结论的。

(3) 科学知识具有可重复性。科学知识应该是可以验证的、规律性的知识,应该经得起实践的检验。无论何时、何人、何地重复某一实验,都应能得到同样的结果。

2. 科学是一个动态的过程

科学是一种动态的活动,是人的一种特殊的活动,是真理性知识产生的一个过程。它是以事实为依据,以发现规律为目的的社会活动。这种活动是通过各种感知来获得的,是在感性经验的基础上运用理性思维去把握事物的本质的。任何科学知识的获得,都要经历人类的科学探索过程。所以说,任何科学知识都是科学认识过程的产物。所谓科学,不仅在于其认识结果的科学性,更在于它的认识过程的科学性。过程的科学性和结果的科学性一样,都是科学的本质特征。科学是一个动态的过程。因为,人们对事物的科学认识不是始终如一的,而是一个不断变化发展的过程。过去认为是正确的、科学的知识,随着人们对世界认识的不断加深,完全可能被新的事实所推翻、否定。因此,科学没有最终的结论,更没有永远正确的结论。即使是科学知识本身,也是一个不断发展的过程。所以,科学是一个动态的过程。

3. 科学是一种世界观

科学是看待世界的一种方法和态度,更为广义的理解包括科学精神和科学态度。科学精神是通过科学思想、方法、思维和理智体现出来的,具有推动与促进社会进步及全人类相互理解的价值。科学态度是个体对某一对象所持的评价和行为倾向,它是认知、情感和意向三因素构成的稳定、持久的个体内在结构,是调节外界刺激与个体反应的中介因素。科学精神和科学态度都属于科学的精神本性。

科学活动起源于人类的生产实践和生活经验。从根本上说,科学活动是人类对于周围世界的好奇心和求知欲。所以,科学也是一种人生态度。人类的生产实践和生活经验不断丰富,新的生产活动带来的认识不断更正旧的知识体系。所以,科学的世界观认为,世界是可以被认识的,科学知识是可以改变的,科学并不能即时为所有的问题提供完善的答案。



综上所述,这里把科学定义为:人们对客观世界的一种正确的认识 and 知识体系,是人们探索世界、获取知识的过程,是一种看待世界的方法和态度。科学的本质在于探索,科学过程的核心在于探索,科学精神和科学态度的核心也在于探索。

(二) 科学教育

科学教育的内涵与科学的内涵紧密相关。随着人们对科学越来越全面而清醒的认识、科学的内涵不断扩展和深化,科学教育的内涵也在不断变化。传统的科学教育是指物理、化学、生物等自然科学学科教育的统称,是相对于社会科学和人文学科教育而言的。随着社会的进步和教育的变革,科学教育对于人类的生存和发展越来越重要。现代的科学教育是一种以传授基本科学知识为手段(载体),以素质教育为依托,体验科学思维方法和科学探究方法的教育。它主要表现在以科学素养为中心,重视科学精神和态度,强调科学技术与日常生活的结合,强调科学知识的现代化,强调以学生为中心的合作学习。“科学教育是一种通过现代科学技术知识及其社会价值的教学,让学生掌握科学概念,学会科学方法,培养科学态度,懂得如何对现实中的科学与社会有关问题做出明智抉择,以培养科学技术专业人才、提高全面科学素养为目的的教育活动。”^①

科学教育研究领域的科学教育是以全体青少年为主体,以学校教育为主阵地,以自然科学学科教育为主要内容,涉及技术、科学史、科学哲学、科学文化学、科学社会学等学科的整体教育。科学教育能使青少年掌握自然科学的基本知识和基本技能,学会科学方法,体验科学探究,理解科学技术与社会关系,把握科学本质,养成科学精神,全面培养和提高科学素养;并通过培养具有科学素养的合格公民,发展社会生产力,改良社会文化,让科学精神和人文精神在现代文明中交融贯通。

(三) 学前儿童科学

学前儿童年龄小,其知识储备和思维特点决定了他们很难理解真正的科学知识。而学前儿童日常所能接触的及所能理解的,只是周围事物的一些表面现象和简单的规律,对于事物和现象的本质规律,他们是无法理解和习得的。但是,教育者可以把有关自然科学的内容传输给儿童,因为儿童的潜能是无限的。学前儿童好奇好问,对周边的事物感兴趣,所以学前儿童的科学是“科学就在身边”的科学。学前儿童开始学习科学是由其对周围世界的好奇心而产生的对周围事物进行探究的愿望决定的,并通过自己的感官进行探索。学前儿童的科学是经验层次的科学知识,是直接的、具体的,是描述性的,不是解释性的。学前儿童通过对物体的观察、触摸、摆弄等,感知物体的属性,发现它们与周围环境的关系,获取直接经验,进行信息交流,讨论自己的发现和操作的结果。在此过程中,他们发现问题、提出问题,然后操作、探究找出答案。所以,学前儿童的科学就是那些他们经常接触的周围世界中的各种事物和现象。

(四) 学前儿童科学教育的含义

学前阶段的科学教育处于整个科学教育体系的初始阶段。学前期,由于学前儿童的身心发展还没有成熟,对于科学的内涵没有本质上的理解,所以,学前阶段的科学教育都是启蒙教育。对于学前儿童的科学教育,广义上是指包括一切知识体系的教育;狭义上是指自然科学方面的教育。从科学经验和概念方面来说,主要包括学前儿童对周围环境的认识及一些科学现象、技术的了解和认识。所以,学前儿童科学教育与自然科学、学校的自然学科等都有联系。

学前儿童科学教育是指幼儿在教师的指导下,通过自身的活动,对周围的自然界(包括人造自然)进行感知、观察、操作、发现,以及提出问题、寻找答案的过程。学前儿童科学教育的实质是对学前儿

^① 顾志跃. 科学教育概论[M]. 北京:科学出版社,1999:16. (有改动)



童进行科学素质的早期教育。这一定义说明了科学教育的内容是关于幼儿周围自然科学的事物与现象。科学教育目标是多元的,既有对自然环境的了解,又有其他各个方面的发展。教师与幼儿在教与学过程中的关系与地位决定了教师要为幼儿学习创造各种条件,让幼儿自主地学习。教师在激发幼儿学习科学的过程中,要运用各种可行的途径和方法让幼儿获得发展。

(五) 学前儿童科学教育的特点

学前儿童科学教育是以引导幼儿主动学习为基点的教育、组织与实施策略和技能,让幼儿在主动探索中学习科学,在科学活动中最大限度地得到主动发展。学前儿童科学教育与幼儿园的其他教育活动也有密切关系,并为幼儿园各项教育活动提供了充分的知识基础。

1. 启蒙性

幼儿年龄的特点决定了学前儿童科学教育活动具有启蒙性的特点。幼儿的科学与成人的科学是不同的。成人的科学具有更多的理性色彩,而幼儿的科学则具有更多的直觉和情感色彩。由于幼儿思维水平局限在具体形象性思维上,对事物的认识往往是表面的、模糊的、笼统的,仅能获得一些有关周围世界的经验性知识,所以在幼儿科学教育过程中,应选取一些简单、易于理解、具有启蒙性的科学知识和经验作为基本内容,通过有趣的游戏、自身的操作使幼儿获得科学的意识、科学的体验。儿童科学教育的启蒙性是建立在精心呵护、培养幼儿对周围事物与现象及其关系的好奇心、认知兴趣和探究欲望之上的,这是幼儿获得终身学习和发展的动力机制。

2. 全面性

学前儿童科学教育目标的指向是自然科学教育方面的内容,幼儿可以通过教育活动积累周围世界中有关自然科学方面的经验。但是,从科学教育的目标来看,它涵盖了学前儿童科学发展的各个领域,让幼儿既能积累自然科学方面的经验,又能通过了解周围自然科学信息发展自身的能力,以及促进科学情感态度等的养成。对学前儿童进行科学教育能激发幼儿学习科学的兴趣,帮助幼儿掌握一定的科学知识和技能,培养幼儿的科学情感态度,为幼儿的终身学习奠定基础。

3. 生活化

幼儿的生活经验决定幼儿学习科学是以在生活中能够经常接触的事物为主的。幼儿的科学是生活中的科学。他们经常从周围的环境中接触一些科学物体和现象,积累了一定的生活经验和对日常生活中事物简单的概念,这就为幼儿学习科学打下了有力的基础。学前儿童科学教育所涉及的内容都是客观存在的,很多是可以直接观察到的。这些身边的事物和现象就是幼儿进行探究的对象,所以幼儿科学教育应该生活化,应该把科学教育渗透到幼儿的一日生活中,这样,幼儿才会发现和感受到周围世界的神奇,体验和领悟到科学及科学对人们生活的实际意义。

4. 探究性

在学前儿童科学教育活动中,幼儿学习的方式不是被动接受,而是主动探究。学前儿童科学是行动中的科学。在幼儿眼中,系统客观的科学知识体系不是科学,而操作、探索的过程才是科学。学前儿童科学教育的探究性体现在科学教育的过程中,即幼儿在教师的指导下通过亲自活动,作用于物体,观察其反应;描述观察到的现象或活动中的体验,或是解释现象和找出问题的答案,或是形成在感性经验基础上的科学概念。这是幼儿与物体或环境相互作用的过程,是幼儿主动建构认知结构的过程。所以,幼儿科学教育活动的过程应满足幼儿的探究欲望,注重让幼儿对自己所亲历的事物和现象进行观察、比较、操作、实验,在此基础上促使幼儿进行探究,从而发现问题,提出假设,验证问题,进行交流。在这一过程中,幼儿可获得丰富的科学经验。

5. 合作性

幼儿科学是和同伴合作探究、相互交流的科学。幼儿常常喜欢一起关注某一有趣的现象,如看到



蚂蚁搬家,幼儿就会召集其他幼儿一起观察蚂蚁,并提出各种假设。然后,幼儿分工带着这些问题去收集资料,各自提出自己的看法和观点,再继续观察、分工合作,一起实验得出结论。在这个过程中,同伴之间相互交流、分享探索的过程和结果。所以,学前儿童科学教育具有合作性的特点,能够满足幼儿合作、交流的愿望,可以为幼儿提供相互交流、彼此分享、互相质疑、合作探索的机会和条件。

6. 多样性

学前儿童科学教育长期以来受系统性的影响,集体教育活动居于主要位置。《纲要》强调学前儿童的科学是幼儿身边的科学,幼儿在生活中与周围世界接触,并且不断产生疑问,所以幼儿科学教育应该是随机教育。其形式也不应拘泥于集体教育,可以有小组操作实验、个人的发现探究等形式,幼儿可以在区域活动中完成科学的探究。

(六) 学前儿童学习科学的特点^①

学前儿童的思维以具体形象性思维为主,他们的认识也局限于具体形象性的水平。学前儿童学习科学时,经常将学习与具体形象的事物结合在一起,通过观察来认识事物的特征,通过探究发现事物之间的联系,从而积累丰富的科学经验,获取初步的科学知识。学前儿童学习科学要经历科学的学习过程。科学的学习过程就是儿童自己理解的过程,是儿童积极主动建构的过程。儿童对周围世界的认识,建立在个人生活经验的基础上。随着年龄的增长,经验范围越来越大,儿童已经不再满足于已有的经验,他们喜欢探究新的事物,并逐渐学会分类、讨论、记录等学习科学的方法,这为今后学习抽象的科学概念奠定了基础。

不同年龄阶段儿童学习科学的特点是不尽相同的。人们应该明确,儿童学习科学的特点是儿童的年龄特点在学习科学方面的表现。虽然是对不同年龄段的儿童进行分析,但是儿童年龄特点之间有一定程度的交叉重叠,有的特点在整个学前阶段都相当明显,如好奇好问、喜欢探究等。

1. 3—4岁儿童学习科学的特点

3—4岁儿童虽然刚入园,但是他们已经从日常生活中获得了一些关于周围事物及现象的印象,而且他们的思维正处于从直觉行动思维向具体形象性思维的过渡阶段。所以,3—4岁儿童在学习科学过程中表现出以下一些特点。

(1) 认识处于不分化的混沌状态。复杂多变、形形色色的客观世界,在小班儿童的头脑中,往往是一片不分化的混沌状态,他们对一些物体的现象分辨不清。例如,有的儿童把绿草、绿叶称为“绿花”;有的儿童认识柳树以后,把其他的树也称为“柳树”;还有的把树干称为“木头”。因此,他们常爱向成人提问:这是什么?那是什么?

(2) 认识带有模仿性,缺乏有意性。3—4岁儿童不仅不会有意识地围绕一定的目的去认识某一事物,而且还不善于根据自己的所见、所闻、所知来表达自己的认识和调节自己的行为,而是爱模仿别人的言行。别人说小灰兔是小白兔,他也说小灰兔是小白兔;别人摇小树苗,他也跟着摇小树苗。由于分辨能力差,爱模仿,有时甚至会发生无意间伤害动、植物的行为。例如,某男孩在家看到爸爸刮胡子以后,自己也学着给小鸡刮“胡子”(鸡毛),致使小鸡差点丧命。

(3) 认识带有明显的拟人化倾向。3—4岁儿童的感知受自我中心的影响,他们常以自身的结构去理解科学物体的结构,以自己的生活体验去解释科学现象,对有生命的东西和无生命的东西辨不清,认识带有明显的拟人化现象。例如,看到皮球从积木上滚下来就说:“它(皮球)不乖。”指着四条腿的动物说:“它有两只手,两只脚。”

(4) 认识带有表面性和片面性。3—4岁儿童的认识易受情绪的影响,注意力往往比较容易集中

^① 施燕. 学前儿童科学教育[M]. 修订版. 上海: 华东师范大学出版社, 2006: 42-45. (有改动)



在具有鲜艳色彩的、会发出悦耳声音的、能动的、个人喜欢的事物上。因此,3—4岁儿童一般对动态物品的兴趣胜于对静态物品的兴趣,对他不感兴趣的事物及其特征似乎视而不见,这就使其认识带有表面性和片面性,影响对事物的主要方面和主要特征的认识。

2. 4—5岁儿童学习科学的特点

经过一年的幼儿园生活,4—5岁儿童对科学的兴趣明显增强。此时,儿童以具体形象性思维为主。

(1) 好奇好问。4—5岁儿童比3—4岁儿童显得更加活泼好动、好奇好问,对大自然有更浓厚的兴趣,什么都想去看看、去摸摸;会学习运用感官去探索、了解新事物。在向成人的提问中,不但喜欢问“是什么”,还爱问“为什么”。例如,“为什么鸟会飞”“为什么洗衣机会转动”,还常常会刨根问底,喜欢探究结果。

(2) 初步理解科学现象中表面的和简单的因果关系。4—5岁儿童一般已能从直接感知到的自然现象中理解一些表面的和简单的因果关系。例如,知道“种了花,不浇水,花就会死”“因为鸟类有翅膀,所以它才能飞”。但是他们还难以理解科学现象中内在的和隐蔽的因果关系。因此,4—5岁儿童对于科学物体与现象,易受其形状、颜色、大小等外部的非本质特征影响,从而做出错误的因果判断。例如,认为“树摇了,所以刮风了”“乒乓球会浮在水上,因为乒乓球是红的,是滑的”“火车会动、会叫,所以它是活的东西”。

(3) 开始根据事物的表面属性、功用和情境进行概括分类。4—5岁儿童在已有感性经验的基础上,开始能对具体事物进行概括分类,但概括的水平有限。其分类的根据主要是具体事物的表面属性(如颜色、形状等)、功用或情境。例如,在利用图片进行分类时,把苹果、梨和桃归为一类,认为“能吃,吃起来水多”;把太阳、卷心菜归为一类,认为都是“圆的”;把玉米、香蕉、小麦归为一类,认为都是“黄色的”;把太阳和公鸡放在一组,认为“太阳一出来,公鸡就会喔喔叫”。可见,4—5岁儿童对事物的概括分类,具有明显的形象性和情绪性的特点。因其不能在内在的和本质的属性上进行抽象概括,所以也就不能正确地按客观事物的分类标准进行分类。

3. 5—6岁儿童学习科学的特点

5—6岁儿童马上就要进入小学学习,他们比4岁的儿童更渴望了解周围世界。在这一阶段,儿童的抽象思维开始萌芽。

(1) 有积极的求知欲望。5—6岁儿童对周围世界有着积极的求知探索态度,他们不但爱问“是什么”“为什么”,而且还想知道“怎么来的”“什么做的”。经常可以看到,幼儿提出这样一类问题:“为什么月亮会跟着我走?”“鱼儿为什么能在水里游?”“电视机里的人怎么会走路、说话的?”等。有的儿童在做科学小实验时,能够想出不同的方法去探究实验的结果。有的儿童喜欢把玩具拆开,想看看其中的奥秘,开始对自然现象的起源和机械运动的原理等感兴趣,渴望得到科学的答案。

(2) 初步理解科学现象中比较内在的、隐蔽的因果关系。5—6岁儿童已经开始能够从内在的、隐蔽的原因来理解科学现象的产生。例如,5—6岁儿童在解释乒乓球从倾斜的积木上滚落时会说:“乒乓球是圆的,积木是斜的,球放上去就会滚。”这说明他们已能从客体的形状与客体的位置之间的关系,即“圆”与“斜”的关系中寻找乒乓球滚落的原因。但科学现象中的因果关系比较复杂,即使到了5—6岁,儿童对不同科学现象中因果关系的理解水平也不可能完全一致,而且对日常生活中所不熟悉的复杂的因果关系也还很难理解。

(3) 能初步根据事物的本质属性进行概括分类。通过有目的的教育,随着抽象逻辑思维的发展,5—6岁儿童开始能够根据事物的本质属性,按照客观事物的分类标准进行初步的概括分类。例如,把具有坚硬的嘴,身上长有羽毛、翅膀和两条腿的鸡、鸭、鹅归为家禽;把身上有皮毛,四条腿的猫、兔、



微课
小喷泉



猪归为家畜。在学前期,儿童由于受到知识、语言、抽象概括水平的制约,对类概念的掌握还比较初级和简单,不能掌握概念全部的精确含义,缺乏掌握高层次类概念所需要的、在概括基础上进行高一级抽象概括的能力。因此,儿童到了5—6岁,仍不可避免地会出现一些概念外延方面的错误。例如,有的孩子只能把家畜、家禽概括为动物,而把昆虫排除在动物之外,认为昆虫是虫子,不属于动物。

综上所述,儿童学习科学是可能的,是儿童的兴趣和需要。儿童通过学习科学能获得各方面的发展。因此,我们在制定学前儿童科学教育目标时,要根据学前儿童科学教育的总目标制定符合儿童认知水平的科学教育年龄目标,选择恰当内容,确定教法;同时,教师要在教育过程中结合实际情况进行灵活的调整。

直通国考

简答题(15分)

大班幼儿学习科学的特点是什么?

(七) 学前儿童科学教育的意义

学前儿童科学教育是有目的、有计划的教育活动。科学教育活动把儿童对自身和周围环境的探索纳入其中,能够丰富儿童的科学经验、科学知识,提高儿童的科学技能。这是全面教育不可缺少的一部分,对儿童一生的发展具有深远影响。

1. 有利于促进儿童的全面发展

学前儿童科学教育活动符合学前儿童身心发展的特点,能够促进儿童的全面发展。科学教育是学前儿童教育的重要组成部分,科学教育的最终目标是培养学前儿童的科学素养。科学素养一般是指了解必要的科学技术知识、掌握基本的科学教育方法、树立科学思想、崇尚科学精神,并具有一定的应用它们处理实际问题、参与公共事务的能力。学前儿童还不知道什么是求知欲和兴趣,只是对周围世界比较好奇。为了满足好奇心,儿童会想了解周围事物,也就产生了各种问题,进而会去探索、观察、发现和尝试,表现出对科学的求知欲。但是,学前儿童的心理特点决定他们对事物的好奇心很快就会消失。这就需要教师有目的、有计划地进行科学教育活动,让儿童保持这种好奇心,鼓励儿童的这种兴趣,使儿童对大自然产生稳定的情感,形成科学素养。科学教育还可以为学前儿童创设丰富的环境,扩大和充实学前儿童的科学经验,并使相关的经验趋于系统化、条理化,逐步发现事物之间的联系和规律。

科学教育活动让儿童可以直接接触到客观世界,在不断探索客观世界的过程中获得科学知识;在获取知识的同时,感受到快乐。学前儿童的个性品质处于发展期,科学教育可以促进学前儿童个性品质的良好发展。在科学教育活动过程中,能够培养儿童良好的生活习惯和学习习惯,使儿童之间能够合作、交往。科学教育使儿童有机会通过亲身经历的探究活动获取知识,有利于学前儿童自信心、独立性、创造性等个性品质的发展,从而使儿童在全面发展上又迈进一步。

2. 有利于儿童好奇心和求知欲的发展

在学前儿童所生活的自然环境中,处处存在有利于儿童学习的内容,而科学教育正是利用了这些有利的因素,并将其纳入了有目的、有计划的教育之中。面对丰富的物质环境,儿童会有许多不理解,产生无数疑问,他们会尝试用各种办法去探究、寻找答案,从而获得有关周围环境的感性认识,并积累经验。自然环境是互相联系、运动变化发展着的物质世界。整个自然界是由不同的领域和不同层次中的物质组成的互相联系、互相制约的统一体,并按照本身的客观规律不断地运动、变化、发展着。这



些特性为儿童学习科学提供了多种多样有趣的科学活动。这些活动不仅使好奇心强烈的儿童有了表现的机会,而且能唤起缺乏好奇心的儿童的好奇心,激发其兴趣。教师对儿童科学活动的指导、鼓励、支持是对儿童好奇心的保护,这些能够促进好奇心的发展。正是在这些好奇心的驱使下,儿童才会对科学活动感兴趣,才能在活动中进行简单的、抽象的活动,也容易使儿童对分类、综合分析等抽象活动进行简单的认识,对学科学产生积极的态度。

学前儿童的科学兴趣是在好奇心的驱使下产生和保持的,并能在较长时间内保持专心致志的科学活动。但是,儿童的好奇心是需要一定的活动中保持和不断激发的。多样有趣的科学教育活动能不断刺激和满足儿童的好奇心,给儿童好奇心提供表现的机会,同时也会不断地唤起幼儿更多的探究欲望,使儿童的好奇心和探究欲望得到保持与发展,获得终身主动学习的动力机制。

3. 有利于儿童智力的发展

学前期是儿童智力发展的飞跃期,而智力发展的前提是对经验的掌握、对概念的理解。科学活动为儿童提供了早期科学经验。所谓早期科学经验是指儿童通过运用各种感官,积极地观察、操作、实验,对探究的结果进行推理,得出结论,从而获得感性经验。这些经验对儿童来说是非常重要的,儿童对周围世界认识、理解的过程就是智力发展的过程。

学前儿童科学活动为儿童提供了运用多种感官接触和感知世界的机会。儿童通过观察、比较、实验操作、分类测量、收集交流信息来探究周围世界及其关系的机会和条件,可以激发自身通过动手动脑寻求各种解决问题的途径和方法的兴趣,这不仅会使儿童在亲历的探究过程中发现、获取大量的感性的科学经验,也会使儿童逐步掌握正确的学习方法,提高解决问题的能力,促进儿童的思维能力、语言能力和观察能力的发展。

4. 有利于儿童语言表达能力的发展

科学知识的获得是在儿童探究之后,在讨论中形成的。科学教育活动为儿童提供了自己感受、体验和发现科学知识的机会和条件。在科学探索过程中,儿童头脑中有许多刺激、自觉的经验和一些新奇的想法,希望与他人交流、分享。儿童会用不同的方式向别人解释自己的发现,与别人讨论和争辩自己的想法和观点,表达、整理头脑中的信息,在交流和表达过程中不断明晰所发现事物的特征和关系。许多教育活动是需要儿童互相配合、协调合作来完成的。儿童在和教师、同伴的共同探索中,会逐步学会理解和尊重别人的观点及做法,尝试和他人分工合作来完成某个探索的活动。在这一过程中,儿童要用语言进行交流,这不仅能构建儿童初步的科学知识和经验,也会促进儿童表达和交流能力的发展,提高儿童语言的表达能力。

5. 有利于培养儿童关爱环境、珍爱生命的情感和态度

学前儿童所生活的环境是健康成长的资源地带。大自然是充满美感的物质世界,为培养儿童热爱自然界的事物提供了有利条件。在科学教育活动中,儿童通过与周围环境、动植物、大自然的直接接触和探究活动,会逐渐发现和感受到自然界的奇妙与美好;感受和体验到人与环境、人与动植物、动植物之间及其与环境的相互依存关系,逐步产生关爱环境、珍爱生命的情感和态度。

二、学前儿童科学教育目标的解读

设定教育目标是开展教育活动的前提,教育目标指明了教育活动的要求。教育目标与教育目的是有区别的,“教育目标含有‘里程’的意义,表现个别的、部分的、阶段(具体)的价值。教育目的则含有‘方向’的意思,表现为普遍的、总体的、终极的价值”^①。学前儿童科学教育目标是学前阶段教育目

^① 钟启泉. 现代课程论[M]. 上海:上海教育出版社,1989:296.



标的构成部分,是学前儿童进行科学教育实践活动的第一要素,是教师进行科学教育活动的指导思想,同时也是教师制订科学教育计划的依据。

学前儿童科学教育目标是根据学前教育的总目标,结合科学教育的特点而制定的,是学前教育总目标在科学教育中的具体体现。学前儿童科学目标的制定要综合考虑儿童身心发展的规律和特点,要体现自然科学的特点。

(一) 学前儿童科学教育目标制定的依据

制定学前儿童科学教育目标要从儿童的身心发展规律、自然学科的特点、学前儿童学科学的特点和发展规律、社会发展的需要等方面出发。

1. 依据学前儿童身心的发展规律

发展心理学研究表明,在学前儿童的认知活动中,感知觉占据重要地位。儿童基本上是靠自己的主观感知来认识事物的。儿童的思维活动虽然有所发展,但是在整个学前期思维的主要特点还是具体形象性思维占优势。儿童凭借事物具体形象或表现来认识事物,而不是凭借对事物的内在本质和关系的理解,凭借概念、判断、推理来认识事物的。到了学前后期,抽象逻辑思维有了一定的发展,儿童就能够通过推理了解事物之间的联系进行间接判断。判断推理的内容从反映事物的表面联系,向反映事物的内在联系发展。

要制定学前儿童科学教育目标,就要了解学前儿童身心发展的规律,关注儿童发展的需要,通过儿童的表现来判断儿童的发展水平和发展特点。然后,将这种实际水平和特点与“最近发展区”进行比较,明确儿童发展的潜能。经过这样的分析和研究,学前儿童科学教育目标的制定是否合理、适宜也就清楚了。

2. 依据自然学科的特点

在科学教育目标的确定中,了解自然学科的特点对制定目标具有指导意义。自然科学具有明显的学科特点。自然学科的知识是系统性的,具有严密的特点;自然学科的内容是广泛性的,涉及整个物质世界,为开阔学前儿童的视野提供了条件;自然学科的方法是科学的,能使学前儿童真正体验到探究科学的过程,在过程中学习科学的方法和技能。

在制定学前儿童科学教育目标时,必须依据自然科学的特点,探讨学科知识自身的特殊功能及学科能起到的一般教育功能。

3. 依据学前儿童学科学的特点和发展规律

对于学前儿童学习科学,不仅要注重儿童科学知识的获取,更要关注儿童学习科学的过程,强调学习科学的方法和技能,注重培养科学精神和态度。学前儿童科学教育的目标要根据儿童的发展水平制定,满足儿童发展的需要,并促进儿童的发展。学前儿童学科学的特点与其发展是相辅相成的。随着儿童生理、心理、情感、认知的发展,儿童对科学的关注也是不断变化着的。随着学前儿童年龄的增长,他们掌握的科学知识、科学方法也逐渐增多。由于不同年龄儿童学习科学的特点不一样,所以学前儿童科学教育的目标不是一成不变的,应针对不同年龄的儿童提出不同的教育要求,不仅要关注知识的教育目标,还要关注其情感目标和个性品质的培养。只有这样,才能实现预期效果,真正达到促进儿童发展的目的。

4. 依据社会发展的需要

当代社会处于信息时代,信息时代的到来导致了知识的激增,日益加快的知识更新增加了人们不断学习科学技术的热情。儿童的科学教育就要从社会需要的大环境出发,以社会发展的需要为依据,制定符合时代发展的教育目标;要面向全体儿童,培养儿童早期的科学素养,以形成对科学技术基本的、积极的态度。在学前儿童科学教育的过程中,要培养儿童关注自然、关注社会、关注人与自然的和



谐关系,激发初步的责任感。

(二) 学前儿童科学教育目标的结构

学前儿童科学教育目标是按照一定的有序结构组织起来的,分为纵向目标和横向目标。纵向目标具有一定的层次结构,又称层次结构目标,从上向下排列,最后细化到日目标;横向目标具有不同的分类结构,又称分类结构目标。

1. 纵向目标

学前儿童科学教育的目标按照层次结构,可以分成学前儿童科学教育的总目标、年龄阶段目标、月目标和周目标、日目标四个层次。各阶段目标是相互衔接的,体现学前儿童心理发展的渐进性和学科知识的系统性。下层目标与上层目标之间是协调统一的。层次越低的目标越具有操作性,每一层目标都是上层目标的具体化,低层次目标的实现促进高层次目标的最终实现。

(1) 学前儿童科学教育的总目标。《纲要》明确了幼儿园五大领域的目标,规定学前儿童科学领域教育目标就是学前儿童科学教育的总目标。学前儿童科学教育的总目标是学前教育总目标的组成部分,是学前教育阶段进行科学教育的范围和方向,是科学教育所期望的最终结果。

2012年9月,教育部颁布了《3~6岁儿童学习与发展指南》(以下简称《指南》),对《纲要》的基本思想进行了进一步的解读,每个领域按照幼儿学习与发展最基本、最重要的内容划分为具体的学习与发展目标。科学领域又有了进一步的目标和要求。

两个纲领性文件明确了幼儿园科学教育的总目标,在整个学前教育阶段,总目标通过一系列科学教育活动的过程来实现。学前儿童科学教育就是以此目标为指导思想进行教育的。

(2) 学前儿童科学教育的年龄阶段目标。学前儿童科学教育的年龄阶段目标是指根据学前儿童科学教育的总目标,结合儿童各年龄阶段发展水平和特点,制定的符合儿童“最近发展区”的具体的目标。它是学前儿童科学教育总目标的具体化,在指导思想上与总目标是一致的。幼儿的年龄不同,其身心发展特点、需要、兴趣也是不一样的。所以,教育者必须考虑幼儿年龄阶段的差异,根据幼儿的年龄特点提出适宜幼儿年龄特点的发展目标,以适应幼儿发展的需要。

学前儿童科学教育是连续的,体现了学科教育的系统性。这种系统性反映在年龄阶段目标上,就是同一种活动内容,年龄阶段不同,教育目标也不同,具有层层递进的连续性。例如,同样是知识方面的目标,小、中、大班的目标要求是不一样的。

① 小班:主要引导幼儿观察周围常见的个别自然物(动物、植物和无生命物质)的特征,获取浅显的科学经验,初步了解它们与幼儿生活、周围环境的具体关系。

② 中班:帮助幼儿获取有关自然环境中动植物,沙石、水等无生命物质及其与人类关系的具体经验,使其了解不同环境中个别动植物的形态特征和生活习性。

③ 大班:帮助幼儿初步了解不同环境中的动植物及其与环境的相互关系。

上面三个年龄阶段的目标都是对自然环境中自然物的认识。小班只是“获取浅显的科学经验,初步了解它们与幼儿生活、周围环境的具体关系”;中班要求幼儿“了解不同环境中个别动植物的形态特征和其生活习性”;大班要求幼儿“了解不同环境中的动植物及其与环境的相互关系”。这样层层递进,完成“喜爱动植物,亲近大自然,关心周围的生活环境”的总目标。

相关链接

幼儿科学领域阶段综合教育目标

1. 小班上学期

(1) 引导幼儿观察周围个别的动物(家禽类)、植物(水果)的特征,初步了解它们与幼儿生



活的关系,培养幼儿亲近动植物的情感。

(2) 带幼儿观察周围常见自然现象(天气)的明显特征,让幼儿感受它们和生活的关系。

(3) 引导幼儿观察家庭和幼儿园生活中常见物品(玩具服饰等)的特征及用途,获取粗浅的科学经验,感受它们给生活带来的方便。

(4) 帮助幼儿了解各种感官在感知中的作用,学习正确使用各种感官感知的方法,发展感知能力。

(5) 激发幼儿参加科学活动的兴趣,并乐意表达自己的发现。

2. 小班下学期

(1) 引导幼儿观察周围常见的两种动物(家畜、鱼类)、植物(花草)的特征,获取粗浅的科学经验,初步了解它们与幼儿生活的关系,培养幼儿关心、爱护动植物的情感。

(2) 带幼儿观察周围常见自然现象(运动)的明显特征,获取粗浅的科学经验,让幼儿感受它们和生活的关系。

(3) 引导幼儿观察家庭和幼儿园生活中常见物品(沙、石、交通工具等)的特征及用途,获取粗浅的科学经验,感受它们给生活带来的方便。

(4) 帮助幼儿了解各种感官在感知中的作用,学习正确使用各种感官感知的方法,发展感知能力。

(5) 使幼儿乐意参加科学活动,并愿意与同伴分享自己的发现。

3. 中班上学期

(1) 帮助幼儿获取有关自然现象(露水、太阳风等)及其与人类关系的具体经验,了解不同环境中个别动物(昆虫类)、植物(蔬菜类)的形态特征和生活习性。

(2) 带幼儿观察、了解秋季和冬季的特征及其与人们生活的关系,获取感性经验。

(3) 引导幼儿了解周围生活中常见科技产品(家用小电器、塑料、木制品等)的功能,初步知道它们在生活中的运用。

(4) 使幼儿主动参加科学活动,喜欢探索周围自然界,关心、爱护动植物和周围的自然环境。

4. 中班下学期

(1) 帮助幼儿获取有关自然现象(光、空气、雷/彩虹等)及其与人类关系的具体经验,了解不同环境中常见动物(爬行类)、植物(树木类)的形态特征和生活习性及其与人类的关系。

(2) 带幼儿观察、了解春季、夏季的特征及其与人们生活的关系,获取感性经验。

(3) 引导幼儿观察周围生活中常见的科技产品(船、玻璃制品、洗涤用品),了解在人们生活中的运用并学习使用。

(4) 使幼儿主动参加科学活动,喜欢探索自然界,关心、爱护动植物和周围的自然环境。

5. 大班上学期

(1) 帮助幼儿了解不同环境中的动物(野生类)、植物(食品类)及其与环境的相互关系,介绍环境污染的现象和人们保护生态环境的活动。

(2) 让幼儿获取有关季节、人类、动植物与环境等关系的感性经验,形成四季的初步概念。

(3) 引导幼儿学习使用常见科技产品(飞机、桥等)的方法,运用简单工具和多种材料进行制作活动,能够发现物品和材料的多种特性及功能,并能表现出一定的创造性。

(4) 使幼儿喜欢并较长时间参与科学活动,能主动探索周围自然界,并能用语言交流发现问题,能关心、爱护自然环境。

6. 大班下学期

(1) 帮助幼儿了解不同环境中的动物、植物及其与环境的相互关系,参与保护生态环境的



活动(种植)。

(2) 让儿童获取有关季节、人类、动物、植物与环境等关系的感性经验,能用不同形式表现四季的特征。

(3) 引导幼儿学习使用常见科技产品(塔、交通、通信工具等)的方法,运用简单工具和多种材料进行制作活动,能够发现物品和材料的多种特性与功能,并能表现出一定的创造性。

(4) 使幼儿喜欢并较长时间参与科学活动,能主动探索自然界,并能用绘画或符号的形式记录发现、提出问题、寻求答案;能关心、爱护自然环境。

从幼儿的年龄阶段目标来看,幼儿年龄不同,实际要求也不相同。教师制定幼儿年龄阶段目标的时候,除了要考虑幼儿的年龄之外,还要考虑幼儿的实际接受能力,这里要注意把一个年龄阶段的目标分成上、下两个学期完成。

(3) 学前儿童科学教育的月目标和周目标。学前儿童科学教育的月目标和周目标,就是以时间为序,在一定的时间内,通过科学活动要达成的目标。这一目标的制定是在上、下学前目标计划的基础上完成的。幼儿园的课程模式不一样,月目标和周目标也有所差别。主题活动模式的课程一般以主题为主安排一组与主题有关联的科学活动,在全部教育活动结束后,科学教育的目标也就实现了。

以时间为序的月目标和周目标一般在领域模式课程中运用较多,也就是分科教学。以主题为主的月目标和周目标,一般与主题活动的主题目标相结合,综合性地完成科学教育目标。

(4) 学前儿童科学教育的日目标。学前儿童科学教育的日目标是指一次具体的科学教育活动所要达成的目标。它是根据学前儿童科学教育的月目标和周目标,结合具体的科学教育内容及幼儿的特点,制定的具体的、可操作的目标,也是教学活动中的活动目标。日教学目标一般由幼儿所在班级教师制定。制定日目标时,要考虑班级幼儿的实际情况和科学教育活动的本身特点,并且注意与月目标和周目标之间的联系,是上层目标的具体化表现。

2. 横向目标

学前儿童科学教育的分类结构目标是指教育目标的组合构成,能够从学前儿童科学教育总目标中横向分解出来,因此又称横向目标。学前儿童科学教育的总目标是培养具有科学素养的人,因此,科学素养的划分就成为制定科学教育目标的主要依据。根据学前儿童身心发展的特点,学前儿童科学教育横向目标可以分为科学知识教育目标、科学方法教育目标、科学情感态度教育目标三个方面。

(1) 科学知识教育目标。学前儿童科学教育的教育目标是通过科学教育使幼儿获取周围世界的广泛的科学经验,或在感性基础上形成初级的科学概念。所谓科学知识,是人类在了解自然科学时,希望获得的有关事实的信息和理论的信息,即直接经验和理论概念。学前儿童学习的科学知识分为直接知识和间接知识。科学经验一般来说是直接知识的学习,是幼儿在具体的操作过程中,通过自身的感官获取的具体事实,是幼儿在探究周围世界的过程中获得的经验。作为科学探究过程的结果,科学知识的获取是必然的。间接知识一般是教师传授的科学知识,可以直接拿来用的,不需要经过验证,是前人认识的成果。

科学的初级概念形成是指幼儿在感知和经验的基础上,对事物外在的、明显的特征进行概括,是一种概括化的表象,是介于具体经验和抽象概念之间的。

(2) 科学方法教育目标。科学方法是科学的重要特征之一,是科学发展的一个重要的内在因素。科学方法是指收集客观信息、加工整理信息和表达信息、交流信息的方法。在学前儿童科学教育中,



科学方法教育目标是学习到探索周围世界和学习科学的方法。

(3) 科学情感态度教育目标。学前儿童科学教育的主要目标之一,就是儿童是否形成了对待科学的正确态度。幼儿情感是人对客观事物态度的体验,即客观态度和主观需要之间关系的反映。在科学探究过程中培养幼儿与科学密切相关的积极态度,包括对大自然的好奇心、兴奋感、探究的兴趣等。态度是人们对某一事物所持的评价和行为倾向。在幼儿学习科学的过程中培养幼儿对自然事物、自然科学、科学与个人及社会的关系所持的评价和行为倾向。学前儿童科学情感教育的主要目标就是培养幼儿对科学的浓厚兴趣,关注生活中的科学现象,好奇、进取、负责、合作、操作、探究、喜欢创造等态度和情感。在科学教育中,科学情感态度的培养是整个科学教育目标的核心内容。

相关链接

幼儿园各年龄阶段科学教育目标

一、小班科学领域教育目标

1. 科学知识方面

(1) 引导幼儿观察周围常见的个别自然物(动物、植物和无生命物质)的特征,获取粗浅的科学经验,让幼儿初步了解它们与生活、周围环境的关系。

(2) 引导幼儿观察周围常见自然现象的明显特征,获取粗浅的科学经验,并让幼儿感受它们和生活的关系。

(3) 引导幼儿观察日常生活中直接接触的几种产品的特征及用途,获取粗浅的科学经验,感受它们给生活带来的方便。

2. 科学方法方面

(1) 帮助幼儿了解各种感官在感知中的作用,学习正确使用各种感官感知的方法,发展感知能力。

(2) 帮助幼儿掌握根据一个或两个特征从一组物体中挑选出物体并归为一类的分类方法。

(3) 帮助幼儿学会通过目测等简单方法比较物体的形状大小和数量的区别。

(4) 引导幼儿用词语或简单的句子描述事物的特征或自己的发现,并与同伴、教师交流。

(5) 帮助幼儿学习他们日常生活中常用科技产品的简单使用方法,参与简单的制作活动。

3. 科学情感态度方面

(1) 激发幼儿对周围事物的好奇心,使其乐意感知和摆弄能够直接接触到的自然物和人造物。

(2) 萌发他们探索自然现象和参与制作活动的兴趣。

(3) 引导幼儿喜爱动物、植物及周围环境,并能在成人的感染下表现出关心、爱护周围事物的情感。

二、中班科学领域教育目标

1. 科学知识方面

(1) 帮助幼儿获取有关自然环境中动物、植物,沙石、水等无生命物质及其与人类关系的具体经验,了解不同环境中个别动物、植物的形态特征和生活习性。

(2) 帮助幼儿了解四季的特征及其与人们生活的关系,观察常见的自然现象,获取感性经验。

(3) 引导幼儿获取周围生活中常见科技产品的具体知识和经验,初步了解它们在生活上的运用。

2. 科学方法方面

(1) 帮助幼儿学会综合运用多种感官感知事物特征,发展观察力。



- (2) 帮助幼儿学会按照指定的标准对物体进行简单分类。
- (3) 帮助幼儿学习运用简单的工具进行测量的方法。
- (4) 引导幼儿用自己的语言描述自己的发现并与同伴、教师交流。
- (5) 指导幼儿学习使用常见科技产品的方法,运用简单工具进行制作活动。

3. 科学情感态度方面

(1) 发展幼儿的好奇心,引导幼儿探究周围生活中常见的自然现象、自然物和人造物,愿意参加制作活动。

- (2) 培养幼儿关心、爱护动物、植物、周围环境的情感和行为。

三、大班科学领域教育目标

1. 科学知识方面

(1) 帮助幼儿初步了解不同环境中的动物、植物及其与环境的相互关系。

(2) 向幼儿介绍周围生活中的环境污染现象和人们保护生态环境的活动。

(3) 帮助幼儿获取有关季节、人类、动物、植物与环境等关系的感性经验,形成四季的初步概念。

- (4) 引导幼儿探索周围生活中常见的自然现象,获取有关的科学经验。

- (5) 让幼儿初步了解周围生活中的现代科学技术及其现代科学技术在生活中的运用。

2. 科学方法方面

- (1) 使幼儿主动运用多种感官观察事物,学会观察的方法,发展观察力。

- (2) 使幼儿按照自己规定的不同标准对物体进行分类。

- (3) 帮助幼儿学习使用各种测量工具进行自然测量,掌握正确的测量方法。

(4) 引导幼儿能够用完整、连贯的语言与同伴、教师交流自己的探索过程和结果,表达愿望,提出问题和参与讨论,以及分享发现的愉快。

(5) 引导幼儿学习常见科技产品的使用方法,运用简单工具和多种材料进行制作活动,能够发现物品和材料的多种特性与功能,并能表现出一定的创造性。

3. 科学情感态度方面

- (1) 激发和培养幼儿好奇、好问、好探索的态度。

(2) 激发幼儿对自然环境和现代社会生活中的科技产品的广泛兴趣,能自己发现问题、提出问题、寻求答案。

- (3) 使幼儿喜欢并能主动参与、集中于自己的科学探索活动和制作活动。

- (4) 培养幼儿主动关心、爱护周围环境的情感和行为。

(三) 学前儿童科学教育目标的具体内容

《指南》将科学领域内容分为科学探究和数学认知两个方面,其中关于科学探究的目标如下。

- (1) 亲近自然,喜欢探究。
- (2) 具有初步的探究能力。
- (3) 在探究中认识周围事物和现象。



资料
学前儿童科学
领域教育的目
标和内容



直通国考

简答题(15分)

学前儿童科学领域教育目标是什么?

1. 科学情感态度内容

《纲要》中对科学领域涉及科学情感和态度方面的目标主要有“对周围的事物、现象感兴趣,有好奇心和求知欲”“爱护动植物,关心周围环境,亲近大自然,珍惜自然资源,有初步的环保意识”,在《指南》中关于情感和态度的目标有“亲近自然,喜欢探究”。

科学需要好奇心,科学最能吸引幼儿的好奇心,而幼儿天生就具有好奇心,他们对周围世界的一切事物都充满好奇,喜欢刨根问底,常常表现为对周围一些事物和现象的注意,提出问题、操作、摆弄、探索、发现。好奇心是幼儿学习取得成功的先决条件,对幼儿的学习态度方面起着决定性作用。幼儿最初的科学兴趣就是和好奇心联系在一起的,它是一种积极的情感体验,是学习科学的强大动力。幼儿的兴趣源于好奇心,保护好幼儿的好奇心,就能使幼儿从对事物的外在、表面兴趣发展为对科学的理智认识。

大自然是人类赖以生存的环境。幼儿对周围世界的认识是从大自然开始的,因此要引导幼儿发现自然界中的美,学会欣赏大自然,逐渐发现和感受自然界的奇妙和美好,感受和体验人与自然、人与动植物之间的依存关系。在科学学习过程中,要培养幼儿积极的情感体验,从对身边的小花、小草的喜欢,对小鸟、小鱼的热爱,逐步发展为爱护自然、珍爱生命。

2. 科学方法的内容

《纲要》中对科学领域涉及科学方法和技能方面的目标主要有“能运用各种感官,动手动脑,探究问题”“能用适当的方式表达、交流探索的过程和结果”。《指南》中关于科学方法和技能的目标有“具有初步的探究能力”。

科学的一个重要特征就是其方法和过程的科学性。科学方法的实质在于探究问题,而科学探究是一个完整的过程。科学方法就是在探究的过程中用于解决科学问题的手段。对幼儿进行科学方法的培养是十分必要的。

(1) 观察。观察是幼儿认识周围世界的基础,是科学方法中最基本的方法。“喜欢观察”是幼儿对科学产生兴趣的基础。学前儿童在亲历科学发展的过程中学习了使用感官的方法,培养了观察能力,从而能主动去感知周围世界,积极获取各方面的信息。这极大地丰富了学前儿童的科学经验,为学前儿童的初级科学概念的形成、思维的发展打下了良好基础。

(2) 分类和测量。在学前儿童学习科学的过程中,分类和测量既是一种技能,也是一种方法。分类能帮助学前儿童对周围世界进行抽象与概括,有助于学前儿童探索事物之间的关系。测量是人们生活中精确交换信息的一个重要方面。一般来说,测量的方法运用要晚于分类的方法运用。在科学教育中,学前儿童学习在比较现象或物体特征的相同和相异的基础上,按物体的外部特征或用途进行分类,学习分类的标准或属性;初步了解通过测量可以获取的量化信息。

(3) 探究。探究是指儿童思维的过程。思维是认识的高级阶段,是智力的核心。思维反映的是事物的本质属性和内部规律性。在科学教育过程中,要在学前儿童获得大量的感性经验的基础上,有意识地帮助学前儿童学习、探究,发展学前儿童的思维能力。学前儿童的思维以具体形象性思维为主,这就要求在具体形象和表象的基础上,引导他们探究事物之间的联系和因果关系。



微课
游来游去



(4) 操作。操作活动是为了解决某个问题或为了探索某种现象而开展的有意识的活动。在科学教育活动中,操作活动是儿童验证发现、进行探究的主要方法。学前儿童只有具备操作材料的能力,才能发现问题,探究问题。所以,操作是学习科学的必备技能。

(5) 表达。表达在科学活动中是必不可少的信息交流的手段。在科学教育活动中,儿童要学习用准确、有效的语言表达和交流自己在探究过程中的想法、做法、发现;学习用语言或记录的方式表达自己在科学活动中的情绪体验;学习用各种手段展示自己的探索结果。

3. 科学知识的内容

学前儿童的科学教育,不是幼儿掌握多少科学知识,而是强调儿童对科学实践的过程的认识,强调获得浅显的科学经验。学前儿童科学经验包括学前儿童对事物形状特征的感性认识,对科学现象的简单理解。随着不断地与周围环境接触,学前儿童的头脑中就储存了丰富的信息,留下了生动的表象。这些信息和表象就是学前儿童获得的浅显的科学经验。学前儿童浅显的科学经验是儿童学习科学的基础,也是儿童今后学习科学概念和科学定义的基础。

课堂练习

制定大班上学期活动目标

_____学年度 上 学期教育活动目标

幼儿班级:大班

学生姓名:

时 间	活动目标
9 月	
10 月	
11 月	
12 月	

三、学前儿童科学教育的内容

学前儿童科学教育的内容是实现科学教育目标的媒介,是实现教育目标的实质部分,是科学教育活动设计与具体实施的主要依据。

(一) 学前儿童科学教育内容的范围

根据学前儿童科学教育目标,学前儿童科学教育的具体内容包括科学知识、科学方法、科学情感态度三方面。

《纲要》科学领域的教育内容与要求如下。

- (1) 引导幼儿对身边常见事物和现象的特点、变化规律产生兴趣和探究的欲望。
- (2) 为幼儿的探究活动创造宽松的环境,让每个幼儿都有机会参与尝试,并支持、鼓励他们大胆提出问题,发表不同意见,学会尊重别人的观点和经验。
- (3) 提供丰富的可操作的材料,为每个幼儿都能运用多种感官、多种方式进行探索提供活动的条件。
- (4) 通过引导幼儿积极参加小组讨论、探索等方式,培养幼儿合作学习的意识和能力,学习用多种方式表现、交流、分享探索的过程和结果。
- (5) 引导幼儿对周围环境中的数、量、形、时间和空间等现象产生兴趣,建构初步的“数”概念,并



学习用简单的数学方法解决生活和游戏中某些简单的问题。

(6) 从生活或媒体中幼儿熟悉的科技成果入手,引导幼儿感受科学技术对生活的影响,培养他们对科学的兴趣和对科学家的崇敬。

(7) 在幼儿生活经验的基础上,帮助幼儿了解自然、环境与人类生活的关系。从身边的小事入手,培养初步的环保意识和行为。

《纲要》科学领域的教育内容与要求中的第(5)条是对数学内容做的要求,其余的是对科学领域的内容要求。

《指南》中的教育建议就是对学前儿童科学教育内容范围的要求。在学前儿童科学教育中,教育内容大致可以分为四个方面:生命科学,包括认识动物和植物,以及生活环境的内容;地球科学,包括认识地球物质(沙、石、土、水、空气等)、天气和季节现象的内容;物理科学,包括认识常见物理和化学现象的内容;技术及科技产品,包括了解技术和常见科技产品、学习使用简单工具等内容。学前儿童科学教育活动内容要从幼儿身边、生活中取材;要“引导幼儿注意身边常见的科学现象”。这样不仅有益于保持幼儿的好奇心,激发幼儿的探究热情,而且有助于幼儿真正理解科学、热爱科学,感到“科学并不遥远,科学就在身边”。



资料

《3—6岁儿童学习与发展指南》中关于科学教育的要求

1. 观察和认识动物、植物

《指南》中指出:“引导5岁以上幼儿关注和思考动植物的外部特征、习性与生活环境对动植物生存的意义,如兔子的长耳朵具有自我保护的作用;植物种子的形状对其传播的影响等。”幼儿生活在自然环境中,对大自然有天生的好奇,因此我们应该为幼儿提供足够的机会接触自然界中的动植物,引导幼儿观察、认识、种植或照顾动植物,知道植物是多种多样的;知道植物与季节之间的关系;了解各种动物不同的外部特征和生活习性;知道动物有许多种,是有生命的;知道植物与动物之间、动物与动物之间、动植物与人类之间的关系。通过这些内容,让幼儿感受到自然界的奇妙和动植物顽强的生命力,从而培养幼儿对自然的好奇心、观察力、探究能力等,增进幼儿与动植物之间的感情。

2. 探索自然现象和非生物的性质

《指南》中指出:“结合幼儿的生活需要,引导他们体会人与自然、动植物之间的依赖关系,如动植物、季节变化与人们生活的关系、常见灾害性天气给人们生产和生活带来的影响等。”在人们生活的世界中,自然现象无时不有。幼儿对这些自然现象有着无穷的猜想。科学教育的内容应该唤起幼儿对这些自然现象的探索。例如,幼儿常见的季节变化、气象变化等;引导幼儿观察天体的外部特征及其与人类的关系;比较人类居住的地球与其他天体的区别。

非生物是幼儿接触比较多的,自然界中的沙、石、土壤、阳光、空气、水等都与幼儿有着密切的关系。教育者要善于利用幼儿生活和周围环境中的事件的关系,对幼儿进行教育。例如,通过认识沙、石、土的不同性质与用途,让幼儿感知它们与动植物及人类的关系;通过探索与空气、阳光、水有关的现象,让幼儿体验这些物质存在的重要性。另外,生态环境、环境要素、环境污染、环境保护等内容也可以成为幼儿科学教育的内容。

3. 操作各种材料,在操作中发现事物之间的关系

《指南》中指出:“给幼儿提供丰富的材料和适宜的工具,支持幼儿在游戏过程中探索并感知常见物质、材料的特性和物体的结构特点。”幼儿的生活中有各种各样的活动材料,并且经常用这些材料来进行游戏。教育者应该有目的地为幼儿提供可操作的材料,让幼儿在游戏中运用,让幼儿在操作材料的过程中感知事物之间的关系,激发幼儿进行探究的欲望。例如,让幼儿通过实验探索重力、摩擦力、浮力、弹力等,通过实验探索声音的传播、光和影子的关系,通过操作光学仪器探索光的反射和折射现象,等等。幼儿探究这些现象在不同条件下的变化本质及其产生变化的原因,可感受到自然界的奇妙



无穷和探索发现的乐趣。

4. 体验科学技术及其对人类的影响

《指南》中强调,要“和幼儿一起讨论常见科技产品的用途和弊端,如汽车等交通工具给生活带来的方便和对环境的污染等”。随着科学技术向社会生活的日益渗透,幼儿在生活中无时无刻不在接触科学技术,幼儿的衣、食、住、行都与现代生活密切相关。教育者应该鼓励幼儿多关注生活中的科技产品,了解科技产品在生活中的应用,感受科技进步给人类生活便利及可能带来许多污染。例如,认识家用电器及其用途;了解现代通信工具;知道现代交通工具;了解现代农业;认识各种现代化道路;了解科学技术是不断发展的,科学家为科技的发展做出了巨大贡献,初步了解科技在提高人类生活质量的同时,也给人类带来了污染。

5. 掌握科学方法

科学方法是幼儿进行科学活动的基础,幼儿运用这些方法可以更好地进行科学活动,所以科学教育内容包括使幼儿掌握科学方法。科学方法主要有观察法、比较法、实验法、分类法、信息交流等。

幼儿园教师可以结合所在幼儿园的实际情况和幼儿的知识水平,有目的地选择幼儿身边常见的科学内容。因为我国地域辽阔、南北方差异比较大,所以选择学前儿童科学教育的内容要与当地的实际情况相结合,内容应该是幼儿身边的、幼儿常见的。

(二) 学前儿童科学教育内容的选编原则

从总体上看,学前儿童科学教育内容的选编必须依据科学教育的目标来进行,全面贯彻学前阶段科学教育的任务。另外,学前儿童的科学教育内容大多与季节和气候有关,但我国地域辽阔,许多内容与地域有着不可分割的关系,这对学前儿童科学内容的选编有一定的限制。在选择具体教育内容时,要遵循以下几个方面的原则。

1. 科学性和启蒙性

学前儿童科学教育的内容必须符合科学原理,选编时应从自然界的整体出发,根据客观规律,正确解释学前儿童生活中的相关自然现象。人类对科学的认识总是有所发现、有所发明、有所前景的。学前儿童科学教育的科学性是指儿童科学教育的内容应符合科学原理,不违背科学事实。因此,教师应选择能被学前儿童感知的、已经被证实的、可靠的材料作为科学教育的内容。科学教育的内容要具有科学性,这是自然科学本身的特点及科学教育的性质决定的。今天看似科学的观点和结论,并不是一成不变的。随着科学技术的不断发展,可能会有新的发现、发明,从而得出新的结论并引发新的科学观点,这必然要求对科学教育内容进行调整、充实,把那些能够反映新观点、具有先进性的基础知识逐步引入教学内容之中。虽然学前儿童阶段的科学教育达到的是感性经验上的前概念水平,但没有因此而否认科学性的要求,学前儿童的科学教育内容仍然是科学的,儿童通过这些内容学会了客观地、实事求是地看待世界万物。

学前儿童科学教育是对儿童进行科学启蒙教育,它通过科学学习,发展幼儿学科学、爱科学的情感。启蒙性是指儿童学习科学的教育内容应该是浅显的,符合学前儿童知识经验和认知发展水平的,是学前儿童在教师的帮助下,通过一定的自身努力,能够理解和接受的,这是选择学前儿童科学教育内容最重要的原则。学前儿童受其生活经验和活动范围及身心发展的局限,难以理解抽象的科学概念和规律。因此,所选内容的广度和深度必须是儿童所能理解和接受的。

科学性与启蒙性并不矛盾,学前儿童科学教育的目的是科学启蒙,但不是只有简单、容易的内容才是启蒙教育,启蒙性强调的是学前儿童在教师的指导下,通过一定程度的自身努力而达到目的。同样,科学性也不是专业性的代名词,只要具有科学原理,是符合学前儿童知识经验和认知发展水平的



内容,就可以将科学性与启蒙性进行有机结合。

2. 系统性和整体性

系统性是指选编的科学教育内容是按照由近及远、由简单到复杂、由具体到抽象、由已知到未知的认知规律编排。一般认为,在学前阶段进行科学教育,因为儿童认知特点的原因,不必也不可能按照自然科学体系向儿童传授系统的科学知识。但是,在编写学前儿童科学教育内容时,应根据自然界的客观规律、人的认识规律,以及学前儿童的思维发展特点来考虑学前儿童科学教育内容的系统性。系统性应体现在小班、中班、大班各年龄段认识容量的增加与深度的提高上。

整体性是指在选编科学教育内容时,要考虑科学教育的各个方面的内容。例如,在选择“小狗”作为教育内容时,不仅要介绍小狗的外形特征,还要注意介绍小狗的食物、习性、与人的关系等。

在选择系统性和整体性时,要注意与其他领域的内容结合在一起,做到内容一致、相对完整,而不是牵强地凑在一起。对于能够整合在一起的内容,可选择主题活动进行;对于不能放在一起的内容,可在分科教学时运用。

3. 广泛性和代表性

广泛性是指选编的学前儿童科学教育内容要尽可能涉及多个方面,以确保教育活动让幼儿获得广泛的科学经验。儿童生活的世界是丰富多彩的,包含的内容也多,物理、化学、动植物、自然现象等内容都能激起儿童强烈的好奇心,他们会在好奇心的驱使下进行探索。教师在选编教育内容时,要全面考虑,不能只是强调一方面的系统性内容而忽略了广泛的科学经验。不仅要在广泛的范围内选择内容,还要考虑各部分内容的均衡性。

代表性是指选编的内容要能准确地反映某一领域的基本知识结构。儿童学习科学知识内容时,有些内容是重复出现的,并且在不同领域内有相同的特征。所以,在选编科学教育内容时,要注意相同领域的内容选择要具有代表性。

广泛性和代表性作为科学内容选编的两个方面,是相互联系、密不可分的。广泛的教育内容都可以是有代表性的,代表性的内容也就构成了一个广泛、复杂而多样的内容体系。

4. 地域性和季节性

我国地域辽阔,地跨寒、温、热三带,不仅自然条件复杂,而且各地的自然资源差异也很大。南方与北方、城市与农村、山区与海岛等,各地的风土人情、人文历史及科学技术发展情况不完全一样。所以,选编科学教育的内容时应顾及各地的自然特点,因地、因时地选择具有鲜明特点的内容来进行科学活动。

季节性是指根据不同季节来进行科学内容的选编。不同的季节有不同的季候特征,尤其是北方的气候,四季有明显的变化,各种动植物的变化也和季节变化息息相关。所以,遵循季节性的原则选择教育内容,既能丰富、加深学前儿童对季节的整体认识,又能帮助儿童理解事物的变化与季节之间的关系。

季节的变化与当地的变化是紧密联系的。例如,北方的冬天会下雪,大地一片白茫茫的,看不见绿色的庄稼;而南方的儿童就不会有这种直接感知,他们只能通过电视、图片等媒介进行了解。所以,要灵活掌握地域性与季节性的特点,为学前儿童选编适合其学习的科学内容。

5. 时代性与民族性

时代性原则是指根据时代发展变化、科学技术的进步来确定学前儿童科学教育的内容。当今的社会是信息发展、科技飞跃的时代,儿童能够通过各种途径感受到科技在人们生活中的重要作用。科学教育内容的时代性是与不同时代对人才的不同要求相关的。选择时代性强的内容时,要注意与儿童的生活相关,要是儿童能够感受到的内容,如高架桥、高铁、计算机、通信工具等。



民族性是指要弘扬中国的传统科学文化。中国古代的许多发明创造(如指南针、活字印刷术等)为世界科技的发展做出了巨大贡献,让儿童了解中华民族的优秀文化,对于培养儿童爱科学的态度有深刻的影响。教师在选择科学教育内容时,可结合当地的特产和有名的物产,让儿童感受、体验、了解。例如,熊猫、丝绸、茶叶等都能充分体现民族性教育。

时代性与民族性虽然不同,但是有一定关联的,要在民族性的基础上体现时代性。例如对桥梁的认识,可以从古老的赵州桥一直介绍到富于时代特色的立交桥、跨海大桥等。

直通国考

简答题(15分)

学前儿童科学教育内容的选编原则是什么?(学前儿童科学教育选择内容的要求是什么?)

(三) 学前儿童科学教育内容的选编方法

学前儿童科学教育内容只有经过教师设计,才能传授给幼儿。为幼儿选编科学教育内容的方法有很多,要结合幼儿园具体的课程模式进行选择。

1. 以科学领域教学内容为主导进行分科教学

分科教学的依据就是按照《纲要》的具体内容来选编幼儿科学教育的内容。一般来说,各地有具体的课程体系教材,教师应按照教材的要求进行分科教学。这种教学模式在现在的幼儿园中很少运用,教师可以参照教材的内容自由选择教学内容。

相关链接

学前班探究式活动课程“科学探究”上学期教育内容^①

- | | |
|-------------|-------------|
| 1. 昆虫家族 | 9. 磁性 |
| 2. 鸟类的秘密 | 10. 测量工具真不少 |
| 3. 丰收的菜园 | 11. 称一称 |
| 4. 好吃的水果和干果 | 12. 动植物怎样过冬 |
| 5. 书的秘密 | 13. 小水滴旅行记 |
| 6. 声音变变变 | 14. 科技小产品 |
| 7. 沉与浮 | 15. 奇妙的自动化 |
| 8. 有弹性的物体 | 16. 动物大聚会 |

2. 以主题活动课程模式为主线选择科学教育内容

主题活动课程模式是幼儿园经常采用的一种模式,并且以科学内容为主线的居多。要根据主题活动选择相应的科学教育内容,同时兼顾横向和纵向的联系。从横向来看,内容的联系是指事物与事物之间的联系,即外部联系,不同类别的知识之间也是相互联系的。从纵向来看,内容自成体系,内容的联系是指现有知识内容与原有相关知识、经验的联系。

^① 罗英智. 科学探究:上册[M]. 大连:辽宁师范大学出版社,2010.



相关链接

小班科学领域主要内容参考

小班科学领域主要内容参考如表 1-1 所列。

表 1-1 小班科学领域主要内容参考

年 段	备选内容	建议主题	
小 班 上 学 期	选标记	上幼儿园	
	我的教室和幼儿园		
	我带宝贝上幼儿园		
	去幼儿园		
	好玩的玩具	真好玩	
	宝宝玩水		
	牛奶和酸奶		
	会变的饮料粉		
	可爱的兔子	我喜欢	
	谁的蛋宝宝		
	弟弟和妹妹		
	滚动的球		
	各种各样的帽子		
	超级糖果屋		
	夹心饼干		
	美丽的菊花		
	香蕉和葡萄	秋叶飘	
	小小宴会		
	认识落叶		
	亮眼睛		
	什么玩具不见了	我能干	
	听一听		
	小鼻子真灵		
	小嘴巴尝一尝		
	我吃的是……		
	神奇的口袋		
	冬爷爷来了		冬天到
	下雪了		
冬天的服装			
冷冷的冰			
香香的面油			
哪里结冰了			
冷水瓶			



续表

年 段	备选内容	建议主题
小班 下学期	瓶子和盖子	瓶子的秘密
	打开来尝尝	
	相同与不同	
	亲密家人大集合	亲亲热热一家人
	鸡的一家	
	鸡蛋里的秘密	
	可爱的鸽子	
	电话真方便	
	我家的电视机	
	小鸡和小鸭	
	谁的蛋宝宝	
	桃花开了	
	绿色的草地	
	种植大蒜头	
	蒲公英	
	勤劳的蜜蜂	
	各种各样的石头	
	认识小蝌蚪	我的故事
	可爱的小脸	
	谁的力气大	
	照镜子	
	我从哪里来	
	玩沙真快乐	
	有趣的风车	小朋友的节日
	球的同乐会	
	快乐的六一儿童节	夏天真快乐
	好吃的西瓜	
	夏天到了	
下雨了		
白糖和盐		
认识电扇		
热乎乎的东西		

3. 以季节为主线选编教育内容

以季节为主线选编科学教育内容,是指以认识春、夏、秋、冬为主线,将科学教育内容和与之相关



的内容集中编排。学前儿童科学教育的内容与季节联系密切,以季节为主线选编科学教育内容是常见的方法。其主要内容大致分为季节、常见动物、常见植物、自然现象、人们的生活及生活卫生等。这种选编的方法在幼儿园科学教育中是经常用的,并且效果好,便于幼儿整体认知的发展。

相关链接

以秋天为主题的中班科学活动

以下主题适合北方地区,季节特征明显。

- (1) 在秋天里。
- (2) 中秋时节。
- (3) 秋天的大树。
- (4) 收庄稼。
- (5) 果子熟了。
- (6) 秋虫的歌。

课堂练习

制定大班上学期活动内容

_____学年度 上 学期教育活动内容

幼儿班级:大班

学生姓名:

时 间	活动内容
9 月	
10 月	
11 月	
12 月	

四、学前儿童科学教育的方法

学前儿童科学教育的方法是教师为完成科学教育任务、实现科学教育目标而采取的具体方法和手段;也是学前儿童学习科学的方法和途径。教师教的方法与儿童学的方法是统一的。

(一) 常见的学前儿童科学教育方法

1. 观察法

观察法是幼儿园科学活动最常用的方法之一,并且是其他科学方法运用的基础。观察法可以使幼儿在直接接触事物的过程中,运用多种感官直观、生动、具体地认识事物,提高幼儿感官的综合活动能力,也可以培养幼儿用感官探索周围环境的习惯,并为发展幼儿的抽象思维能力、形成概念提供丰富的感性经验。

观察法可以分为个别物体观察、比较观察、长期系统性观察、间或性观察、室内观察和室外观察等类型。



2. 科学小实验

科学小实验是在教师创设的特定的条件下进行的,是一种验证性实验。科学小实验可以帮助幼儿理解一些简单的科学现象和知识,培养幼儿的科学兴趣和求知欲望,可以弥补在自然条件下观察的局限性。

科学小实验可以分为教师演示实验和幼儿操作实验两种类型。

3. 劳动

所谓的劳动,是指与科学教育有关的劳动。通过劳动的方法进行科学教育,不仅有利于激发幼儿热爱科学的兴趣与情感,而且能促进幼儿认知能力的发展,并促进幼儿学会一些简单的劳动技能,培养幼儿手、脑并用的能力。

幼儿园的劳动可分为常见植物的栽培管理、常见动物的饲养管理、科学小制作、协助成人的辅助劳动等类型。

以上几种教育方法是幼儿园中常用的,为其他教育方法的实施奠定了基础。幼儿园中常见的科学方法还有分类法、测量法、信息交流法、游戏法等。学前儿童科学教育的方法是多元的,从不同的角度划分,教育方法可划分为不同的类型。

(二) 幼儿园科学教育新方法——五类教学法

陶行知先生提出,对一个问题,不要先教给儿童解决问题的方法,而应该首先用找出这个解决方法的程序来指导儿童,让儿童自己寻求解决问题的方法,并利用这种经验来解决别的问题。五类教学法即激励幼儿从玩、做、想、试、用中获得知识,发现问题并解决问题。它在教学方法上同以往的教学方法有着质的不同,传统的教学多采用“教师做幼儿看、教师讲幼儿听”的教学方式,幼儿既无创造机会,又无实践体验。五类教学法则从根本上改变了单纯教师做、幼儿看的被动局面,主张“幼儿在前、教学在后”,构建“玩中学、做中学、想中学、试中学、用中学”的新型教学模式,从而调动了幼儿主动学习的积极性,提高了幼儿的动手操作能力,并在幼儿不断探索的过程中,培养幼儿的创新意识,使幼儿综合科学素质得到提高。



微课
锣鼓喧天

1. 玩中学

好玩是幼儿的天性。幼儿来到世界上,对自己和周围的一切都感到好奇,都喜欢探索。玩就是一种探索,幼儿正是通过玩来了解自己身体的各个部分,感受自己的能力;通过玩来了解周围的人和事物,体验自己和别人、自己和各种事物的关系。对于幼儿这种自发探索的兴趣,教育者应该加以保护和鼓励,并积极引导。然而,有些家长或教师却对幼儿的玩存在偏见,认为玩是浪费时间,是“胡闹”,从而加以生硬的阻挠和制止;他们认为,读书、认字、写字、画画才是“正事”,才值得孩子们花时间去。这种认识上的偏差应该及时加以纠正。例如,在“有趣的轮子”科技教育活动中,通过参观“轮子展览会”,让幼儿自己动手玩各种轮子,引导幼儿发现圆圆的轮子会滚动;通过骑小车比赛,引导幼儿探索发现轮子转得越快、小车跑得越快的规律。又如,在科学游戏“玩冰”中,通过尝冰棍,以及摸冰、看冰、玩冰、闻冰、搬冰等游戏,引导幼儿感知冰的一些特点。幼儿在玩中不知不觉积累了感性认识,获得一些经验,为以后解决相关问题打下了基础。

教师要善于将教育主题的目标和内容转化为幼儿的需求,开发和利用幼儿感兴趣的事物和想要探究的问题,让它们成为幼儿教育的主要内容。幼儿天生好奇,对感兴趣的東西往往会更加积极主动地学习,能长时间维持学习兴趣并主动进行探究。事实证明,个别幼儿或小组随机发起的探究活动也能收到意想不到的教育效果。例如,在日常活动中,一名幼儿偶然发现一只蜗牛以后,和同伴七嘴八舌地提出了一系列的问题:蜗牛生活在哪里?它掉进水里会死吗?蜗牛吃什么?蜗牛有眼睛吗?教师及

时捕捉了幼儿这一感兴趣的话题,生成了以“蜗牛”为主题的系列科学教育活动,既满足了幼儿的求知欲望和好奇心,又增长了幼儿的见识。

幼儿玩的时候需要动手、动脚、动嘴,需要眼看、耳听、鼻闻,碰到问题需要动脑筋想办法,集体玩的时候会发生纠纷,需要协商解决,这就发展了幼儿的动手操作能力、观察力、记忆力、注意力、想象力和思维能力,尤其是解决问题能力及人际协调能力。这都是孩子上学和走上社会以后不可或缺的可持续发展能力。

真题链接

(2019年下半年)下列不宜作为幼儿科学领域学习方式的是()。

- A. 直接感知 B. 实际操作 C. 亲身体验 D. 概念解释

答案:D

【解析】《指南》科学领域指出:幼儿的思维特点是以具体形象思维为主,应注重引导幼儿通过直接感知、亲身体验和实际操作对幼儿进行科学学习,不应该追求知识和技能的掌握,对幼儿进行灌输和强化训练。

2. 做中学

“做中学”就是让每个幼儿有机会以符合其年龄特点、符合其认知需要、符合科学探究规律的方式亲历探究自然的过程,在观察、提问、设想、动手实验、表达、交流的探究活动中,体验科学探究的乐趣,建构基础性的科学知识,获得初步科学探究的能力,从而培养幼儿的科学素质。“做中学”科学教育不同于传统单纯地先传授知识再动手操作的常识教育,“做中学”不注重教育的结果,不强调幼儿掌握准确的科学概念,而是强调让幼儿亲身经历探究和发现过程,获得有关的经验和探究解决相关问题的方法。例如,在“用什么使砝码摆动得更快”的实验中,幼儿可能会想到很多办法,如“改变绳子的长短”“绳子的粗细可能影响砝码摆动的快慢”“用力推,砝码会摆动得更快些”“砝码的重量可能会影响摆动的快慢”等。教师可让幼儿自己动手做实验,看看结果是否与之前预想的一样。幼儿为了证明自己的观点,就会全身心投入实验,通过实验发现绳子的长短影响摆动的快慢;而绳子粗细、用力大小对实验结果的影响和预想的可能会不一样,幼儿会重复做,亲眼看到才信服。这样,幼儿学到的知识就不是通过教师讲解,而是通过做实验获得。幼儿带着自己得到的经验去学习,会学得更快。

教师作为幼儿学习科学的支持者和引导者,要考虑到幼儿由于年龄、经验和认知水平的局限常常用独特的、不同于成人的眼光和思维方式去思考,不可能找到绝对正确的答案。所以,教师要允许幼儿出错,耐心倾听幼儿的每一句话,即使幼儿说得不着边际,也要尊重幼儿间的差异,接纳每个幼儿的观点,力求真正了解到幼儿的真实想法。例如,幼儿通过实验已经知道将鸡蛋放入清水中会沉下去,教师又鼓励幼儿进一步猜想,如果把鸡蛋放入盐水中,又会怎么样呢?幼儿纷纷畅所欲言,有的说会沉下去,有的说会浮起来,有的说会浮在中间。幼儿还把自己所设想的鸡蛋在盐水里的位置贴在了教师准备的“烧杯”形状的大记录纸上,而这位教师并没有马上告诉幼儿正确答案,而是说:“鸡蛋在盐水中会怎样呢?我们一起动手来试一试吧!”这样,幼儿就可以有目的地带着问题去做实验。

3. 想中学

利用幼儿相互间讨论的过程,让幼儿发挥想象,在想象的过程、与别人的讨论中扩展思路,举一反三,触类旁通。教师要重视幼儿的主体性,使幼儿在一定范围内有选择材料、决定操作方法的机会,决定操作次数的机会,独立进行不同维度的感知和思考,建立他们所理解的概念,纠正他们原有的看法。

教师必须为幼儿创造利于激发学习的环境和气氛,提供丰富的材料,鼓励幼儿在探索中提出问题,发现并修正错误,丰富和积累经验。教师急于求成与硬教、硬灌都是无济于事的。例如,在做“鸡蛋在盐水里会怎样”的实验中,幼儿提出了这样的疑问:“如果把熟鸡蛋放在盐水里会怎样?”“把鸡蛋放在其他水里又会怎样?”针对幼儿的疑问,教师先让幼儿讨论,然后提出建议:“把这些问题留到下次实验来解决!”这样,无形中又为下次实验设置了悬念,为幼儿提供了思考的空间。

4. 试中学

幼儿园科学教育应以激发幼儿的兴趣和探究欲望为主要目标,应克服传统科学教育只重视科学知识传授的弊端。教师应当坚持通过科学教育激发幼儿爱科学、学科学的兴趣和探究科学的愿望;让幼儿在科学探究中积累科学知识、认识科学方法,培养科学精神,成为具备良好科学素养的新一代。教师不仅要让幼儿去做,还要让幼儿在尝试中思考一些事情发生的原理和原因。例如,主题活动“弹簧”可分为以下几个环节:提供两把玩具枪,把其中一把枪里的弹簧拿掉,让幼儿比较两把枪,为什么一把可以射出“子弹”,另一把不可以射出“子弹”,通过实验让幼儿知道弹簧的重要性;利用弹簧做一些小玩具,提供各种各样的弹簧(粗、细、松、紧、大、小……)做弹簧游戏;教师提供一些物品,有些有弹簧,有些没有,让幼儿分类;让幼儿主动去寻找生活中的弹簧。又如,在“制作小轮船”实验中,教师为幼儿提供各种材料如泡沫、塑料、金属、小布料等,把幼儿分成组制作小轮船,幼儿制作完后放在水里玩,发现有的船沉了下去,有的船漂得很好。教师问:“为什么?”幼儿通过多次尝试,了解到一般用金属做的船会沉下去,用木块、泡沫做的船会浮上来。教师进一步引导尝试:“想想看,怎样使沉下去的浮上来,浮上来的沉下去呢?”有的幼儿把泡沫、塑料钻洞或用手向下压,结果发现泡沫、塑料浮力很大,这种方法不可行,便会尝试用其他方法来解决。总之,教师应为幼儿提供充分的自由尝试的机会,鼓励幼儿探索,引导幼儿主动获得更有意义的、有价值的经验。

5. 用中学

幼儿园科学教育的内容应贴近幼儿的生活经验。贴近幼儿生活的教育内容为幼儿获得能真正理解和内化的科学知识、经验提供了前提和可能,但只有幼儿真正体验到学习内容对自己及与自己相关的人有意义,是自己当前想要了解和知道的东西及解决的问题,才能积极主动地去探究,才能发现和感觉到周围世界的神奇,体验和领悟到科学就在自己身边,才能保持对周围生活中科学问题的强烈好奇心和求知欲。

科学离幼儿并不遥远,让幼儿进行的科学研究,应该从他们身边常见的事物或者身边发生的事情开始,而且必须着眼于在一段时间内进行一系列整体性的连贯的研究,这样才能使幼儿循序渐进地加深经验,最终对事物的内在逻辑联系有比较系统的认识。需要强调的是,教师选取的每个主题目标的科学知识点不仅要正确、简单、明了、不容置疑,还要考虑每个年龄段幼儿的理解和接受能力。例如,在“纸”的科学教育活动中,教师投放材料,让幼儿对纸的性质、功能、材料和其与人类生活的关系进行探索,幼儿可能需要反复探索才能取得成功。又如,在“空气”教学中,教师可收集多种探索性材料,让幼儿用打气筒给气球打气、用塑料袋找空气、用小瓶装水(观察气泡)、户外玩抓空气游戏、观察自行车的气门芯等,让幼儿在操作中带着问题观察,在观察中设疑,在探索活动中解疑,获得与空气有关的经验。接着,教师可以组织幼儿开展科学教育活动“空气找朋友”,帮助幼儿认识空气的特性及生活中对空气的利用,激发幼儿运用已有的经验去想象、创造,使旧的经验得以重构,从而提高幼儿的认知能力。

“玩中学、做中学、想中学、试中学、用中学”五类教学法是相互联系、相互渗透、有机结合的,不是独立分割开来的。要把预定性科学教育活动与选择性科学教育活动结合起来,在一日活动中重视运



用五类教学法,不断激发幼儿的求知欲,发挥幼儿的积极性、主动性,激发幼儿的创造欲望,制造一切可进行随机教育的机会,从而开阔幼儿的视野,解放幼儿的手、脑、时间、空间,促使幼儿在科学教育活动中做更多的探索。

五、学前儿童科学教育活动的形式

学前儿童科学教育活动是指教师利用周围环境,为幼儿提供材料和机会,使幼儿通过自身感官去探索周围世界、获取信息、发现问题、寻求答案的一种活动。这种活动是有目的、有计划的教育过程,是引导幼儿主动活动的过程。教育活动的过程有多种多样的形式,包括专门的科学教育活动和渗透性科学教育活动。

(一) 专门的科学教育活动

专门的科学教育活动是教师按照计划安排专门的时间,组织全体幼儿参加的活动。依据教师指导的程度不同,专门的科学教育活动可分为预定性科学教育活动、选择性科学教育活动和偶发性科学教育活动。

1. 预定性科学教育活动

预定性科学教育活动又称正规性科学教育活动,是指教师根据科学教育的目标和任务,有计划、有目的地选择课题,决定学习的内容、学习的方法和技能,提供相应的材料,达成教育目标的活动。教师在活动组织之前,预先制订活动计划、确定活动目标,教师在整个活动中起着重要作用。整个活动过程都离不开教师的指导,每个幼儿都要参与到预先设计好的活动中。

预定性科学教育活动可以是全班集体进行或分组进行,也可以是个别指导。不管采用哪种组织形式,都要保证幼儿参与到教师计划好的活动中,并且全力达成教育目标。幼儿园的预定性科学教育活动一般有观察认识活动、实验操作活动、讨论探究教育活动、科学游戏活动、分类活动、测量活动等。

真题链接

(2016年上半年)活动设计题(本大题30分)

请根据下列素材设计一个大班科学活动,要求写出活动名称、活动目标、活动准备、活动过程。

大班的胡老师为幼儿提供了各种吹泡泡的工具,有吹管、铁丝绕成的圈、塑料吹泡泡棒,让幼儿在户外活动时自己吹泡泡玩。幼儿在吹泡泡的时候,有的能吹出很大的泡泡,有的只能吹出小泡泡,有的能一次性吹出好多个泡泡,有的一次性只能吹出一个泡泡。结果有的幼儿得意,有的幼儿沮丧。针对上述现象,胡老师打算组织一个科学教育活动,以引发幼儿深入探究的兴趣,并使幼儿了解不同吹泡泡工具与吹出的泡泡之间的关系。

参考答案

一、活动名称

大班科学活动名称为“美丽的泡泡”。

二、活动目标

- (1) 掌握用各种吹泡泡工具吹泡泡的方法。
- (2) 初步形成对泡泡形状、大小的差异的探究意识。
- (3) 体验与小朋友一起吹泡泡的乐趣。



三、活动准备

- (1) 各种各样吹泡泡的工具。
- (2) 有关泡泡的图片和视频等。

四、活动过程

1. 开始部分——集中幼儿的注意力,引起幼儿的兴趣

- (1) 观看吹泡泡的视频,激发幼儿对吹泡泡的兴趣。
- (2) 出示图片。
- (3) 在看到视频或者图片中的情景时向幼儿提问,激发幼儿想吹泡泡的欲望。

2. 基本部分——完成教育目标

- (1) 教师展示各种各样的吹泡泡工具,并示范这些工具的用法(玩法)。
- (2) 幼儿自主选择吹泡泡的工具,开始吹泡泡。
- (3) 引导幼儿看不同的工具吹出的泡泡形状。
- (4) 引导幼儿观察不同的小朋友吹出来的泡泡的大小、颜色等。

3. 结束部分——课程内容小结

教师引导幼儿总结出吹泡泡的过程中的发现;自己吹泡泡的方法、感受。

五、活动延伸

可以把相关的材料放在科学桌或者自然角中,让幼儿有时间可以继续进行操作。

2. 选择性科学教育活动

选择性科学教育活动是指幼儿在科学活动室、自然角、科学桌或活动室的区角等场地内进行的科学教育活动,又称非正规性科学教育活动。选择性科学教育活动需要教师为幼儿创设一个宽松和谐的环境,提供丰富的材料和设备,供幼儿按照自己的意愿和兴趣,从自己的发展水平出发选择活动的内容,决定学习方法。在这样的活动中,幼儿探索的活动比较自由,教师可做少量指导。当幼儿在活动中遇到困难时,教师可以适当提供帮助。由于是幼儿自己选择的活动,所以,幼儿在活动中的积极性和主动性非常高。这种形式往往是幼儿自己或是几名幼儿一起选择的的活动形式,幼儿通过独立操作或小组合作来完成任务。这样一个不断的独立操作、积极探索、获得发现、表达交流的过程培养了幼儿的独立能力,促进了幼儿合作、交流表达的能力,对幼儿的交往能力和社会适应性有很大促进作用。

选择性科学教育活动没有固定的组织形式,可以采用个别的、小组的或以几个同伴的形式进行活动。

3. 偶发性科学教育活动

偶发性科学教育活动是指由外界情境诱发引起,并围绕着偶然发生的科学现象进行的科学探索活动,是科学教育活动中特有的一种活动。偶发性科学教育活动与幼儿的日常生活、周围物质世界紧密联系,在不同的时间、不同的地点都有可能发生。这种活动持续时间的长短由幼儿的探索兴趣和教师指导来决定。偶发性科学活动对参加的人数的要求也比较宽松,完全由幼儿的意愿进行组合。

偶发性科学教育活动是外界情境中偶然发生的事件引起的,内容十分广泛,周围环境中的各种事物现象都可以成为幼儿观察、探索的对象。所以,教师没有活动计划,不能提供任何材料。偶发性科



学教育没有固定组织形式。

综上所述,预定性科学教育活动的三种形式是密不可分的,都对幼儿完成学前儿童科学教育目标起着重要作用。三种活动形式在幼儿科学教育活动中互为补充,又可以相互转换。选择性活动可以是事先预定的,偶发性活动、选择性活动可以转化成预定性活动。例如,预定性活动“沉与浮”,活动延伸就是选择性活动。对于偶发性活动“蚂蚁搬家”,教师可以把这一活动纳入预定性活动中进行讨论探究。

(二) 渗透性科学教育活动

渗透性科学教育活动是在幼儿园的各种活动中进行科学教育活动的。渗透性教育活动没有计划、具体内容,随机性、灵活性比较大。

1. 日常生活中的科学活动

在幼儿的一日生活中,处处会遇到有关科学的问题。例如午餐吃的蔬菜、散步时看到的花草、自然现象等。日常生活中的科学教育使幼儿在生活的同时,学习了科学,可以使其获得大量经验,培养其相应的能力及态度。

2. 其他领域教育活动中的科学教育

科学还渗透到幼儿园其他领域的教育活动中。例如,语言领域中的许多故事包含科学原理,教师要善于利用其他领域的活动渗透科学知识;语言活动为幼儿进行讨论探究科学活动奠定了一定的基础,没有语言的交流,幼儿在活动中就不能表达自己的发现、探索的结果;等等。同样,在其他领域活动中也可以进行科学教育。

3. 游戏中的科学教育

游戏是幼儿阶段的主导活动,是通过模仿和想象对现实生活创造性的反映。幼儿在游戏过程中,为了使游戏顺利进行,必定要对周围世界进行仔细观察和了解,在此过程中,幼儿的观察、思考能力得到了提高,同时也丰富了对周围环境的认识。

实践活动

实践项目一

学习如何制定学前儿童科学教育的目标

学习目标

- (1) 掌握制定学前儿童科学教育目标的原则。
- (2) 能够对科学领域教育的总目标进行解读。
- (3) 能够运用《指南》制定教育目标。

学习内容

任选年龄段制定一学期的科学活动目标。



实践项目二

学习根据课程模式选编科学教育内容

学习目标

- (1) 掌握学前儿童科学教育内容选编的原则。
- (2) 能够根据课程模式选编科学教育内容。
- (3) 能够根据《指南》把科学教育目标具体化。

学习内容

任选班级,制定科学教学活动内容。

知识小结

本单元主要围绕学前儿童科学教育的理论问题展开论述,对“学前儿童科学教育”的概念进行系统的解释,从而对科学与技术、学前儿童科学教育的内涵、学前儿童科学教育的特点、学前儿童学习科学的特点、学前儿童学习科学的意义都有总体的把握。

学前阶段学习科学知识是可行的、必要的。学前儿童科学教育并不是要求学前儿童掌握大量的科学知识,其实质是对儿童进行科学素养的培养,其特点包括目标的全面性、内容的生活化、过程的探究性等方面。对学前儿童进行科学教育,不仅能促进学前儿童全面和谐地发展,同时也能通过对儿童的早期培养对社会产生重要作用。

根据学前儿童科学教育目标制定的依据,学前儿童科学教育的目标从纵向上可分为四个层次结构,从横向上可分为三个分类结构。在制定幼儿园具体的目标时,要考虑多方面的因素。对科学教育目标进行解读,能使教育者对科学教育目标有更加清晰的认识。

学前儿童科学教育的内容是实现学前儿童科学教育目标的媒介,是科学活动设计与具体实施的主要依据,也是实现科学教育目标的实质部分。学前儿童科学教育内容的范围是广泛的,但是选择科学教育的内容要有一定的原则,主要包括科学性和启蒙性、系统性和整体性、广泛性和代表性、地域性和季节性、时代性和民族性。

在幼儿园科学教育活动的实施过程中,确定科学教育的目标、明确科学教育相应的内容、采用适当的方法进行科学教育活动是十分重要的。幼儿园常用的科学教育方法,如观察法、科学小实验、劳动、分类、测量等,在幼儿园科学教育中起着重要作用。幼儿园科学教育的新方法即五类教学法(玩中学、做中学、想中学、试中学、用中学),可使学前儿童在科学教育活动中更好地进行探究。

学前儿童科学教育活动的形式是学前儿童进行科学教育的重要手段,可以分为专门的科学教育活动和渗透性科学教育活动。



思考练习

1. 什么是学前儿童科学教育?
2. 学前儿童科学教育的特点有哪些?
3. 学前儿童科学教育的意义是什么?
4. 学前儿童学习科学的特点是什么?
5. 学前儿童科学教育目标制定的依据是什么?
6. 学前儿童科学教育目标的纵向目标和横向目标分别有哪些?
7. 学前儿童科学教育内容选编的原则有哪些? 范围有哪些?
8. 简述学前儿童科学教育的新方法。
9. 学前儿童科学教育的形式有哪几种?
10. 结合幼儿园科学教育的实际,设计一学期的教育活动内容。
11. 依据幼儿园主题活动内容选编的方法,设计一学期的主题活动内容。



课程实训

1. 让学生掌握科学领域教育活动形式,并能够区分什么内容用什么形式进行教学。
2. 能够写出教育活动设计方案的基本步骤。
3. 能够设计教学目标,注意横向目标的三个维度。

注意事项:

1. 教师引导学生正确利用教育活动形式。
2. 学习教育活动方案撰写的基本步骤。
3. 结合国考(国家教师资格考试)的实际情况,学习设计教学活动。

