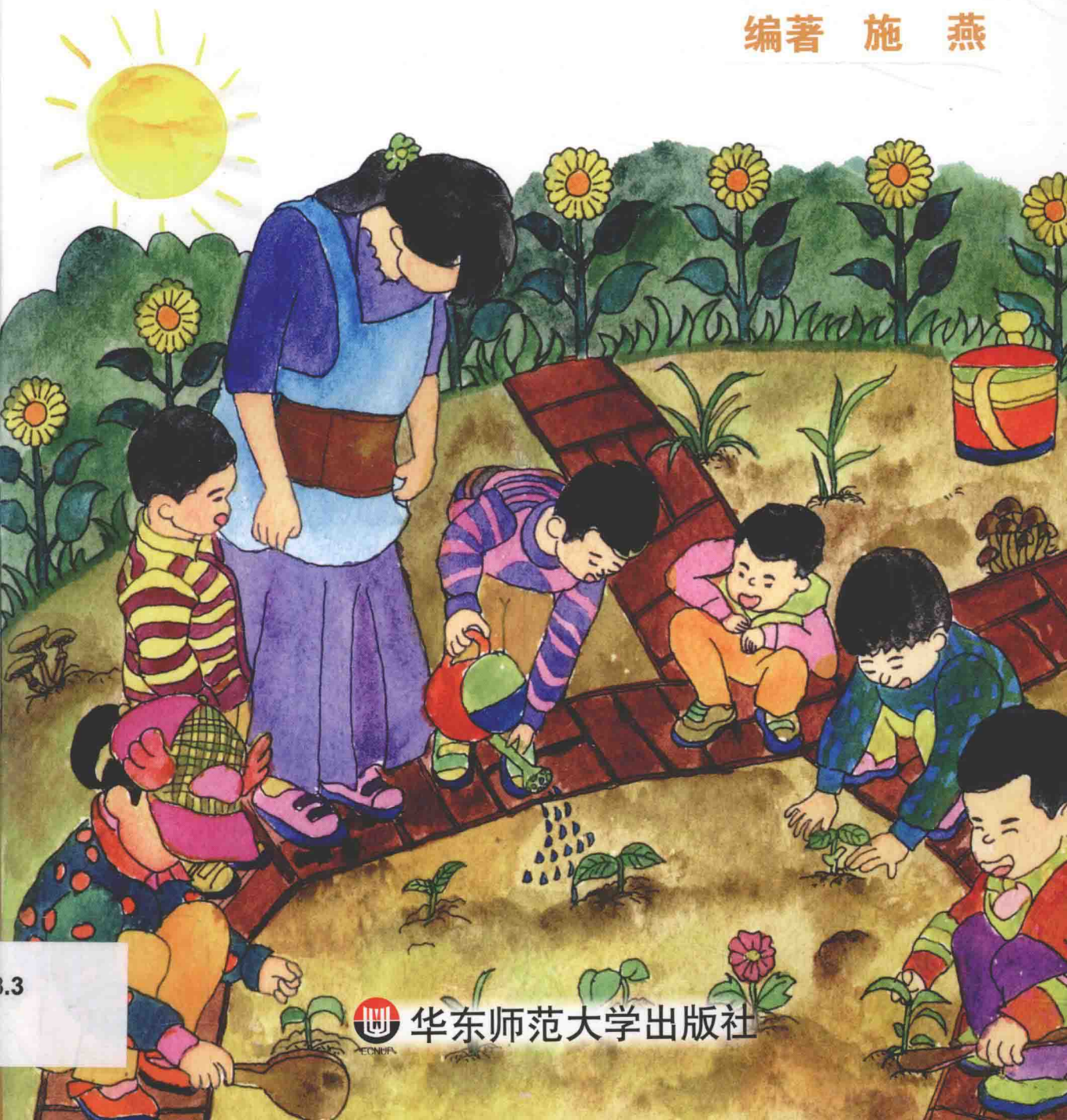


幼儿科学教育与活动指导

编著 施 燕



华东师范大学出版社

幼儿科学教育与活动指导

“新标准”学前教育专业系列教材

编著 施 燕



图书在版编目(CIP)数据

幼儿科学教育与活动指导/施燕编著. —上海:华东师范大学出版社, 2014. 7

ISBN 978-7-5675-2321-0

I. ①幼… II. ①施… III. ①学前教育—科学知识—幼儿师范学校—教材 IV. ①G613.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 168271 号

幼儿科学教育与活动指导

“新标准”学前教育专业系列教材

编 著 施 燕
责任编辑 李 琴
版式设计 徐颖超
封面设计 孔薇薇
封面图 武柳均
插 图 吴 诺

出 版 华东师范大学出版社
社 址 上海市中山北路 3663 号
邮编 200062

营销策划 上海龙智文化咨询有限公司
电 话 021-51698271 51698272
传 真 021-51621757

印 刷 者 宜兴市德胜印刷有限公司
开 本 787×1092 16 开
印 张 12
字 数 275 千字
版 次 2014 年 8 月第 1 版
印 次 2014 年 8 月第 1 次
书 号 ISBN 978-7-5675-2321-0/G·7510
定 价 29.50 元

出版人 王 焰

(如发现本版图书有印订质量问题,请与华东师范大学出版社中等职业教育分社联系
电话: 021-51698271 51698272)

Chubanshuoming | 出版说明

本书是根据学前专业新标准和新理念编写的一本教材,为学前教育专业学生量身定做。

本书全面具体地向大家介绍了幼儿科学教育的知识以及操作方法,引导学习者结合当前幼儿园科学教育改革的现状,思考和分析问题,培养学习者独立思考、分析问题和解决问题的能力。本书主要栏目设置如下:

困惑与问题:以实际遇到的问题导入学习内容。

小练习:针对学习内容设置的课堂练习。

案例:提供科学教育实施的范本,可操作性强。

资源链接:对本单元所学内容进行拓展,为有需要者提供补充资源。

本书相关资源请至 www.shlzhwh.com 中的“教学资源”栏目,搜索关键字“科学”进行下载,或与我社客服联系: service@shlzhwh.com, 13671695658。

另,本书部分图片取自网络和其他书籍,来源明确的已做标注,如有不妥之处,也请联系我们。

华东师范大学出版社

2014年8月

《幼儿科学教育与活动指导》是为培养幼儿园教师撰写的、力图在幼儿科学教育教学理论与实践之间架设桥梁的教科书。本书致力于通过教材的学习,以及一系列依托教材的实践活动,使学习者获得从事幼儿科学教育专业知识,提升相关能力,以达到有效提高幼儿科学教育质量的目的。

本教材是基于以下的理念与思考而撰写:无论是现代学前教育理念,还是《幼儿园教育指导纲要(试行)》和《3—6岁儿童学习与发展指南》中的具体要求,无论是幼儿的年龄特点,还是科技发展的趋势,我们都可以从中强烈地感受到这样的一种观点,即科学教育的价值取向,不再是注重向幼儿传递静态的科学知识,而是注重发展幼儿的情感态度和探究、解决问题的能力,以及如何与他人、与环境积极交流与和谐相处。这是一种与传统的注入式教育完全不同的教育观和教育实践。然而,幼儿的心智还没有发育成熟,他们只有在成人的支持帮助下,才能顺利地达到上述理想的发展目标。

本教材比较全面地探讨了幼儿科学教育与活动指导的基本理论及实践,体现了当今幼儿科学教育改革的成果,并且与当前幼儿园科学教育改革的实践密切结合。教材中全面具体地向大家介绍了幼儿科学教育的知识以及操作方法,引导学习者结合当前幼儿园科学教育改革的现状,思考和分析问题,培养学习者独立思考、分析问题和解决问题的能力。

本教材有以下几方面的特点:

1. 全面介绍了在幼儿园进行科学教育活动与指导的内容。本教材从幼儿科学教育的体系出发,分别介绍了科学教育目标、内容、方法、途径,以及评价等问题。学习者可以通过对全书的学习,全面地了解在幼儿园进行科学教育活动与指导的内容。

2. 密切结合幼儿园科学教育的实际情况。本教材在撰写过程中,大量参考了幼儿园进行科学教育的实际案例,对一些重点、要点的内容都提供教学实例,以帮助学习者学习。教学者也可借助这些实例来说明一些重要的理论问题。

3. 可读性强、方便理解。在撰写过程中,作者为方便学习者学习,尽量将一些较为深奥的理论转化为可读性强的文字,并配以一些图表照片等具体形象的材料,以帮助学习者理解和运用。

4. 在各模块结构表达上,分别有“困惑与问题”、“基础理论”、“小练习”、“实践与应用”、

“课后作业”、“资源链接”等几部分构成。使学习者能在学习前了解单元的主要内容,在学习中有练习和实践的机会,并在课后进行复习和反思,还可以借助相关资源进行或深入或拓展的学习。

本教材在撰写过程中,得到了一些幼儿园及其教师的大力支持,他们是:华东师大附属幼儿园的吴丹园长和应慧隼、乐益融老师;上海市常熟幼儿园的陆英因老师;上海市蒲公英幼儿园的沈冠华园长和程丽老师等。在这里一并表示感谢。

编者

2014.08

MULU 目 录



第一单元 幼儿科学教育概述 1

困惑与问题	2
基础理论	2
一、科学	2
二、幼儿科学教育	5
实践与应用	9
课后作业	10
资源链接	10

基础理论	60
一、种植与饲养	60
二、信息交流	65
三、科学游戏	70
四、文学艺术	75
实践与应用	81
课后作业	83
资源链接	84

第二单元 幼儿科学教育的目标及内容 13

困惑与问题	14
基础理论	14
一、幼儿科学教育的目标	14
二、幼儿科学教育的内容	21
实践与应用	32
课后作业	33
资源链接	35

第五单元 幼儿园一日活动中的科学教育 85

困惑与问题	86
基础理论	86
一、幼儿园科学教育活动的结构	86
二、散步、采集、远足活动的设计与指导	91
三、偶发性科学活动的指导	97
实践与应用	100
课后作业	102
资源链接	104

第三单元 幼儿科学教育的方法(上) 37

困惑与问题	38
基础理论	38
一、观察	38
二、实验	42
三、分类	47
四、测量	51
实践与应用	56
课后作业	57
资源链接	57

第六单元 集体教学活动的设计与指导 105

困惑与问题	106
基础理论	106
一、集体教学活动概述	106
二、集体教学活动的指导	112
实践与应用	128
课后作业	130
资源链接	130

第四单元 幼儿科学教育的方法(下) 59

困惑与问题	60
-------	----

第七单元 活动区中科学教育的设计与指导 131

困惑与问题	132
-------	-----

MULU 目 录



基础理论	132
一、班级活动区设计与指导	132
二、园地的设计与指导	148
实践与应用	152
课后作业	153
资源链接	154

第八单元 幼儿科学教育评价 155

困惑与问题	156
基础理论	156

一、幼儿科学教育评价概述	156
二、幼儿科学教育评价的内容和标准	158
三、幼儿科学教育评价的方式	164
实践与应用	175
课后作业	176
资源链接	177

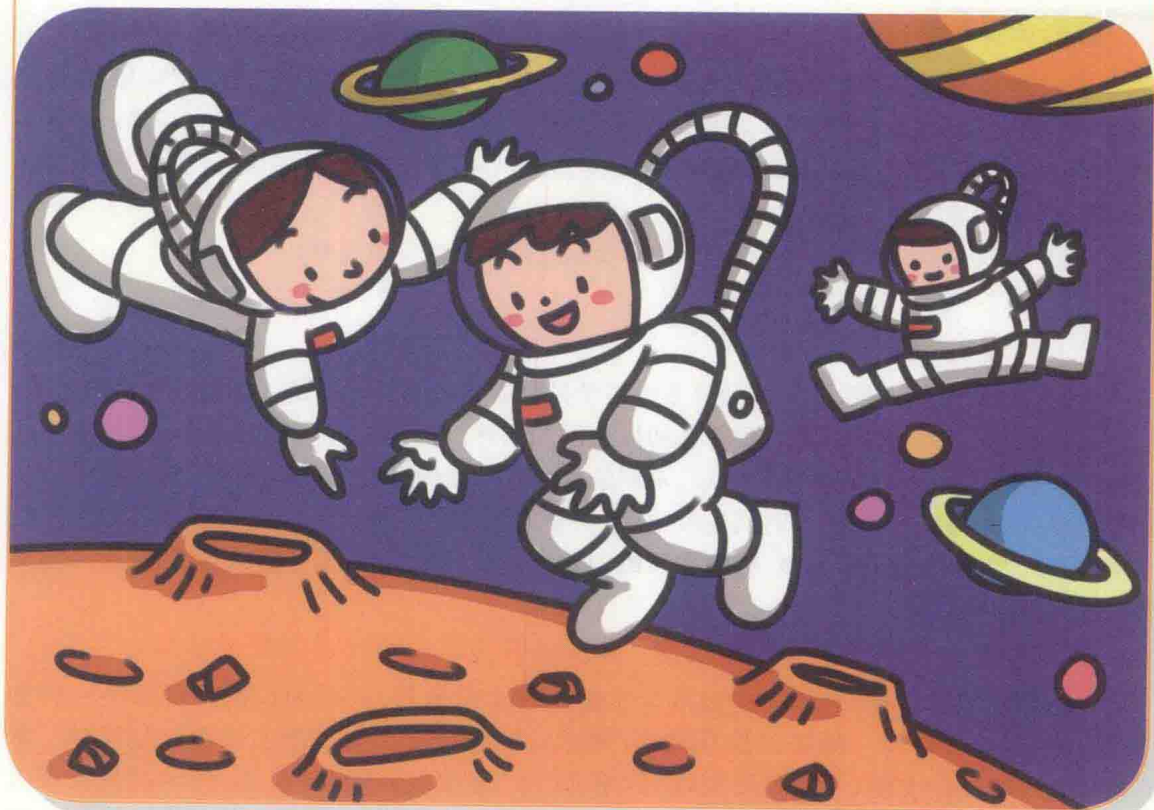
参考书目

178

第一单元 ●

● 幼儿科学教育概述

本单元主要围绕“幼儿科学教育”这一基本概念展开说明和解释,从而对科学的内涵及其功能、幼儿科学教育的内涵,以及幼儿科学教育对幼儿个体发展的意义,建立整体的把握。本单元首先对科学这个概念进行了阐述,并在此基础上,对幼儿科学教育的内涵进行了解释。幼儿科学教育是学前教育体系中的一个部分,对幼儿进行科学教育,不仅是有利的、必需的,同时也是可行的,但又有其特殊性。幼儿科学教育并不是要求年幼儿童掌握很多的知识,其实质是进行科学素养的早期培养。通过科学教育不仅有利于幼儿科学素养的形成,同时能在此基础上促进幼儿的全面发展。





● 思思的妈妈听说在幼儿园要进行科学教育,觉得大惑不解。在大多数人的心目中,幼儿园的活动应该就是讲讲故事、画画图画、唱唱歌、跳跳舞。现在就要对幼儿进行科学教育,思思妈妈不禁奇怪:这么小的孩子能懂科学吗?科学不是很高深的知识吗,怎么在幼儿园还要进行科学教育呢?

● 王老师认为,对年幼的孩子进行科学教育是很有必要的,特别是在现在这个科技飞速发展的时期,让幼儿从小接触科学有重大意义。可是面对这么多的科学知识,王老师陷入了迷茫之中……



一、科学

小练习 1-1

教师预先准备若干纸条,其中三张分别写上“知识”、“过程”、“知识和过程”等字样,备用。教师请学生合上教科书,每人在小纸条上写下自己对“科学”这个词的理解。学生完成后,教师将三张预先写好的纸条贴在黑板上,然后将学生写的纸条,根据其解释,分别贴在三张纸条的下面。

这个练习可以了解学生在学习本课程之前对“科学”内涵的理解。

(一) 科学的涵义

幼儿科学教育的进行,与人们如何看待科学是密切相关的。科学是一个难以界定的名词,人们更多地是从一个侧面对其本质特征加以揭示和描述。以英国著名科学家J·贝尔纳为代表的科学家们认为,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。时代发展至今,科学的范畴已极为广泛。我们综合各家论述把“科学”定义为: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。

1. 科学是人们对客观世界的认识,是反映客观事实和规律的知识体系

人们是靠生产实践、生活实践和科学实验认识客观世界、得到知识的。科学是一种知识,但并不意味着任何一种知识都是科学,只有反映客观事实和规律的知识才是科学。掌握科学这个涵义的实质,主要是要加深对“事实”和“规律”的认识。首先,科学就是发现人们未知的事实。例如,化学家发现的新元素,物理学家发现的物质运动和变化的规律等都



是事实。如居里夫人发现镭、钋等天然放射性元素,尽管它们在世界上早已存在,但过去没有人发现过,而居里夫人发现了,大家都承认她发现的是事实,并承认她是科学家。其次,人们在生产生活实践中还发现事物之间有千丝万缕的联系,这种联系就是规律。例如“月晕而风,础润而雨”,就是人们发现的“月晕”与“风”的关系、“础润”与“雨”的关系。遵从这些关系,人们就会得利。这种反映客观事实之间联系的准确判断就是规律,这种规律就是知识,也就是科学。以上所说的联系或规律也称法

则,即事物发展过程中事物之间内在的、本质的、必然的联系。它们是客观的,我们只能发现它,但是不能创造它。

至今,人们已经认识到,科学已经不再是事实和规律的知识单元,而是由这些知识单元组成学科,学科又组成学科群,形成了一个多层次组成的体系。从整体看,科学包括自然科学、社会科学和思维科学等。自然科学是关于自然界不同对象的运动、变化和发展规律的知识体系,是人类改造自然的实践经验的总结;社会科学是人类关于社会不同领域的运动、变化和发展规律的知识体系,是人们改造社会的实践经验的总结;思维科学则是关于人的思维产生、变化和发展规律的学科,它包括哲学、逻辑学、心理学以及人工智能、控制论、信息论、系统论等一系列古老的和新兴的学科。因此,大部分辞书给科学下的定义都强调“科学是知识体系”,认为“科学是关于自然、社会和思维的知识体系”,是反映客观事实和规律的知识体系。

2. 科学是探究世界、获取知识的过程

如同之前所说的,科学是反映自然、社会和思维的知识体系,但是这都只是从静态的角度去分析的,如果我们从动态的角度去分析,科学又是一种动态的活动,是人的一种特殊的活动,是真理性知识的一个生产过程。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手段去感知客观事物,在大量感性经验的基础上,再运用理论思维去把握事物本质。所以科学知识的获得离不开科学的过程,任何科学知识都是科学认识过程的产物。任何科学知识的获得,都要经历人们的科学探索过程。科学研究是从问题开始的,经过一系列的研究而做出结论,新的结论又引出新的问题,由此循环往复,步步深入,以至无穷。

人们对客观事物的科学认识并不是一成不变的,而是不断发展、变化的。过去认为是正确的、科学的知识,完全可能被新的事实所推翻、所否定,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。例如,1895年,德国人伦琴发现了X射线;1896年,法国人贝克勒耳发现了原子的放射性;1897年,英国人汤姆生发现了电子;法国的居里夫人不但发现了钋、镭等新的放射性元素,而且发现了元素之间的转化;1899年,英国人卢瑟福又发现了 α 、 β 射线。这几个发现不但证明了原子并不是最小的物质单位,而且还证明了原子也不是稳定不变的物质。

由此可见,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。因此,科学是科学探索过程与成果的统一。



图 1-1 月晕而风



图 1-2 居里夫人以放射性物质研究为题

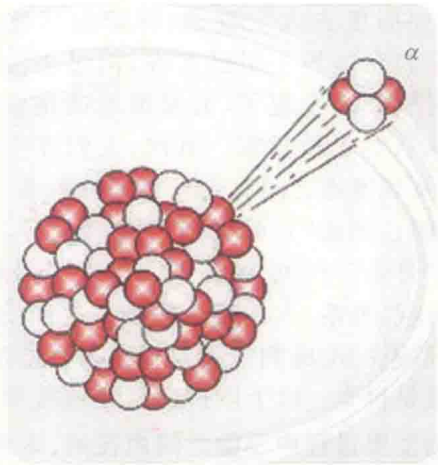


图 1-3 卢瑟福首先发现天然放射性是几种不同的射线

3. 科学是一种看待世界的方法和态度

对科学的认识,除了以上两个方面以外,还有一种更广义的理解,那就是将科学看作是一种对世界(包括对科学活动和科学知识本身)的基本看法和态度,与迷信、盲从相对立,即科学精神与科学态度。科学精神是通过科学思想、方法、思维和理智所体现出来的,包含严肃认真、客观公正、敢于创新、独立思考、尊重事实、坚持真理、修正错误等精神、气质。科学精神具有推动与促进社会进步及全人类相互理解的价值。而科学态度则是个体对某一对象所持的评价和行为倾向,它是由认知、情感和意向三方面因素构成的。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。科学态度包括实事求是、不主观臆断、不弄虚作假;严谨踏实、勤奋努力、一丝不苟、精益求精;谦虚谨慎、乐于并善于合作;热情自信、乐于参与科学的学习与实践活动,并从中得到乐趣和满足,有高度的责任感;有坚强的意志品质,表现出高度的独立性、果断性、坚持性等方面。科学态度和科学精神都是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实践,而从根本上说,科学活动源于人类对周围世界的好奇心和生活实践。保加利亚学者优尔科夫说过,“科学的本质,不在于已经认识的真理,而在于探索真理”。科学家的最大动机就是好奇心,也就是求知求解的欲望。科学当然离不开物质实践活动,也能转化为巨大的物质力量。可是,科学家从事科学实验,是为了在相对纯粹的条件下更好地揭示自然规律,在特定的设计中“拷问”自然界,让自然界敞开自己的奥秘,回答人们提出的问题。在这样的过程中贯穿着极为艰苦的创造性精神劳动,其产品为知识。只有在知识成果的基础上,科学才能进入生产过程,成为现实的生产力。没有这个基础,科学的物质力量便无从发挥。可见,科学的精神本性是科学的本质属性,而不是可有可无的属性。

(二) 科学的功能

科学具有精神的和物质的多方面的功能。具体说来,科学的功能有以下几方面。

1. 科学的认识功能

科学作为一种知识体系,它既是人们认识客观世界的结果,又是继续认识客观世界的前提。科学是人们认识世界、改造世界的精神力量。首先,科学知识使人们的思想日益科学化。物质世界的规律是客观存在着的,人们一旦掌握了科学知识,就可以认识到人类自身及其周围



的各方面的关系,利用客观规律为人类谋利。科学的发展,使人类对自然规律的认识愈益深入,人类的精神文明也不断得到发展。其次,科学理论对科学实践具有指导作用,科学实践离不开理论的指导。科学理论还具有预见作用,它可以预见客观事物的运动、变化和发展,预见人类尚未认识的新事物和新发现存在的可能性,从而成为人类探索未知世界的行动指南。其三,科学的发展改变着人们的精神和道德面貌。随着科学理论的发展,许多旧思想、旧观念不断被破除,科学知识帮助人们养成尊重实践、从实际出发、实事求是、破除迷信、追求真理、勇于创新等的好风尚,伦理道德观念也必然发生变化。科学要求从事科学事业的人具有不畏艰险、勇于实践、敢于献身的宝贵品德,这不仅鼓舞着从事科学事业的人勇往直前,而且促进着整个人类社会的思想变化。

2. 科学的生产力功能

科学知识是人类征服自然和改造自然的强大力量。人们要把科学转变为改造自然的物质力量,必须在生产过程中运用科学,使潜在的生产力变为现实的生产力。生产力是人类改造自然的能力,科学渗透到生产力诸要素中去,必然引起生产力诸要素的变化。随着科学的不断发展,人类改造自然的能力就不断加强。首先,用科学知识武装的劳动者,可以提高他们的生产劳动能力。劳动者是在社会生产力中起主导作用的最积极、最活跃的因素。人类劳动的基本特点是体力劳动与智力劳动紧密结合,衡量一个人劳动能力的大小,不仅是看体力的支出,更重要的是看智力的支出。随着现代化生产的发展,对劳动者科学水平的要求越来越高,劳动者掌握一定的专门的科学知识,就可以提高他们的生产劳动能力。其次,通过掌握科学知识,进行技术发明,创造出新的生产工具,从而提高生产力水平。生产工具的改革和发展,对生产力的发展起着决定性的作用,是社会生产力水平的主要标志。科学越发展,对自然界的属性和规律认识越深入,科学理论转化为技术的程度越高,生产工具就越能得到改进和创新,从而生产力水平就得到迅速提高。其三,科学的力量还表现在扩大劳动对象,使原来尚未开发的自然资源得到广泛的利用。劳动对象是人们为生产产品所加工的一切对象,它包括自然物(如土、水、气、矿等)和人的劳动加工过的原材料(如农产品、矿石、铁、钢等)。科学的发展,不断揭示自然物质可供利用的性质,使人们扩大了开发和利用资源的范围,人们对材料本质的认识从宏观性能深入到微观结构,就有可能按照实际的需要,设计、制造指定性能和结构的新材料,使材料工业发生革命性的变革。最后,现代科学的发展,使现代化管理成为生产力的一种新要素。在社会生产中,科学作为知识形态的生产力要转化为直接生产力,必须经历一个把科学转化为技术发明、产品研制,乃至物质生产的复杂过程。如何使生产中的各部门和各环节达到有机的动态结合,取得最优效果,这就必须依靠科学管理。而现代科学为现代化管理提供了理论、方法和手段。

综上所述,科学在社会总体活动中的地位和功能的表现有两个方面:一是在精神文明方面,即认识世界,这是科学的认识功能;二是在物质方面,即改造世界,这是科学的生产力功能。

二、幼儿科学教育

小练习 1-2

请分析以下内容,就“科学家的探究”和“幼儿的探究”之间的相同与不同之处,提出自己的看法。



科学家的探究和幼儿的探究

科学家探究的基本过程

- 提出重要的可以进行实证研究的问题;
- 将研究与相关的理论相联系;
- 使用能直接研究所提出的问题的方法;
- 提供合理、明确的推理过程;
- 进行各种验证性研究与推广性研究;
- 发表研究结果以鼓励同行的检验与批评

幼儿科学探究的基本过程

- 提出问题(有探究意义、探究价值);
- 建立探究内容与相关概念、理论的联系;
- 选择适宜的方法;
- 合理的推理与假设;
- 实证研究;
- 分享交流

(一) 幼儿科学教育的涵义

为了说明什么是幼儿科学教育,先简要说明什么是科学教育。科学教育是培养科学技术人才和提高民族科学素质的教育。具体地说,科学教育是系统传授数学、自然科学知识,实现人的科学化的教育活动。科学教育是教育的一个组成部分,是以数学和自然科学教学为主的一种社会活动。它涵盖了幼儿园的科学领域教育;小学的数学、自然科学教育;中学的数学、物理、化学、生物、地理和计算机等教育;大学各个系科进行的自然科学专业教育。



图 1-4 好奇是探究科学的最初动力

孩子从一出生起,就与科学结下了不解之缘。到了幼儿阶段,无数个“是什么”、“为什么”、“怎么样”就在脑中回旋,科学就在幼儿身边。他们时时、处处在学科学,以不同于成年人的特有的方式在接触科学、探究世界。幼儿科学教育就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(包括人造自然环境)进行感知、观察、操作、发现,以及提出问题、寻找答案的探索过程。例如,教师把孩子带到郊外,启发他们采集各种小石块,然后带回幼儿园,让孩子向同伴介绍自己采集的石头,互相交流,并进行各种分类、制作活动。在这种活动过程中,孩子

不仅认识了各种各样的石头,学习了分类方法,发展了他们的观察能力、思维能力、审美能力,同时还培养了探索大自然的兴趣和热爱大自然的情感。幼儿科学教育的实质是对幼儿进行科学素养的早期培养。

幼儿科学教育是整个科学教育体系的起始阶段、基础环节。幼儿处于人生的最初阶段,身心发展远未成熟、完善,因而,幼儿科学教育是一种科学启蒙教育。通过科学教育,萌发幼儿学科学的兴趣、好奇心,积累科学经验,掌握一些初步的技能,为以后的科学学习打下良好的基础。另外,幼儿科学教育与幼儿园其他教育活动也有着密切的关系,并为幼儿园各项教育活动提供了知识基础。同时,幼儿科学教育又有其自身的特点。

第一,幼儿的生活经验为他们学习科学提供了有利基础。幼儿从出生到进入幼儿园,虽然只短短几年,但他们经常从周围环境中接触到有关科学的物体和现象,在成年人的影响和指导下,认识了不少事物,积累了一些知识经验,形成了一定数量的比较简单的概念,这就为幼儿学习科学提供了有利的基础。



第二,幼儿科学教育所涉及的内容,都是客观存在的,很多都可以直接观察到。教师在进行教育时,可以利用各种实物供幼儿直接观察。有的事物因受条件限制不能直接观察时,可以利用标本、模型、挂图、幻灯等教具,使幼儿能间接观察,这样就能充分发挥幼儿各种感官的作用,获得具体生动的感性经验,这是符合幼儿年龄特征和认识规律的。

第三,周围环境中的各种自然现象都按一定的规律在不断地变化和发展,幼儿难以直接观察和发现这些变化和发展。在科学教育过程中,可以利用教具模拟或再现自然现象的变化和发展,使幼儿通过观察,了解这些变化过程。例如,通过小实验模拟水的三态变化等。

(二) 幼儿科学教育的价值

向幼儿进行科学教育是人类社会进步的必然要求,是幼儿发展的需要,也是学前教育必不可少的组成部分。幼儿科学教育把幼儿探究自身和周围世界的自发需要纳入有目的、有计划的教育程序中,保证了幼儿认知、情感、态度、有关技能的协调发展,是全面发展教育中不可缺少的一个部分。可以从以下几方面去分析。

1. 科学教育可以促进幼儿科学素养的早期养成

通过科学教育可以发展幼儿的积极情感。自然界的日月星辰、花草树木、高山流水,都给孩子带来欢乐,引起他们喜爱的情绪体验,启迪幼儿对科学的兴趣和爱好,都会产生积极的影响。为培养幼儿的积极情感、热爱周围自然环境提供了有利因素。幼儿阶段还谈不上真正意义上的求知欲和兴趣,但他们对周围事物有很大的好奇心,产生了各种问题:是什么?为什么?怎么样……这种好奇心,还促使他们去探索、观察、发现、尝试,表现出对科学的求知欲的萌芽。但是这种好奇心在一般情况下会被忽视。通过科学教育,能满足这种好奇心,使幼儿对学习科学产生积极的态度,还能对幼儿成长后正确对待周围事物、对待生活产生良好的影响。幼儿对科学的强烈兴趣,正是在好奇心的驱使下保持的。虽然幼儿对科学方面,有着与音乐、舞蹈、绘画一样的兴趣,甚至更为强烈,但幼儿的这种兴趣是不稳定的、表面的。通过科学教育,可以支持、鼓励幼儿的兴趣,从而使幼儿对周围事物产生稳定的情感,产生对科学的爱好。

通过科学教育可以使幼儿获取丰富的有关自然环境的感性经验。自然环境是由各种各样的物质组成的,是人们可以感知到的客观存在,其丰富性、多样性就在幼儿身边。自然环境是幼儿接受外界信息的源泉,是开发幼儿智力的天然因素,自然环境还能引发幼儿兴趣,吸引幼儿去观察、探究、发现,从而获取丰富的感性经验。幼儿从出生起就不断与周围自然环境接触,到3岁左右,他们已感知了不少事物与现象。但由于幼儿认识能力的局限及生活经历的短暂,他们所获得的经验毕竟是贫乏的、未经加工的,且往往是片面、孤立、朦胧甚至是错误的。例如,3岁的幼儿虽然知道鸡,也看到过鸡,但不能说出鸡的较完整的形象。科学教育可以为幼儿创设丰富的自然环境,扩大、丰富幼儿的科学知识,并使其知识趋于系统化、条理化,在探究活动中逐步发现事物之间的规律和关系。

通过科学教育,还可以促进幼儿认知能力的发展。纷繁的周围自然环境复杂多变,表面上看去似乎五花八门,令人眼花缭乱,但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在运动、变化和发展着。这些特性就有利于教师引导幼儿。根据这些特性进行简单抽象,也容易使幼儿进行分析综合和分类,对幼儿初级的抽象逻辑思维的发展,有很大的促进作用。同时,幼儿的语言也处于迅速发展期,但他们语言的发展有赖于对客观世界的认识,科学教育能以客观事物为媒介,促



进幼儿语言的发展。例如,通过嗅各种不同气味的物体,让幼儿进行辨别,发展他们的嗅觉。又如,在观察蚕爬行的基础上,教给幼儿“蠕动”这一词汇,发展他们的观察力及掌握词汇的能力。



图 1-5 通过辨别气味发展幼儿嗅觉



图 1-6 观察蚕的动作可以丰富幼儿的词汇

2. 科学教育可以促进幼儿的全面发展

通过科学教育,不仅使幼儿能“亲近自然,喜欢探究”,“发展幼儿的探究能力”,以及“在探究中认识自然事物与现象^①”,而且在这基础上,可以促进幼儿身心全面的发展。周围自然环境是促进幼儿健康成长的源泉。自然界的日光、空气和水,是促进幼儿身体健康的天然因素;山坡、小道、水沟等自然环境,是锻炼幼儿机体、发展幼儿动作的良好条件。在科学探究的活动中,通过与同伴及教师的共同学习,对培养幼儿的人际关系,学习与人交往,也有着不可忽视的作用。

幼儿的个性品质处于发展期,科学教育可以促进幼儿个性的良好发展。幼儿对自然环境的认识和情绪体验是形成道德观念的情感基础,幼儿道德观念的形成,不是仅靠解释道德概念,或靠单纯的说教形成的,而是要结合幼儿切身的情绪体验,辅以简明的说理,才能使其明白。在科学教育中,利用自然环境对幼儿进行爱自然、爱劳动、爱祖国、爱动物、爱植物等的教育,有利于在道德认识和道德情感的基础上,促进幼儿道德观念的形成。例如,可以通过让幼儿饲养小动物,培养幼儿爱小动物的情感。幼儿的道德行为易受眼前动机因素制约,易受情绪支配,因而常发生道德认识与道德行为脱节,甚至好心办错事的现象。观察和照料动、植物的科学活动,有利于幼儿道德认识与道德行为的一致性。另外,科学教育还有利于幼儿自信心、独立性、创造性等品质的发展。

幼儿园教育的任务,是通过幼儿园的游戏、劳动、日常生活和学习活动来完成的。幼儿科学教育,可为幼儿园各项活动,特别是教育活动提供具体而丰富的内容,即科学教育活动是进行其他各项教育活动的基础。例如,游戏活动是幼儿的主导活动,是幼儿通过模仿和想象对现实生活创造性的反映。如果幼儿缺乏对周围自然环境的认识,游戏内容就要枯竭,游戏就不能成为幼儿发展的重要途径。又如音乐和美术,是人们用艺术手段表现对客观现实的认识,一幅画面、一支歌曲,都反映着一定的内容,如果没有对客观现实的认识和体验,也就失去了富有感情的艺术表现,也就不能培养幼儿的美感。

^① 中华人民共和国教育部. 3—6 岁儿童学习与发展指南. 2012, 10.



实践与应用

小蜗牛的秘密

5月连续多日下雨。一天中午,大雨停歇后,孩子们跟往常一样在活动室门外自由活动。不一会儿,几个孩子兴奋地跑到我身边,你一言他一句地对我说:“有一只蜗牛爬到我们活动室的窗台上了。”没过多久,知道这件事情的孩子越来越多。大家都围在一起看蜗牛。有的孩子用小手摸了摸蜗牛,有的孩子把蜗牛抓了起来,还有的孩子用玩具去碰碰它。

我小心翼翼地把小蜗牛放在透明盒子中,放到“自然角”中。这样既能满足孩子的好奇心又能保障蜗牛的安全。

孩子们边仔细观察着边自发地讨论着各种话题:“它走得很慢是因为没有脚吗?”“身上那个是它的房子吗,它住在里面吗?”……也不时地提出千奇百怪的问题:“头上两个是触角吗?”“蜗牛吃什么?”“它为什么雨天跑出来?”“它的眼睛在哪里?能看见我们吗?”“它最害怕什么?”“蚂蚁爬得快还是蜗牛爬得快?”……

我没有回答,而是给他们留了两个“任务”。任务一:把自己想要问的关于蜗牛的问题用图画、文字等方式记录下来。任务二:通过儿童百科全书、动物书或者网上查阅各种蜗牛的资料,寻找答案。

接下来的几天里,每天都有孩子带来自己的书、网上资料和大家一起分享。每当生活活动、自由活动时,孩子们都会抽一些时间来看看小蜗牛。诺诺、声声还根据自己搜集到的资料,给小蜗牛喂了一些菜叶、胡萝卜、瓜果皮等当食物。妞妞知道蜗牛喜欢阴暗潮湿的环境,还在自己小区中挖了一些湿泥土给蜗牛当家园。

顺着孩子们对蜗牛的兴趣,我设计了科学活动“有趣的蜗牛”和美术活动“美丽的蜗牛”两节集体教学活动。科学活动中,我和孩子们一起系统梳理、提升了蜗牛的相关知识。美术活动中,孩子们用稚趣的笔触描绘了蜗牛的生活。

几天后,我们一起把蜗牛送回“家”,让蜗牛回归到大自然的生存环境中去。



图 1-7 蜗牛爬窗

分析:

“小蜗牛”的系列活动来源于孩子们身边偶然发现的一只蜗牛。孩子们对它产生了强烈的好奇心和浓厚的兴趣。经过教师的推动和鼓励,生成了一系列的活动,整合到幼儿园一日生活的多个环节中。

在观察、饲养、探索蜗牛的过程中,孩子们把注意力从观察蜗牛的外形特征,逐步转向了关心蜗牛的生理结构、生存环境、生活习性等方面,由表及里地多方位探索蜗牛的特点,形成持久的探究兴趣及初步探究的能力。