



单元 1

学前儿童科学教育的基本问题



知识目标

- 了解科学及科学教育的概念及内涵；
- 理解幼儿学习科学的特点及价值。



技能目标

- 能够运用学前儿童科学教育的原则指导具体的科学教育活动。



引导案例

案例 1

指南针喜欢小猫

某幼儿在科学发现室探究一个简易的指南针装置，这实际上就是一枚可以自由转动的被磁化的大头针。当初在设计这个装置时，教师为了吸引幼儿并便于识别，在其底座的 4 个方向分别用了 4 个小动物图案表示。该幼儿开始玩起来，当他第一次轻轻转动这根针时，发现针尖指向小猫，他对自己说：“我抓到小猫了。”可是，他一次次重复转，发现针尖总是指向小猫，便自言自语道：“怎么又是小猫！”他试图让针尖指向别的小动物，就用手按住它让它停住。可是，当他放开手后，针尖仍然转向小猫。于是，他开始尝试各种不同的方法，一会儿慢慢转，一会儿快快转，一会儿将针取下在桌子上刮，一会儿又翻开底座看看，但都没有找到答案。教师问他有什么发现，他说：“指南针只能转到小猫，它喜欢小猫。”

这名幼儿对“指南针”表现出好奇，并发现了问题，进行了探究，还找到了答案“指南针喜欢小猫”。尽管这个答案在成人看来并不正确，但这也是一次有趣的科学探究活动——学前儿童科学。

案例 2

风是哪来的

一名 3 岁的幼儿和爸爸在海边散步的时候，海上开始起风了。阵阵海风将沿岸渔



船上的旗帜刮得呼呼作响。幼儿大声地说：“好大的风！”爸爸见幼儿已经注意到这一自然现象，就趁机问道：“这么大的风是从哪里来的呢？”幼儿回答道：“是红旗扇的。”爸爸说：“红旗怎么会扇出这么大的风呢？”幼儿不知如何回答爸爸的问题，但强调：“就是红旗扇的！”边说还边用小手模仿红旗飘动的动作。

与案例 1 相比，该案例没有明显的探究过程，但幼儿根据有限的生活经验和当前观察到的事实对自然现象进行思考并做出了自己的判断，尽管是错误的判断，但这也是学前儿童科学。

案例 3

星星眨眼睛

一名 5 岁的女孩有一天突然对妈妈说：“我知道天上的星星为什么眨眼睛了。”妈妈很奇怪，因为从来没有教过她。而女儿的解释则更令她奇怪：“因为每颗星星上都有一人拿手电筒对着我们一会儿开，一会儿关。我们在地球上看起来就好像是星星在眨眼睛。”这位妈妈不知道怎样对待孩子的解释，只得对她说：“你想得真好！不过，事实上并不是这样的。真正的原因等你长大以后就知道了。”

这名幼儿的行为似乎离科学更远了，与其说是科学，不如说是幻想。幼儿对自然界的现象表现出好奇，并且充满着幻想，这仍然是学前儿童科学。

不同年龄阶段幼儿或同一个幼儿在不同年龄段对科学现象的理解是千差万别的。那到底该怎么理解“儿童科学”？儿童科学和成人理解的科学有什么区别？作为教师又该怎么样对学前儿童进行科学教育？这将是本单元主要解决的问题。

理论知识

21 世纪，人类社会逐步迈向知识经济时代，科技无疑是推动社会进步的首要动力，科技水平成为国家综合国力的象征，国民科学素质在当今社会就变得尤为重要。百年大计，教育为本，强国必先强教育。学前教育是学校教育和终身教育的奠基阶段，学前儿童科学教育是学前教育的重要组成部分，科学教育要从人之初开始，科学精神的种子要从这里萌发。2001 年教育部颁布的《幼儿园教育指导纲要（试行）》（以下简称《纲要》）中指出：“幼儿园的教育是全面的、启蒙性的，可以相对划分为健康、语言、社会、科学、艺术五个领域……”“科学”作为五个领域之一，已正式列入学前教育内容成为幼儿学习的内容。

一、科学与科学教育的概念及特点

要了解学前儿童科学教育的基本问题，首先要清楚科学的概念及特点、科学教育的概念及特点。

（一）科学的概念及特点

谈到科学，多数人首先想到的是物理、化学、生物、天文地理等学科知识，或者是科学家进行实验研究的景象。科学对于一般人来说是一个比较模糊的概念，人们更多的是从某个侧面对其特征加以揭示和描述，而这些内容很难达成一致，人们也就很难为科学下一个确切

的定义。时至今日,科学在人们的生活中无处不在,大家直接享受着科学发明的种种成果,其范畴已极其广泛,被赋予了丰富的内涵。下面将从不同的角度来理解科学:

1. 科学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来认识客观世界的。科学是知识,但知识不一定是科学,只有反映事实和规律的知识才是科学。广义的科学是关于自然、社会和思维的知识体系;狭义的科学是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,科学知识与其他知识相比存在很多不同的特点。

(1) 真理性。科学知识的真理性是指科学知识必须符合客观事实,它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,或是与客观事实不符的理论、解释,都应排除在科学知识之外。但是,在不同的时代、不同的认识水平下,人们对世界的“正确”认识是不同的。科学的真理性不在于它对世界的解释是永远正确的,而在于它是一个开放性的知识体系,在于它有一个不断修正自己的过程。

(2) 实证性。任何科学知识都是科学活动的结果,人们通过观察、实验等活动搜集和整理客观信息,并在客观信息的基础上进行思维加工才得出科学的结论。科学知识是感性经验加理性思考。生物学家达尔文对他收集的大量事实进行分类比较研究,发表了巨作《物种起源》,他以自己的感受给科学下了定义:“科学就是整理事实,以便从中得到普遍的规律和结论。”因此,科学知识强调客观的事实证据。而那些通过主观直觉获得的未经证实的感悟,或者出自权威人物的论断,以及那些打着科学旗号的“伪科学”知识,都不是建立在客观事实证据基础上的,都不是科学知识。

(3) 可重复性。可重复性是指科学知识是经得起实践检验的,是可以验证的、规律性的知识,无论何人何时何地重复某一实验,都能得到同样的结果。例如,“月晕而风,础润而雨”是人们在气象长期观察的基础上总结出的规律,这一规律能为事实所验证。科学知识正是在不断接受检验的过程中丰富发展起来的。

2. 科学是探索世界、获取知识的动态过程

随着人们对科学本身认识的不断深化,人们逐渐发现仅仅把科学定义为知识体系是远远不够的,应该用动态的观点解释科学,把科学看作获取知识、探索自然奥秘的认识活动,是创造知识的认识活动和过程。这种活动是人们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的本质。所以,科学知识的获取离不开科学过程,任何科学知识的获得都要经历人们的科学探究过程。

3. 科学是看待世界的方法和态度

科学也是世界观,是一种对世界的基本看法和态度,即科学精神和科学态度。科学活动起源于人类的生产实践和生活实践。从根本上说,科学活动源于人类对周围世界的好奇心和求知欲。

科学不是纯粹客观的、价值中立的,它本身是一种精神、一种价值追求。真正使科学光芒四射的不是科学知识,而是科学精神及其所追求的价值。科学精神是通过科学思想、方法、思维和理智体现出来的,具有严肃认真、客观公正、敢于创新、尊重事实、坚持真理、修正错误的精神、气质。科学态度包括实事求是,不主观臆断,不弄虚作假,严谨踏实,一丝不苟,勤奋努力,精益求精,谦虚谨慎,善于合作,热情自信,乐于参加科学活动,有高度的责任心,



有坚强的意志品质等。

综上所述,可以对科学的内涵做一个全面的概括:科学是人们对客观世界的一种正确认识的知识体系,同时也是人们探索世界、获取知识的动态过程,还是一种世界观、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究,科学态度的核心在于探究精神。



资料卡

科学与技术

在现代,科学技术的关系表现在:一方面,二者表现为密不可分,几乎被看作同一范畴;另一方面,二者的任务、目的和实现过程不同,在其相互联系中又相对独立地发展,二者是辩证统一的整体。

科学和技术相互促进,又有区别,具体表现为以下几点:

(1) 形态不同。科学一般表现为知识形态、理论形态;而技术则一般表现为物质形态。

(2) 任务不同。科学要解决“是什么”“为什么”的问题;技术回答的是“做什么”“怎么做”的问题。

(3) 目的不同。科学的目的是现象之中求本质,以认识课题为己任;技术是来自某种认识或者经验的升华,用于改造课题的活动。

(4) 管理方法不同。科学的管理方法强调工作得如何;技术则注重如何工作。

(5) 科学革命与技术革命不同。科学革命至今已经历了两次,目前正酝酿着第三次。第一次是哥白尼等科学家研究了宏观低速运动规律。第二次是量子论和狭义相对论的产生,发现了微观高速运动规律。生命科学将是第三次科学革命的主要内容。技术革命至今已经历了三次:第一次是蒸汽机革命,第二次是电力革命,第三次是控制论、原子能和电子计算机革命。现正面临着第四次技术革命。

(6) 科学与技术的评价方面不同。对科学的评价是一个“深”字;对技术的评价是一个“新”字。

(7) 科学是不保密的,保密的都是技术。各国先进的科学研究成果都抢先公开,但是新技术却绝对保密。

(8) 科学没有强烈的沽誉主义色彩和商业性质,不能出卖和转让,技术则可以。

(二) 科学教育的概念及特点

科学教育是一种通过现代科技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,且懂得如何面对现实中的科学与社会有关问题,并做出明智抉择,以培养科技专门人才,提高全民科学素养为目的的教育活动。科学教育的基本内容可归纳为科学知识、科学方法、科学态度。

科学教育几乎是与科学同步发展的,随着科学技术的迅速发展、社会的进步和教育的变革,科学教育已从传统的学科教育向着现代科学教育转变。现代科学教育的特点有以下几个方面:

(1) 在教育目标上,现代科学教育不仅传授科学知识和方法,而且训练人的科学思维,

培养科学精神和态度,提高科学探究和创新能力等。

(2) 在教育内容上,强调现代科技与日常生活相结合,让学生学习生活中所需要的科学技术知识,获得解决问题的能力,以便更好地适应现代社会。

(3) 在教学过程中,强调由以教师为中心转向以学生为中心,强调群体合作学习,强调实践性,让学生动手动脑参加实践活动并获得科学知识、科学方法、科学情感和态度。

二、学前儿童科学与学前儿童科学教育的内涵

(一) 学前儿童科学的内涵

孩子从出生就与科学结下了不解之缘。到了学前年龄阶段,无数个“为什么”“是什么”时刻充斥着孩子的大脑,科学就在孩子身边。他们对周围的事物产生着浓厚的兴趣,以不同于成人的独特方式探究周围世界,并获取直接经验。学前儿童所学的科学是那些经常接触到的、周围世界中的各种事物和现象,他们对这些事物和现象怀有强烈的好奇心,他们所感兴趣的是一些看来浅显和天经地义的事实或物体之间的联系。例如,鸟为什么会飞,天为什么会下雨,人为什么会生病,等等。显然,学前儿童的科学不同于成人的科学,前者以动作逻辑为基础,而后者以形式逻辑为基础。

总之,学前儿童的科学是经验层次的科学知识。它是直接的、具体的,而不是间接的、抽象的;是描述性的,而不是解释性的。一旦让学前儿童解释现象背后的因果关系,他们就显得无能为力了。就像本单元“引导案例”中的3个例子,幼儿试图解释现象的原因时就陷入了困境。他们或归于主观的意愿(指南针喜欢小猫),或用看到的现象互相解释(风是红旗扇的),或干脆凭主观的想象(星星上面有人),他们无法进一步探究事物之间的联系。

(二) 学前儿童科学教育的内涵

学前儿童科学教育是指幼儿在教师的指导下通过对周围的自然界进行感知、观察、发现、操作等自主活动,提出问题、寻找答案的探究过程。

学前儿童科学教育的实质是对学前儿童进行科学素质的早期培养。具体来说,学前儿童科学教育是教师充分利用周围环境或为幼儿创设条件,以不同的组织形式给予不同程度的指导。学前儿童科学教育是整个科学教育体系的起始阶段、基础环节。学前儿童处于人生的最初阶段,身心发展远未成熟、完善。因此,学前儿童科学教育是一种科学启蒙教育。通过这种科学启蒙教育萌发学前儿童学科学的兴趣、好奇心,培养其科学态度,使他们掌握一些初步的科学方法,积累科学经验,为今后的学校科学教育打下良好基础。

例如,教师带领孩子们采集各种小石头,然后带回幼儿园,让孩子们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。在活动过程中,孩子们不仅认识了各种各样的石头,学习了分类方法,提高了观察能力、思维能力、审美能力,同时也培养了探索大自然的兴趣和热爱大自然的情感。

三、学前儿童科学教育的意义

儿童天生喜欢新鲜事物,对未知世界充满好奇和探索欲望,他们孜孜不倦,永不满足,所以说“每一个儿童都是科学家”一点也不过分。正如实用主义的集大成者杜威(John Dewey)所说,儿童有调查和探究的本能,探索是幼儿的本能冲动,好奇、好问是幼儿天生就有的特



点。科学家也正是因为具备了像孩子一样的好奇心和探索欲望,才会不断挑战未知领域,才会对世界做出如此巨大的贡献。

对学前儿童进行科学教育能够为他们提供接触科学的机会,增加他们对科学的感性知识的了解,获取初步的科学知识和技能,并为其一生的发展打下良好的基础。科学教育对学前儿童发展的意义主要体现在以下几个方面:

(一) 满足幼儿的好奇心和求知欲

好奇心和求知欲是孩子与生俱来的天性,是学习科学的原动力,他们从婴儿时期开始就对周围世界表现出探索的欲望。他们面对丰富的物质环境有许多的不理解,会产生无数的问题,他们会尝试用各种方法去探究、寻找答案。幼儿园开展科学教育活动为学前儿童创设了丰富的物质和心理环境,在教师的引导下开展各种活动可以激发幼儿的兴趣,并能维持较长时间,为其今后的学习生涯奠定了良好的基础。就像本单元“引导案例”中的案例1,孩子在玩“指南针”时,由于好奇产生了问题“指针为什么总是指向小猫”。他在反复操作中寻找答案,尽管没有得到“正确”的答案,但其好奇心在探究中得到了一定的满足。

(二) 促进幼儿全面发展

学前阶段的教育主要是为了促进儿童的全面发展,科学教育是学前教育的一个组成部分,因而必不可少。科学教育通过各种活动使儿童在获取知识的同时,激发学科学的兴趣并感到快乐。与此同时,还可以培养他们良好的生活和学习习惯,使其学会和同伴合作和交往。幼儿通过直接接触和探究客观世界获取知识的同时,他们的主动性、积极性、独立性、创造性、自信心等良好个性品质也得到了发展。

由此可见,幼儿学习科学不仅可以促进其认知方面的发展,更重要的是可以促进其在各个方面得到全面和谐的发展。科学教育活动激发了幼儿的学习兴趣,并可使他们产生对周围世界的热爱;在活动过程中,幼儿学习了科学方法和技能,培养了积极性、自信心和创造性。

(三) 有助于幼儿构建科学知识及探究技能

学前儿童对科学的认识是一种经验形态的知识,它是学前儿童将来建构科学概念的基础。儿童早期获得的科学经验是具体形象的,任何科学概念都是对丰富多样的具体事物的概括,儿童早期获得的科学经验恰恰为这种概括提供了具体而形象的材料。

科学教育为幼儿提供了经历科学过程、探索科学知识的活动。在教师的指导下,幼儿学会提出问题,然后通过实验、操作等动手做的方式进行科学探究,记录、表达和交流他们的探究活动,最终得到科学的结论。幼儿不仅获得了一些信息或问题的答案,更重要的是学会了一种科学的思维方式。科学的思维方式和科学探究的技能不仅是学习科学知识所必需的,也是理解周围世界所必需的,将会影响到幼儿终身的学习。

(四) 对幼儿的一生产生重要影响

学前儿童的教育是人生起始阶段的教育,早期的科学教育活动是在教师精心设计和组织下进行的,活动内容丰富,形式多样,往往会让儿童留下深刻的记忆。

科学教育对于幼儿发展的价值不仅仅在于科学本身,更重要的是为幼儿的终身发展奠定了重要基础。捉知了,养金鱼,或是拆玩具,玩镜子……童年的这些经历让人们感受到童年的乐趣,甚至人生的乐趣,可以让他们知道世界的奇妙,学会关爱生命。这才是早期的科

学教育给每个人留下的毕生财富。

四、学前儿童学习科学的特点

(一) 3~4 岁幼儿学习科学的特点

刚从家庭或托儿所进入幼儿园的 3~4 岁幼儿,已经从成人那里或日常生活中获得一些关于周围事物及现象的印象,其中有些是正确的,有些是错误的,而且他们的思维正处于由直觉行动思维向具体形象思维过渡的阶段。因此,3~4 岁幼儿在学习科学的过程中表现出以下特点:

1. 处于不分化的混沌状态

在 3~4 岁幼儿的头脑中,外在世界往往处于一片不分化的混沌状态,他们对一些物体的现象分辨不清,常常混淆。例如,有的幼儿把绿草、绿叶称为“绿花”,有的幼儿把树干称为“木头”,有的幼儿认识柳树后,把其他树也称为“柳树”。因此,他们常爱向成人提问:“这是什么?”

2. 缺乏有意性,带有模仿性

3~4 岁幼儿不仅不会有意识地围绕一定的目的去认识某一事物,也不善于根据自己的所见、所闻、所知来表达自己的认识、调节自己的行为,而是喜欢模仿别人的言行,表现为别人做什么,他也跟着做什么。例如,在动物园里,有的孩子指着狼说那是狗,他也跟着说这是狗;看到别人去摘花,他也去摘。有时由于分辨能力差、爱模仿,甚至会发生无伤害动植物的行为。例如,一个小男孩在家看到爸爸刮胡子以后,自己也学着给小鸡“刮胡子”(刮鸡身上的毛),差点使小鸡丧命。

3. 带有明显的拟人化倾向

3~4 岁幼儿受自我中心的影响常以自己的生活体验去解释各种事物和现象,而且认识带有明显的拟人化现象。例如,除了给花草浇水外,也用饼干来喂花草;看到皮球从积木上滚下来就说它“不乖”;指着四条腿的动物说它有“两只手、两只脚”;等等。

4. 带有表面性和片面性

3~4 岁幼儿的注意力往往比较容易集中在具有鲜艳色彩、会发出悦耳声音、能动的、自己喜欢的事物上,对自己不感兴趣的事物或特点似乎视而不见,这就影响了他们对事物的全面认识。他们在学习科学的过程中带有表面性和片面性。

(二) 4~5 岁幼儿学习科学的特点

经过 1~2 年的幼儿园生活,4~5 岁幼儿对科学的兴趣明显加强,此时的幼儿以具体形象思维为主。其学习科学的特点具体如下:

1. 好奇好问

4~5 岁幼儿对大自然已产生浓厚的兴趣,什么都想去看看、摸摸;能够运用感官去探索、了解新事物;经常向成人提问,不但喜欢问“是什么”,而且爱问“为什么”。例如,“这是什么”“洗衣机为什么能洗衣服啊”“为什么鸟会飞”等。

2. 理解简单的因果关系

4~5 岁幼儿一般已可以直接感知自然现象,并理解一些表面的和简单的因果关系。例



如,“经常浇水,花就会开”“小鸟没有翅膀就不能飞了”等。但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岁幼儿对于科学事物与现象的理解易受其形状、颜色、大小和状态等外部的非本质特征的影响,而做出错误的因果判断。例如,认为“树摇了,所以刮风了”“乒乓球会浮在水上是因为乒乓球是圆的、滑的”“火车会动会叫,所以它是活的东西”,等等。

3. 概括分类具有形象性和情境性

4~5岁幼儿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,但概括水平还很低。其分类依据主要是具体事物的颜色、形状等表面属性、功用或情境等。例如,利用图片进行分类时,幼儿把苹果、梨、桃归为一类,认为能吃,吃起来水多;把太阳、卷心菜等归为一类,因为都是圆的。4~5岁幼儿对事物的概括分类具有明显的形象性和情境性的特点。因为其不能从事物内在的、本质的属性上进行抽象概括,所以也就不能正确地根据客观事物的分类标准进行概括分类。

(三) 5~6岁幼儿学习科学的特点

5~6岁的幼儿马上要进入小学学习,他们比4岁幼儿更渴望了解世界,而且这一阶段的幼儿抽象逻辑思维开始萌芽。其学习科学的特点如下:

1. 有积极的求知欲望

5~6岁幼儿对周围世界有着积极主动的求知探索态度,并渴望得到答案。他们不但爱问“是什么”“为什么”,而且想知道“怎么来的”“什么做的”,往往会提出一些类似“鱼儿为什么能在水里游”“为什么月亮会跟着我走”这样的问题;有的幼儿在做科学小实验时,能想出不同的方法探求实验的结果;有的幼儿喜欢把玩具拆开,想看看其中的奥秘。他们对自然现象的起源和机械运动的原理等开始感兴趣。

2. 初步理解科学现象中比较深层次的因果关系

5~6岁幼儿已经开始能够通过内在的、隐蔽的原因来理解科学现象的产生。例如,在解释乒乓球从倾斜的积木上滚落时说:“乒乓球是圆的,积木是斜的,球放上去就会滚。”说明他们已能从客体的形状与客体的位置之间的关系,即用“圆”与“斜”的关系来寻找乒乓球滚落的原因,但对日常生活中所不熟悉的、复杂的因果关系还很难理解。

3. 初步根据事物的本质属性进行概括分类

随着抽象逻辑思维的发展,5~6岁幼儿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概括分类。例如,幼儿把具有坚硬的嘴,身上长有羽毛、翅膀和两条腿,人们饲养的鸡、鸭、鹅等归为家禽类;把身上有皮毛、四条腿,人们饲养的猫、兔、猪等归为家畜类。但由于受知识、语言、抽象概括水平的制约,幼儿对分类概念的掌握比较简单,不能掌握概念全部的含义。因此,幼儿到了5~6岁仍不可避免地会出现一些概念外延上的错误。例如,有的孩子只能把家畜家禽概括为动物,而把昆虫排斥在动物之外,认为昆虫是虫子,不是动物。

五、学前儿童科学教育的原则

学前儿童科学教育的原则是教师在科学教育中必须遵守的基本准则,是从学前儿童科

学教育的总目标出发,根据学前儿童科学教育的规律和学前儿童学科学的规律制定的。学前儿童科学教育的原则主要包括以下几点:

(一) 教师指导和儿童探索活动相结合

教师指导和儿童探索活动相结合的原则是指在学前儿童科学教育中,既要让孩子通过自己的探索活动学习,又不能忽视教师的指导作用,要把二者有机地结合起来。通过教师指导可以克服儿童在自发的科学探索过程中的盲目性和偶然性,使儿童的科学探索过程成为具有明确目的、能够达到一定结果的学习过程,也就是说教师可以使儿童在科学探索的过程中少走弯路,使其能够在极短的时间内掌握所需要的科学文化。另外,教师对儿童的科学探索过程进行指导可以降低儿童探索的难度,排除可能出现的困难,提供必要的指引和帮助,而保证其获得结果;儿童在日常生活的自发探索活动中也许不能发现的现象,在教师的指导下就完全可能深入地探索下去。总之,教师的指导能优化儿童的科学探索过程,使其朝着积极的方向,并最终获得成功的结果。

教师指导和儿童探索之间既不是截然对立的,也不是毫不相干的,而是紧密地联系在一起,是同一过程两个不同的侧面。教师指导是对儿童探索过程的指导,而儿童的探索则是在教师的指导下进行的探索。教师的指导不是代替儿童的主动探索,而是帮助儿童更好地进行科学探索。教师不可能简单地把“科学”从自己的口袋转移到儿童的口袋中,而必须通过儿童自身的探索活动让孩子自己建构对科学的理解。教师只是儿童学习科学的引路人。

教师的指导包括直接指导和间接指导两种方式。所谓直接指导,就是教师用直接的方法教给儿童科学知识、科学方法和技能,以及基本的行为规则。教师可以是直接告诉儿童某些事物的名称,也可以通过提出富有启发性的问题引起儿童自己的探索或思考,组织、引导儿童之间的讨论和交流,或者在儿童的水平上参与其探索活动,共同得出结论。例如,在科学活动“好玩的七巧板”中,幼儿用七巧板拼有船形轮廓的图片,一位幼儿拿了一块梯形,在船形轮廓上转来转去都找不到合适的位置,此时教师没有急于介入指导,而是在一旁观望;幼儿又试了试,然后将这块梯形图片先放下,将其他几块七巧板拼好,最后只剩下这一块了,他又试了试,位置还是不适合,此时他有点泄气了,教师就上前鼓励说:“你真聪明,再仔细看看梯形的斜边在哪里,顺着斜边的方向找,一定会成功的。”于是,幼儿拿着梯形图片转来转去,突然发现将梯形图片反过来,斜边的方向对了,就找到合适的位置了。

间接指导是指教师为儿童提供科学探索的机会与条件,包括丰富的材料、充足的空间、充裕的时间,让他们通过自己的探索得出结论。例如,在科学活动“乌鸦喝水”中,幼儿尝试在瓶中放入沙子,看看瓶中的水面是否会升高。可是瓶子的口较小,怎样将沙子放入瓶中而不洒出来呢? 幼儿拿起沙盘,慢慢地往瓶中倒,立刻就有沙子洒到托盘中。一旁的幼儿见了上来合作,用手挡着沙盘的边缘,对准瓶口倒,结果还是不行。幼儿又商量找个小勺子来舀,可是瓶口太小,还是有沙子漏出来。有幼儿提议要是找一个一头大一头小的东西,就可以把沙子灌进去了。于是,幼儿又开始琢磨了起来,突然一名幼儿拿着一张纸说:“我们把这张纸卷起来试试吧!”在大家的合作下,幼儿把纸卷成了漏斗形,结果果然成功了,沙子一粒不漏地被灌到瓶中去。大家欢呼雀跃。在这种情况下,教师并没有盲目地介入,而是以现场观察为主,让幼儿在充分的探究中自己发现问题,在不断的尝试中自主解决问题。这种指导就是间接指导。

这两种指导之间是相互联系的,在同一探索活动中有时可用直接指导,有时可用间接指



导,它们也是可以相互转化的。教师在指导时,特别是间接指导,应耐心细致地观察幼儿的探索活动,了解幼儿的水平和探索方法及对探索活动的态度,以便更有针对性地进行指导。总之,教师要将二者结合起来,做幼儿探索活动的指导者,不做旁观者、讲述者。

(二) 集体活动、个人活动和小组活动相结合

集体活动、个人活动和小组活动相结合的原则是指在学前儿童科学教育中应该采用多种组织形式开展教育活动,发挥各种组织形式的优点。

集体教学的形式来源于伟大的教育家夸美纽斯(J. A. Comenius)的班级授课制理论。集体活动的优越性首先表现为高效率。全班儿童学习同一内容,教师的教学只需面向全体,兼顾个别,就能基本达到目的。另外,在集体活动中,教师的直接指导较多,避免了儿童的很多摸索性的学习过程。同伴之间的交流、讨论也提供给儿童相互学习和相互启发的机会。集体活动有着集中学习的气氛和紧凑的时间安排,能使儿童养成集体活动的习惯。但是,教师以班级为对象组织教学,很难顾及每个儿童的个别特点和个别需要,更难对每个儿童进行个别指导。同时,学前儿童年龄尚小,他们还不能很好地适应集体的、正规的教学,而更喜欢自行其是,有时在幼儿园集体科学活动中,教师几乎无法控制儿童的活动。

个人活动使每个儿童都有自由的发展空间,有利于培养学前儿童的个性,充分发挥和体现了儿童的主体性,但对师生比例问题要求过高。

在班级较大的情况下,采取小组活动,可以保证每个儿童有足够的材料进行操作,教师也能照顾到每个儿童的学习情况。教师可以为每个儿童提供自己选择内容的自由,让每个儿童都参加自己喜欢的活动,充分满足儿童自主的需要。在小组活动中,儿童能体验到与同伴交往的乐趣,并可以从同伴那里学到东西。教师也可以对各个小组的探索活动加以指导,这种指导比对每个儿童进行个别指导轻松得多。

从表面上看,这三种不同的活动形式是对立的,但实际上是一致的,它们都是儿童的探索活动。人们通常认为儿童个人的活动是一种探索活动,而集体活动就是教师的灌输,这是一种误解。即使在集体的学习活动中,在教师的统一指导下,儿童仍然有自己探索和操作的机会。这三种活动形式都具有某个方面的价值,但无论哪种活动都不是十全十美的,往往一种活动形式的优点恰恰是另一种活动形式的不足所在。因此,从这三种活动形式的特点看,它们具有互补性。从这三种活动形式的关系看,它们又具有互渗性。人们不能用一种“全”或“无”的观点看待这三种活动形式。实际上,集体活动的形式并不完全是集体活动,这其中也包含很多儿童自己的操作和探索活动及小组性的讨论活动,而且集体的学习和个人的学习也是互相影响的。而个人的探索活动也会影响他人和集体,或演变成自发的小组活动,或在教师的组织下成为一个被大家所共同关注和参与的集体活动。

综上所述,在学前儿童科学教育中,应该坚持集体活动、个人活动和小组活动相结合的原则。首先,集体活动能够在当前我国幼儿教师力量不足的情况下基本满足让全体幼儿都得到科学启蒙教育的需要,是适合我国当前国情的教育组织形式,所以集体活动的形式不能轻易放弃,而要加以完善。其次,要充分重视组织、开展儿童个人的探索活动和小组的学习活动,并且把它们和集体教学活动联系、结合起来。此外,还要灵活、综合地采用不同的组织形式,甚至在一种活动中实现多种形式的结合。

(三) 科学教育和幼儿园其他教育相结合

科学教育和幼儿园其他教育相结合的原则是指在幼儿园的教育活动中,科学教育不仅

是其中的一个部分或领域,而且应该和其他领域结合起来。

我国教育部于2001年7月颁布的《幼儿园教育指导纲要(试行)》将幼儿园的教育内容分为健康、语言、社会、科学、艺术五个领域。从教育的角度看,教育是一个整体,其目的是促进儿童的全面发展。科学教育和艺术教育、社会教育、语言教育等一样,都是作为全面发展教育的一个组成部分存在的。它们之间既有区别,又有联系。从纵向上看,科学教育和各领域教育的目标应与全面发展的总目标相一致;从横向上看,科学教育应和各领域教育密切联系、相互协调、相辅相成,共同实现教育总目标。就教育内容而言,科学教育的内容涉及广泛,和其他各领域的教育内容都有联系。在儿童的生活中到处都有科学,都有科学教育的契机,幼儿园的各领域教育,也都和科学教育有关,使得科学教育更加有效,如与语言、艺术等的结合;更好地通过其他活动来表达科学活动中所获得的知识;通过表达,在头脑中进行思维加工,使学过的东西更加清晰,从而发展其科学幻想、想象力和创造力。



幼儿园中班科学活动“吹泡泡”

1. 欣赏歌曲《吹泡泡》

星星是月亮吹出的泡泡,露珠是小草吹出的泡泡,吹呀吹,吹呀吹,我吹出的泡泡是一串串欢笑。

2. 启发幼儿想象

“还会有什么泡泡?会是谁吹的呢?”在轻柔的音乐伴奏下,幼儿自由讲述并用画笔表达自己的想法:

- 音乐是钢琴吹出的泡泡。
- 声音是录音机吹出的泡泡。
- 雨滴是乌云吹出的泡泡。
- 树叶是大树吹出的泡泡。
- 云彩是风儿吹出的泡泡。
- 小草是大地吹出的泡泡。

3. 活动延伸

幼儿把自己创作的内容编成歌词开心地唱出来。

教师充分运用音乐、美术等艺术形式调动幼儿已有的科学经验,鼓励幼儿思考自然界中事物之间的关系和联系,把幼儿园科学教育活动和其他教育活动紧密地结合了起来。

(四) 幼儿园教育和家庭、社会教育相结合

幼儿园教育和家庭、社会教育相结合的原则是指学前儿童科学教育要充分利用各种教育资源,并把这些教育资源整合起来。

儿童学习科学的过程是在一个广阔的自然和社会背景中展开的。幼儿园尽管为儿童提供了有组织的教育环境,但仍有很大的局限性。儿童需要在直接接触周围的自然环境和社



会环境的过程中获取第一手经验。大自然、社会是儿童学习科学最好的场所。儿童应该在真实的自然和社会环境中学习科学,而不应局限于幼儿园的方寸天地。只有在和真实世界的直接相互作用中,儿童才能获得广泛、丰富、生动、具体的科学经验。从儿童科学探索活动的起源来看,家庭是儿童最早的学校,父母是儿童最早的启蒙老师。儿童最早的科学探索就是从家庭开始的。直至幼儿时期,家庭在儿童的生活中仍然占据重要的地位。儿童的科学经验有很多是在家庭获得的。家庭中的科学教育是幼儿园教育的补充。家长具有对儿童进行科学教育的独特优势。他们和儿童有天然的亲情关系,便于情感的交流。他们可以和儿童进行一对一的对话,便于进行具体的指导。实际上,有很多教育内容在幼儿园无法组织学习,却可以在家庭中随机完成。

比如,幼儿园组织的“家长导师”“家园同步游戏”“家长辅助教学”等活动,鼓励家园互动,将社区资源中可移动的部分“请进”幼儿园。例如,在“家长导师”活动中,幼儿园请家长中的裁缝、木工、护士、鞋匠、剪纸工、编织师、面点师等有一技之长的人充当志愿者,直接担任幼儿的“导师”,让幼儿根据自己的兴趣自由选导师、跟导师、向导师学习。在活动前和“家长导师”共同制定活动的方案,确定每一个活动的内容、形式和目标,并且在活动中不断丰富导师制定的内容,扩大导师资源库,从而加大了孩子的选择机会,也更充分地利用了家长职业或爱好方面的教育资源。又如,在“家园同步游戏”活动中,教师和家长共同收集了大量来自本土的民间游戏,在幼儿园和家庭中共同进行,这不仅增加了亲子联系,而且为幼儿园课程实施中的家园互动提供了基础。再如,“家长辅助教学”活动是在家长委员会中成立幼儿园的智囊团,智囊团的每个家长都具有一定的代表性,是家长群体的缩影。幼儿园定期将他们请进幼儿园,让他们协同教师共同分析幼儿的发展特点,交流在教学活动中教师容易忽视的问题,以及家长与幼儿园容易产生分歧的原因,共同寻找解决问题的方案,弥补教学活动中的不足。

幼儿园有些课程如果没有社区资源的支持,就只能是纸上谈兵,幼儿将无法真正掌握课程中应当掌握的内容。因此,幼儿园就要利用社区的资源,带幼儿去参观,拉近幼儿与课程的距离。例如,在课程活动“参观消防队”中,如果幼儿没有经验,教师便提问:“消防员叔叔是怎样灭火的?用什么灭火?”幼儿根本回答不出来。但通过参观消防队,看到了消防员叔叔的演示、表演后再提问,幼儿就可以立刻回答。消防员生动的讲述和直观的演示可以使幼儿受益匪浅。又如,在“给你一封信”的主题活动中,幼儿刚开始可能对邮局的工作不了解,对信件不熟悉,为此,教师就可以带幼儿参观邮局,通过观察邮局的工作室及邮递员分发信件等,使幼儿对邮局及其工作人员的工作有初步的认识和了解。

实践活动

实践项目一 轮子

【适合年龄】小班

【活动目标】

- (1) 在看看、猜猜、讲讲的活动中了解车子都有不同数量的轮子。
- (2) 通过游戏让幼儿知道轮子是可以滚动的。

【活动准备】

幼儿带来的各种玩具车。

【活动过程】

1. 介绍各种不同数量轮子的车子

教师：“今天我给你们带来一个神奇的宝贝，你们知道是什么吗？”

(1) 出示两只轮子，引起兴趣。

① 你们看这是什么？有几只？

② 你见过两只轮子的车吗？是什么车？

师幼小结：两只轮子的车有自行车、电动车、摩托车。

(过渡语：还想接着往下看吗？)

(2) 出示三只轮子。

① 你们看这里有几只轮子？

② 三只轮子的车是什么车？

师幼小结：三只轮子的是三轮车。

(3) 出示玩具车。

① 这是一辆什么车？这辆车有几只轮子？

② 四只轮子的车有些什么车？

师幼小结：四只轮子的车有轿车、警车、消防车、公共汽车等。

2. 讲讲，玩玩：知道车有了轮子会滚动

(1) 讨论：为什么这些车都要有轮子呢？

(2) 你们想不想开开自己带来的车？（幼儿互相介绍自己带来的车有几个轮子）

(3) 幼儿开开自己的车，开完后将车按轮子数量放进不同的停车场。

教师总结：原来我们刚才看见的车和小朋友们玩的车都有不同数量的轮子，有了这些轮子，车才可以在马路上开动。

【活动延伸】

教师：“你们玩得开心吗？还有很多宝贝也想出来和你们见见面，我们请它们出来，好吗？”

(1) 你见过这么多轮子的车吗？

(2) 平时请自己的爸爸妈妈带你们一起找找看哪些车有这么多的轮子，好吗？

实践项目二 各种各样的汽车

【适合年龄】 中班

【活动目标】

(1) 通过观察和比较等形式知道汽车的功用及外形特征。

(2) 发展幼儿的观察比较和综合分析的能力。

【活动准备】

自行车、消防车、警车、洒水车、卡车等几种常见车的图片及玩具汽车。

注意：要让幼儿独立地观察和比较，并分析出不同的车有不同的功用。



【活动过程】

1. 听各种车的声音

让幼儿仔细听声音,辨别出几种不同的汽车,如消防车、救护车、警车和卡车等。

2. 观察比较

(1) 出示自行车、消防车、警车、洒水车的图片,让幼儿观察这些车的构造,哪些地方是一样的,哪些地方是不一样的。

师幼小结:这些车都有圆圆的车轮。自行车是人们出行时使用的绿色环保的交通工具。消防车和警车的叫声不一样。消防车是红色的,上面有水箱、管子和梯子,是专门用来救火的。警车是白色的,是专门用来抓坏人的。洒水车有水箱,是用来清洁马路的。

(2) 知道每种车都有不同的功用,所以有不同的名字。

(3) 观察这些车的车轮。知道不一样的车的车轮数也是不一样的,有2个、3个或4个、6个等。

3. 请幼儿说说还看见过哪种车

幼儿说出自己看过的和别人不一样的车,比比谁说得又对又多,并能说出它们的功用。

实践项目三 马路上的汽车

【适合年龄】大班

【活动目标】

- (1) 通过分类活动激发幼儿探索各种汽车功用的兴趣。
- (2) 引导幼儿在活动中大胆表达、交流对汽车的感性经验。

【活动准备】

- (1) 拍摄录像:马路上的各种汽车,垃圾车在清扫马路,洒水车在洒水。
- (2) 录音:轿车、卡车、消防车、救护车的启动声或鸣笛声。
- (3) 幼儿收集的各种玩具汽车。

【活动过程】

1. 组织幼儿观看录像,引发幼儿的兴趣

教师:“在录像中你看见马路上有哪些汽车?”(幼儿自由回答)“马路上的汽车可多了,请再看一遍录像,边看边记马路上有哪些汽车。”

2. 探索汽车的不同功用

(1) 玩自己带来的各种玩具汽车。教师扮演警察,幼儿当司机。警察问司机:“你开的是什么车?有什么用?”

(2) 引导幼儿区分客车和货车。

- ① 谁带来了可以搭载乘客的汽车?(专门用来搭载乘客的汽车是客车)
- ② 谁还带来了可以运货的汽车?(专门用来装运货物的汽车是货车)
- ③ 幼儿从自带的玩具汽车中分别挑选出客车、货车,并向大家介绍该辆汽车的名称。

(3) 了解特殊用途的汽车。

① 教师:“这是一辆什么汽车?”(铲车)“你在哪里看见过?”“它有什么用?”(或“是用来

载人的吗？是用来装货的吗？”

② 看录像：垃圾车在马路上清扫垃圾。教师：“这又是一辆什么汽车？瞧，它有什么用？垃圾车是怎样把马路上的垃圾清扫干净的？”

师幼小结：铲车、垃圾车都有一个特殊的本领，能为人们工作。

③ 还有哪些汽车也有特殊本领，可以为人们工作？（启发幼儿找出有特殊功用的玩具汽车）

3. 探索按汽车不同功用进行分类

（1）游戏“汽车开进停车场”。天黑了，汽车要进停车场休息了，这里有1号（2号、3号）停车场，你把带来的玩具汽车分一分，准备让哪些汽车进1号（2号、3号）停车场？

① 幼儿示范操作。引导幼儿在按颜色、形状等分类的基础上按功用进行分类。

② 幼儿集体操作。幼儿将手中的玩具汽车按客车、货车、特殊功用的车分别停放进1号、2号、3号停车场。幼儿集体检查停车场内的汽车是否停对地方了。

（2）游戏“听什么汽车开来了”。引导幼儿听各种汽车发出的声音，辨别出是什么汽车，该进几号停车场。（救护车、大卡车、轿车、消防车）

【活动延伸】

这是一辆什么汽车？（坦克）是不是在马路上开的车？（不是）还有哪些不是在马路上开的车？

实践项目四 一起来玩沙

【适合年龄】小班

【活动目标】

- （1）通过亲身体验、观察、了解沙子的特征。
- （2）通过实验、观察、比较干沙和湿沙的不同。
- （3）乐意玩沙，大胆表述自己的观点，充分体验探索活动的快乐。

【活动准备】

多种玩沙工具，玩沙场地。

【活动过程】

1. 带幼儿进入玩沙场地

（1）教师：“今天老师要带小朋友到外面去上一节课，我们要一起去玩沙，但是到了玩沙的地方，小朋友先不要玩沙，老师会问小朋友一些问题哦！等你们回答了老师的问题之后，老师才会请小朋友去玩。”

（2）带幼儿进入玩沙场地。

2. 请幼儿观察、了解沙子的特征

（1）这里面有好多的沙子，请你们仔细看一看，并且摸一摸它，这些沙子都是什么样子的呢？

师幼小结：这些沙是细细的、软软的、黄黄的、一粒一粒的。

（2）你们看看，沙子里面是不是还藏了很多的小石子呢？请你们想想可以用什么样的方法把沙子和石子分开呢。



(3) 教师示范:用沙筛将石子与沙分开,并请幼儿观察。让幼儿说说为什么石子可以和沙分开。

3. 引导幼儿比较干沙和湿沙的不同

(1) 你们知道怎么样可以把沙子变湿吗?

(2) 给沙子加水,观察湿沙与干沙的不同,请幼儿观察加了水的湿沙与干沙有什么不一样。

(3) 拿湿沙与干沙分别在手上捏一捏,请小朋友体验后说一说。

师幼小结:干沙抓在手上会一粒粒流下来,像流水一样,但湿沙放在手里捏一捏可以捏出不一样的形状。

4. 请幼儿体验玩沙

(1) 教师:“现在请小朋友一起来玩一玩这些沙吧!但是在玩的时候小朋友要注意些什么呢?”(注意不要把沙弄到自己和他人的身上,在玩沙的时候也不能将沙向上抛洒,因为这样容易伤到小朋友的眼睛)

(2) 请幼儿用各种模型按沙模,看看干沙和湿沙按出来的模子有什么不一样的地方。

(3) 用手给沙做各种造型,感受干沙和湿沙的不同,并提问:“哪一种沙子更好做造型?用干沙和湿沙做造型的时候有什么不同的感觉。”

实践项目(五) 吸铁专家

【适合年龄】中班

【活动目标】

- (1) 了解磁铁能吸住铁制品的特性及其在生活中的应用。
- (2) 能利用磁铁的特性进行物品分类,主动将自己的发现与同伴交流。
- (3) 对研究磁铁的秘密感兴趣,体验动手尝试的快乐。

【活动准备】

(1) 幼儿每人两个小筐、一个大筐,大筐内装有曲别针、铁丝、铁钉等铁制品和塑料勺子、积木、雪花片、纽扣等非铁制品。

(2) 白纸,别有曲别针的立体小兔子,两筐雪花片。

(3) 记录表每人一张。

(4) 磁铁一个,两种材质的一角硬币各一枚。

【活动过程】

1. 游戏“小兔子跳舞”,引发幼儿兴趣

“小朋友,你们看一看小兔子为什么会跳舞?”教师将立体小兔子放在白纸下面让立体的小兔子跳起舞来。“哦,原来小兔子底部有个曲别针,是磁铁让小兔子跳起舞来的。你们真聪明,都能发现这个小秘密。”“那么请小朋友想一想,磁铁还能吸起什么。”

2. 幼儿操作实践,自主探索磁铁吸铁的特性

(1) “小朋友,老师给你们每人一包各种各样的物品,请你们来猜一猜,哪些能被磁铁吸起来,哪些不能被磁铁吸起来。你觉得能被磁铁吸起来的就在‘猜想’栏打上√,不能被磁铁

吸起来的就在‘猜想’栏打上×，现在开始吧！”

(2) “好了，现在请你们来试一试，看看自己猜得对不对。做实验的时候把能被磁铁吸起来的在‘验证’栏打上√，不能被磁铁吸起来的就在‘验证’栏打上×。”

(3) 请小朋友相互检查一下结果并交流自己的发现：磁铁能吸起什么？哪些物品不能被吸起来？为什么磁铁能吸住曲别针、铁丝、铁钉？

师幼小结：磁铁能吸起曲别针、铁丝……因为它们都是铁做的，不能吸起木块、纽扣、雪花片……因为它们都不是铁做的；磁铁有磁性，它能吸起铁丝、铁钉等铁制品，是了不起的吸铁专家。

(4) “小朋友请看一看，老师这里有两枚不一样的一角硬币。我们一起来试一试哪一个能被磁铁吸起来，哪个不能。”引导幼儿发现两枚硬币的不同材质，“原来，被吸起的硬币是铁、钴、镍做成的，不能被磁铁吸起来的是用铝做成的。”

3. 引导幼儿寻找周围环境中的铁制品，巩固对磁铁的认识

(1) “你们想知道磁铁还能吸什么东西吗？请用磁铁去吸一吸教室里的其他东西，并相互交流自己的发现。”

(2) “你们在哪个地方还发现了磁铁？”例如，门吸、大衣橱门、妈妈的包包上的按扣等，加深对磁铁的了解。

4. 设置游戏情境，引导幼儿用磁铁解决实际问题

游戏情境：“今天早上老师准备的曲别针不小心掉到了雪花片筐里，请大家帮老师找一找。看谁找得又快又多。”组织幼儿分组自主游戏，寻找曲别针。引导幼儿交流找到曲别针的方法，多玩几次。

教师总结：“有的小朋友很聪明，他用磁铁转一下就吸住了很多的曲别针。”教师再次演示，加深幼儿对磁铁用处的了解。

实 践 项 目 六 保 护 环 境

【适合年龄】大班

【活动目标】

(1) 在实验操作的基础上，让幼儿了解烟尘会污染空气，会影响人体健康和动植物的生长。

(2) 引导幼儿能够关注周围的环境，增强幼儿的环保意识。

【活动准备】

(1) 动物玩偶若干。

(2) 清水、污水各一盆，香烟若干支、房屋(幼儿用积木拼搭)。

(3) 录像：烟雾弥漫的一间屋子，动物远离喧闹的城市，汽车的尾气和废气等。

【活动过程】

1. 观看木偶表演，引发幼儿的兴趣

森林里，小动物们都在快乐地游戏着，它们在草地上捉迷藏，在树林里开演唱会，玩得真高兴。忽然，附近的工厂里排出大量的黑烟，它们一个个都变得无精打采，有的甚至昏倒在地，小动物们纷纷逃离了森林，躲到别的地方去了。



2. 实验活动

教师：“咦，小动物们为什么要逃走，为什么要躲到别的地方去呢？现在我们做两个实验。”

(1) 出示一盆清水和污水，让幼儿从颜色、气味和透明度等方面进行比较，把两条小鱼分别放入清水和污水中，观察小鱼在清水和污水中的不同活动情况。

(2) 出示幼儿拼搭的房屋，用一个大的薄膜罩罩住它（封闭），然后在里面放入一根点燃的香烟，过一会儿让幼儿观察发生的变化，会发现房屋周围都是烟雾。

3. 录像

让幼儿进一步了解烟尘所造成的环境污染，知道它的危害。

(1) 观看录像：引导幼儿注意大街上汽车驶过扬起的灰尘；汽车排出的尾气，以及烟雾弥漫的房子；动物们远离城市等。

(2) 提问：“这些废气、烟尘给人们带来了哪些危害？”

师幼小结：动物和人需要清洁的空气。

(3) 讨论：烟尘、废气会污染环境，怎样来预防这些危害。鼓励幼儿大胆说出自己的想法和见解。

师幼小结：每个人都需要清洁的空气，保持空气的清洁就是保护人类自己。

实践项目七 吃奶的和下蛋的

【适合年龄】大班

【活动目标】

- (1) 知道有的动物是以生蛋的方式繁衍下一代，有的动物宝宝是吃妈妈的奶长大的。
- (2) 能够明确地分辨常见动物的繁衍方式。

【活动准备】

- (1) 将若干动物卡片分装于6个篮子。
- (2) 提前联系一位正在哺乳期的妈妈。
- (3) 动物玩具若干，鼓一面。
- (4) 动物世界的碟片和电视机、影碟机等。

【活动过程】

1. 引发幼儿兴趣

（请提前联系好的妈妈在幼儿面前给幼儿喂奶）教师：“小朋友们，今天有两位客人来到我们幼儿园，看看是谁呢？”（阿姨和婴儿）“婴儿在妈妈怀里干什么？”（吃奶）

阿姨：“小朋友们，能告诉阿姨你们是怎样长大的吗？”（幼儿回答）“小朋友们真聪明，现在婴儿吃饱了，阿姨要带他去睡觉了。”（幼儿和阿姨说再见）

2. 说一说

(1) 我们人都是吃奶长大的，还有许多动物也是吃奶长大的，小朋友知道哪些动物是吃奶长大的？（幼儿发言，教师给予适当的引导）

师幼小结：小狗、小猫、小猪等动物生下来就和它们的妈妈相似，并且吃妈妈的奶长大，

这样的动物，它们有一个共同的名字叫“哺乳动物”，也叫“胎生动物”。

(2) 一些动物不是吃妈妈的奶长大的，而是由妈妈先生蛋再孵出来的。大家想一想，有哪些动物是妈妈先生蛋再孵出来的。(引导幼儿发言)

师幼小结：像鸡、鸭、鸟等，是由妈妈先生蛋再孵出来的动物，它们也有一个共同的名字叫“卵生动物”。

3. 认一认

(1) 教师将幼儿分成六组，分给每组一篮子动物卡片，让幼儿分辨卡片上的动物是吃奶的还是生蛋的。教师参加幼儿的讨论，给予适当的引导。

(2) 每组请两位幼儿说一说卡片上的动物是吃奶的还是生蛋的，并让其他幼儿判断其说得是否正确。

4. 玩一玩

玩游戏“击鼓传花”：幼儿每人抱一个喜欢的动物玩具，围坐成圆形，教师在圆中心击鼓，鼓声开始，幼儿顺时针方向传花，鼓声停，手里有花的幼儿说出所抱动物是吃奶的还是生蛋的，并让其余幼儿进行判断。

5. 看一看：动物世界

在地球上，还有许多我们没有见过的动物，现在小朋友们来看看它们是谁，想一想它们是胎生动物还是卵生动物。

通过以上案例分析幼儿园大班儿童学习科学的特点。

思考练习

一、简答题

1. 什么是科学？如何正确理解其内涵？
2. 什么是科学教育？现代科学教育具有哪些特点？
3. 结合实例说明学前儿童科学教育的价值。

二、应用题

观摩小、中、大班科学教育活动课各一节，请各年龄班任课教师讲解幼儿学习科学的特点。通过观察，找出各年龄班幼儿学习科学的典型事例，结合实例，分析不同年龄阶段的幼儿学习科学的特点。

三、案例分析题

可爱的小鸡

户外活动时，小班的孩子们围着幼儿园圈养的4只鸡不肯离去，他们根据自己已有的经验拔了一些菜给鸡吃。可是鸡躲在鸡棚里不出来，孩子们就喊起来了：“小鸡，你快吃呀，你不喜欢吃吗？”“它喜欢吃米。”“它喜欢吃虫子。”孩子们议论开了，“鸡怎么不喜欢吃菜呀？”看着幼儿失望的表情，老师轻轻地说：“是不是小鸡看到我们这么多人有些害怕呢？我们找个地方躲起来看看。”孩子们听老师这么一说，都乖乖地蹲了下去，有的还发出“嘘——！”的声音提示大家不要讲话。没过多久，4只小鸡从鸡棚里出来吃菜了，孩子们高兴地压抑着笑声。“小鸡还喜欢吃什么呢？”老师随即询问道。“我妈妈说鸡喜欢吃谷子，我明天带来。”“我



带米。”“我带饼干。”……孩子们纷纷说了带给小鸡吃的东西,于是有关“鸡的食性”的活动又开始了……

结合以上案例分析,在幼儿园科学教育活动中,教师应如何运用教师指导和儿童探索活动相结合的原则。



单元2

学前儿童科学教育的目标



知识目标

- 理解学前儿童科学教育目标的层次结构和分类结构。



技能目标

- 能根据《幼儿园教育指导纲要（试行）》中规定的学前儿童科学教育总目标的精神，结合各年龄段学前儿童教育的教育目标制定不同层次的科学教育目标。



引导案例

好玩的水

1. 小班科学区域活动设计“好玩的水”活动目标
 - (1) 在装水活动中感知水的特征。
 - (2) 通过操作知道物体的沉浮现象。
 - (3) 乐意参加玩水活动，积极进行探索。
2. 中班科学课活动“水的秘密”活动目标
 - (1) 学习耐心、细心地进行试验，并注意仔细观察实验结果。
 - (2) 积极主动地参加实验活动，探索自然界的秘密。
 - (3) 通过实验观察水的内聚力现象和表面张力。
3. 大班科学实践观察活动“水的变化”活动目标
 - (1) 了解水的变化，知道水遇热会变成水蒸气，遇冷会结冰。
 - (2) 能用语言表达已观察到的水的三态变化，引导幼儿体验探索与发现的乐趣。

同是一个关于“水”的科学教育活动，在不同的年龄阶段，就要制定出不同的科学教育目标。每一个年龄阶段目标都必须符合学前儿童科学教育总目标的基本精神，满足学前儿童科学教育的年龄阶段目标的基本要求，从科学知识、科学方法和科学情感态度3个方面做出具体的规定。



理论知识

学前儿童科学教育是有目的、有计划、有组织的教育活动,教育目标指明了教育要达到的要求,是开展教育活动的依据。它不仅对教育内容、教育方法、教育手段和活动形式产生影响,而且直接影响着教育结果。学前儿童科学教育目标是指教师在进行科学教育活动之前,在头脑中预先存在着的科学教育活动过程结束时所要取得的效果,是对科学教育效果的期望和要求。

一、学前儿童科学教育目标的结构

(一) 学前儿童科学教育目标的层次结构

学前儿童科学教育目标从纵向上分,可分为学前儿童科学教育总目标、年龄阶段目标、单元活动目标和具体活动目标 4 个层次,如图 2-1 所示。

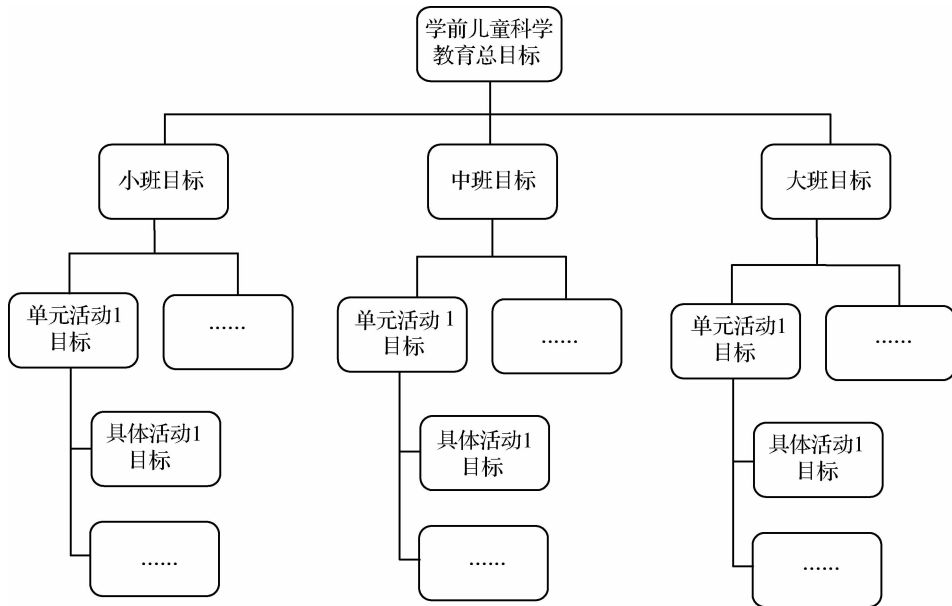


图 2-1 学前儿童科学教育目标的层次结构

1. 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儿童科学教育目标体系中概括层次最高的目标,是实施学前科学教育,进行科学素质早期培养和促进儿童德、智、体、美和谐、全面发展的根本指导和方向。它原则性地指出了在学前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,具有较强的特殊性和相对独立性。总目标的一般特征极具概括性和抽象性,需要在整个学前教育阶段中通过一系列的科学教育活动过程来实现。《纲要》明确规定了幼儿园科学教育的目标,这就是学前儿童科学教育的总目标。

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确定的、按幼儿年龄阶段划分的中短期幼儿发展目标。它一般分为小班、中班、大班 3 个阶段。幼儿园的科学教育目标,既体现了不同年龄阶段之间幼儿发展水平的差异性,同时也体现了不同年龄阶段之间幼儿发展的连续性。

3. 学前儿童科学教育的单元目标

学前儿童科学教育的单元目标是指以一段时间内或以科学教育主题为依据的一系列学前儿童科学教育活动目标。它是学前儿童科学教育总目标的进一步具体化,起着承上启下的作用。单元目标分为两种,一种是“时间单元”目标,是在一段时间(如一个月或一周)内要达到的目标,相当于“月计划”或“周计划”中的科学教育目标。



小案例

某幼儿园“时间单元”科学教育目标

1. 幼儿园小班 10 月份的科学教育目标

- (1) 愿意接触大自然。
- (2) 有好奇心,喜欢模仿、摆弄。
- (3) 认识易于接触的动物“兔子”,了解其主要外部特征及生活习性。
- (4) 认识易于接触的植物“美人蕉”,了解其主要外形特征。
- (5) 了解自己的主要身体部位“五官”,学习如何保护。
- (6) 观察秋天的景色,初步体验大自然的美。
- (7) 初步学习运用感官认识事物。

2. 幼儿园中班 5 月份的科学教育目标

- (1) 培养幼儿热爱大自然的情感。
- (2) 培养幼儿的观察能力、探究能力及动手操作能力。
- (3) 了解人们的各种活动,并对他们的劳动成果感兴趣。
- (4) 熟悉常见的几种动物,了解它们的生活特性及与人们生活的关系。
- (5) 知道生活物品与人们的关系,了解几种常见物品的正确使用使用方法。

3. 幼儿园大班 12 月份科学教育目标

- (1) 继续培养幼儿热爱大自然的积极情感。
- (2) 有初步的环境保护意识。
- (3) 帮助幼儿了解人的生存与环境的关系,学习基本的自我调节、保护健康的方法。
- (4) 了解人类的科学技术是不断发展的。
- (5) 能根据事物的不同特征,按自己的标准分类。

另一种是“主题活动单元”目标,是一组有关联的科学教育活动全部结束后所要达到的目标。



小案例

某幼儿园“主题活动单元”科学教育目标

1. 幼儿园小班主题活动“有趣的气味”的单元科学教育目标

- (1) 让幼儿感知不同的气味,学会用鼻子闻物体的气味,发展感知能力。
- (2) 通过丰富多彩的客观事物培养幼儿对感知活动的兴趣。
- (3) 学习用语言表达所获得的信息。
- (4) 引导幼儿要爱护自己的鼻子。

2. 幼儿园中班主题活动“橘子熟了”的单元科学教育目标

- (1) 通过观察、品尝、触摸等活动了解橘子的色、形、味的特征,知道橘子的食用和药用价值。
- (2) 通过创编儿歌培养幼儿的发散性思维,提高语言表达能力。
- (3) 幼儿通过小制作、粘贴画、添画、想象画等手段表达自己的所见、所知和所想,在活动中提高动手操作能力。
- (4) 养成勤洗手、爱清洁、不乱扔果皮杂物等良好的卫生习惯,知道要保持环境卫生。

3. 幼儿园大班主题活动“昆虫”的单元科学教育目标

- (1) 使幼儿在捕捉、饲养、观察昆虫的活动中引发对昆虫的兴趣。
- (2) 在教师的帮助下能对几种昆虫的求生本领(捕食、交流)及成长过程进行较细致的观察。
- (3) 继续学习运用典型特征观察法和顺序观察法对各种昆虫(蜜蜂、蚂蚁、蚊子、苍蝇等)进行观察,在观察比较过程中寻找其共同特征和各自不同的特征,初步形成昆虫的概念。
- (4) 区分常见的益虫和害虫。
- (5) 培养幼儿细致观察和分析综合概括的能力。

4. 学前儿童科学教育的活动目标

学前儿童科学教育的活动目标一般是指一次具体的科学教育活动所要达到的目标,它是根据教育总目标和年龄阶段目标或单元目标结合具体教育活动内容的特点,以及幼儿的特点制定的具体的、可操作的目标,它是目标结构中最低层次的目标。幼儿园科学教育活动内容丰富、形式多样,制定的目标不同,活动达到的效果也不一样。不同的活动内容应制定出不同的目标,相同的活动内容在不同的年龄班开展可制定不同的目标,相同的活动内容在同一年龄班开展可根据各班的实际情况确定活动目标。

科学教育活动目标已成为教师开展科学教育活动的依据,所以教师在制定活动目标时应注意以下问题:

(1) 科学教育活动目标的实现(活动效果)应是可以观察和测量的。科学教育活动目标通常用“行为目标”的方式来表述,就是说活动目标的表述要具体、可操作。比如,在幼儿园小班科学教育活动“彩蝶比美”中,在要求幼儿认识蝴蝶的特征时,可以这样表述:“认识蝴蝶的基本特征:一对触角、两对翅膀、三对足;了解蝴蝶成长过程的四个阶段:卵—幼虫—蛹—成虫。”而对于一些难以表现为外部行为的目标内容,如兴趣、情感、态度等,要尽量表述得明

确具体。

(2) 科学教育活动目标应全面反映幼儿科学教育总目标和年龄目标的要求。一个科学教育活动目标应涵盖知识、方法技能、情感态度等多个方面。同时,活动目标也因科学教育活动的具体内容和幼儿的年龄特点在知识、方法技能和情感态度 3 个方面有所侧重。例如,大班科学教育活动“声音从哪里来”的活动目标可以这样表述:通过实验使幼儿了解声音是由物体振动产生的这一科学道理,了解声音的高低与频率的关系、强弱与振幅的关系、音色与发音体的关系;发展幼儿的听觉辨别力和对声音的感知能力;培养幼儿的探索兴趣和求知欲望。

(3) 科学教育活动目标应体现独特性和连续性。任何科学教育活动目标必须围绕本活动内容制定,也就是说活动目标只适用于本活动,而不适用于其他活动。此外,科学教育活动目标也要体现与前后科学教育活动目标之间的联系,以体现幼儿学习和发展的连续性。

以上 4 个层次构成了金字塔式的学前儿童科学教育目标的层次结构。各阶段性目标之间是相互衔接的,体现了幼儿心理发展的渐进性;下层次目标与上层次目标之间、局部目标与整体目标之间是协调统一的,每层目标都是上一层目标的具体化,低层次目标的实现能促进高层次目标的实现。

(二) 学前儿童科学教育目标的分类结构

根据学前儿童身心发展的特点和当代社会发展的要求,学前儿童科学素养包括 3 个方面,即科学知识经验的获得、科学方法的学习和科学情感态度的培养。以此为依据来划分学前儿童科学目标,也就是从横向上划分,可分为 3 类:科学知识教育目标、科学方法教育目标、科学情感和态度教育目标。

1. 科学知识教育目标

学前儿童学习科学知识主要是直接掌握人类的认识及其成果。在幼儿园里,教师通过教学向幼儿传递科学知识,可以缩短继承人类认识成果的过程。科学知识方面的教育目标包括通过教育使幼儿获取关于周围世界广泛的科学经验或在感性经验的基础上形成初级的科学观念。比如,“了解生命及其过程,知道生物的生长、人类的生活都离不开水、阳光等物质”“初步了解地球和环境的一些知识,知道地球上的一些主要的自然地貌状态:高山、平原、海洋、湖泊”等。

2. 科学方法教育目标

科学方法教育目标是指学习探索周围世界和学习科学的方法,如观察、分类、测量、思考、表达交流、解决问题等,以及培养观察力、思维能力、创造力、动手能力和初步解决问题的能力。比如,“能够根据物体的大小进行简单的比较和分类”“学习边观察边操作,认识水的特性”“使用简单的测量工具测量目标物体的尺寸”等。

3. 科学情感和态度教育目标

幼儿科学情感和态度方面的教育目标是指对科学活动兴趣爱好的培养,特别强调好奇、进取、负责、合作、客观、虚心、细心、耐心、信心、自动自发、喜欢思考等态度、情感的培养。比如,“能集中于自己的制作活动”“喜欢探究周围的自然物”“能主动探究周围的自然物并能发现问题,提出问题,寻求答案”等。

就科学知识、科学方法、科学情感和态度的发展来看,它们并没有先后主次之分,是一个



“你中有我、我中有你”的整体,而且相互依存,不能截然分开,任何一方面都不可或缺。从三者在科学教育中所扮演的角色看,科学经验、概念是科学学习的载体,离开了科学知识的学习,科学探究也就成为不可能;科学情感和态度是科学学习的动力系统,它推动着学前儿童积极地学习;而科学方法则是探究活动的核心,也是学前儿童终身学习的武器。

资料卡

现代幼儿教师应具备的科学素养

国际上普遍将科学素养(scientific literacy)概括为3个组成部分,即对于科学知识、科学的研究过程和方法、科学技术对社会和个人所产生的影响均达到基本的了解程度。目前,各国在测度本国公众科学素养时普遍采用这一标准。

幼儿教师的科学教育素养是做好科学教育的重要基础。幼儿教师的科学素养是指根据幼儿的身心发展特点及当代科学技术的发展对儿童科学教育的要求,幼儿教师所应具备的科学精神、科学知识和科学方法、能力等。现代幼儿教师应具备公众基本的科学素养的基础上,还应该具备能体现鲜明的时代特征和职业特征的科学素养。

(1) 要培养正确的科学价值观。科学价值观是幼儿教师从事科学教育的根本和灵魂。幼儿教师从事幼儿的科学启蒙教育,首先自身要有正确的科学价值观,即要对世界有正确的认识正确的态度,对科学技术与社会和个人所产生的影响有正确理解和认识。

(2) 要有一定的科学知识及对科学知识的认识。科学知识在科学素养中起着基础性的作用,是培养和形成其他科学素养要素的载体,要逐渐形成对科学的正确认识,纠正传统习惯认为的一些错误观点,让幼儿从小树立正确的科学知识观。

(3) 要具备科学信息获取、利用的能力与设计组织科学教育活动的的能力。

(4) 要具有求真创新的科学精神和求实严谨的科学态度。科学态度和科学精神都是科学的精神本性。幼儿期是一个人发展的关键期,在这一时期对其进行情感和态度的培养尤为重要。所以,教师的科学精神和科学态度的培养是幼儿科学素养形成的关键所在。

二、学前儿童科学教育总目标的分解

《纲要》对科学领域的目标概括如下:

- (1) 对周围的事物、现象感兴趣,有好奇心和求知欲。
- (2) 能运用各种感官,动手动脑,探究问题。
- (3) 能用适当的方式表达、交流探索的过程和结果。
- (4) 能从生活和游戏中感受事物的数量关系并体验到数学的重要和有趣。
- (5) 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。

在这5条目标中,第(4)条是有关幼儿数学教育的,这里暂不做讨论。其余4条就是现在在学前儿童科学教育的总目标。我国当前的学前儿童科学教育必须紧紧围绕这一总目标展开,可以说,《纲要》为学前儿童科学教育指明了方向。以下是对《纲要》中关于科学教育总目标的解读。

(一) 科学知识教育目标

科学知识是科学教育活动的必然结果,对于学前儿童来说,科学知识有其独特的内涵和

界定。学前儿童需掌握的科学知识有两个层次：科学经验和前科学概念。

科学经验是最低层次的科学知识，是幼儿在科学探究过程中，通过亲自操作、靠自身的感官获取的具体事实，是在认识周围的过程中获得的经验。科学概念则是对事物本质的、抽象的认识，是对具体事物进行概括的结果。在学前儿童科学教育中，儿童获得的科学概念还不是真正意义上的科学概念，因而只能称为“前科学概念”。前科学概念是指幼儿在感知和经验的基础上对事物外在的、明显特征的概括，是一种概括化的表象，可以看作介于具体经验和抽象概念之间，它是科学概念的初级形式。在学前儿童科学教育中，前科学概念能帮助儿童将具体、丰富但零散、孤立的科学经验转化为概念化的认识，为将来学习真正意义上的科学概念、科学原理打下基础。

尽管《纲要》中没有明确规定科学知识的目标，但其知识的目标已经蕴含在其他目标之中。所以，在学前儿童科学教育中，知识目标要强调以下几点：

- (1) 对学前儿童应该获得哪些科学知识不宜做具体规定，应有较大的灵活性。
- (2) 要强调幼儿科学经验的获得，不能脱离幼儿实际水平，片面强调概念化的知识。
- (3) 强调让每个幼儿通过探索活动获取自己的科学知识和经验，而不能由教师灌输科学概念。

（二）科学方法和技能目标

《纲要》中关于科学领域的目标第(2)条和第(3)条都充分体现了科学教育方法和技能的目标。科学方法是指搜集客观信息、整理加工信息和表达信息、交流信息的方法。在学前儿童科学教育中，科学方法方面的教育目标是指学习探索周围世界的科学方法。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，它包括观察现象、动手动脑、表达交流、得出结论等具体方法和过程。

(1) 观察是一种基本的科学方法，是学前儿童科学探究的重要技能，即运用感官直接获取信息。在学前儿童科学教育活动中，幼儿观察方法的具体目标包括：学会运用多种感官感知物体的外部特征，学会观察、比较不同物体或同类物体的特征，学会观察物体的运动变化。

(2) 动手动脑是科学探究过程中的主要方法，也是幼儿在科学教育活动中的操作过程，而操作过程是为了解决某个问题或为了探究某种现象而开展的有意识的活动。在科学教育活动中，幼儿动手动脑的具体目标包括对观察到的事实进行比较概括，学会对观察到的现象进行推理和预测，学会使用简单的工具并制作简单的作品。

(3) 表达作为一种技能，是科学教育活动中必不可少的信息交流手段。幼儿表达交流的方式有语言的和非语言的，语言的方式包括语言、文字，非语言的方式包括绘画、图标、实物、动作、表情等。对于学前儿童来说，非语言的表达方式运用更多。幼儿通过表达交流可以对自己的科学过程进行思考，强化自己的科学发现，增强自信心。在科学活动中，幼儿表达交流的目标主要包括学习用准确有效的语言表达、交流自己在科学活动中的发现、想法和做法，学会用适当的方式表达自己在科学活动中的情绪体验，学会用各种手段展示自己的探索结果。

（三）科学情感和态度目标

科学教育要培养幼儿对科学、对自然的积极情感和态度。《纲要》中科学领域的目标第(1)条就是通过科学教育发展幼儿对周围各种事物的好奇心，培养幼儿参与科学探索活动的



兴趣,激发幼儿的求知欲。

幼儿的兴趣是科学学习和探索的强大动力,它是建立在对新奇事物的好奇的基础之上的。好奇心是学习科学的内在动力,是问题的来源。在科学教育中培养幼儿科学兴趣的目标,就是使幼儿从对事物外在的、表面的兴趣发展为对科学活动过程的稳定、持久的兴趣。科学充满着神秘和疑问,大自然丰富多彩,会引起儿童极大的兴趣和好奇,在成年人的正确鼓励和引导下就能将儿童学科学引导到科学探究活动的途径上,激发他们的求知欲。

《纲要》中科学领域的目标第(5)条指出学前儿童要“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”。科学教育不仅要让幼儿形成对自然界的探究兴趣,还要萌发幼儿对自然界的责任感,让幼儿从小就关爱生命、尊重自然,引导幼儿发现自然界的美,培养幼儿真、善、美的完整个性。

三、各年龄段学前儿童科学教育的目标分解

(一) 小班科学教育目标

1. 知识方面

(1) 引导幼儿观察周围常见的个别自然物(如小猫、小狗、小草、石头等)的特征,获取粗浅的科学经验。初步了解它们与幼儿生活、与周围环境的具体关系。

(2) 引导幼儿观察周围常见自然现象的明显特征,获得粗浅的科学经验,并感受它们和幼儿生活的关系。

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

(4) 学会以自身为中心区分上下、前后的空间方位,认识圆形、正方形、三角形,形成早、晚的时间概念。

2. 方法技能方面

(1) 帮助幼儿学会运用多种感官感知物体的外部特征。

(2) 帮助幼儿学会使用简单的工具。

(3) 帮助幼儿学会通过目测等简单方法比较物体的形体大小和数量的差别。

(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。

3. 情感方面

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

(2) 激发他们探索自然现象和参与制作活动的兴趣。

(3) 使其喜爱动植物和周围环境,并能在成人的感染下表现出关心、爱护周围事物的情感。

(二) 中班科学教育目标

1. 知识方面

(1) 帮助幼儿获取自然环境中的动植物及沙、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植物的形态特征和生活习性。

(2) 帮助幼儿了解一年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,初步了解科技产品在生活中的运用。

(4) 认识长方形、梯形、椭圆形,学习以客体为中心区分上下、前后,形成昨天、今天、明天的时间概念。

2. 方法技能方面

(1) 学会比较观察不同物体或同类物体的特征。

(2) 学会使用工具,制作简单产品。

(3) 学会比较和概括,即对直接观察到的事物进行比较和概括,认识到事物的不同点和相同点。

(4) 引导幼儿用自己的语言描述自己的发现,与同伴、教师交流,并学会运用其他手段(如图表、绘画、作品展览等)展示自己的科学活动结果。

3. 情感方面

(1) 激发幼儿的好奇心,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,引导幼儿参与制作活动。

(2) 培养幼儿关心、爱护动植物和周围环境的情感和行为。

(三) 大班科学教育目标

1. 知识方面

(1) 帮助幼儿初步了解不同环境中动物、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。

(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) 逐渐学会以自身为中心区分左右,能认识几种常见的立体图形(如正方体、球体、长方体、圆柱体等),形成每个星期有七天和一年四季的初步概念。

2. 方法技能方面

(1) 学会主动运用多种感官观察物体的运动和变化,即仔细观察自然现象。

(2) 学会实验操作,验证推论和预测,并能对操作过程和结果进行思考、调整和修正。

(3) 学会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和功能,并能表现出一定的创造性。

(4) 学会推论和预测,即根据观察到的现象,并结合自己已有的经验推想产生这些现象的原因,并进行合理的解释,得出结论,并预测将来可能发生的现象。

(5) 引导幼儿用完整、连贯的语言与同伴、教师交流自己在科学活动中的做法、想法和发现,以及能够表达自己愉快的感觉。

3. 情感方面

(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科技产品广泛的兴趣,能发现问题、提出问题、寻求答案。
- (3) 使幼儿喜欢并能主动参与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。

实践活动

实践项目一 主题活动“幼儿园真好”

【适合年龄】 小班

【主题说明】

昨天在家里还是一个众星捧月的宝贝,今天已需要独立走向集体生活。这意味着一天之中的大部分活动时间,幼儿面对的将不是他在家里熟知的一对一或者几对一式的交往。每个幼儿都是独一无二的个体,要想在短时间内让个性迥异的幼儿融为一体确非易事。他们会面临一系列的变化,需要学习独立做事,和陌生人交往,集中注意力听讲,安静地坐一段时间等。让我们营造爱的环境,帮助他们愉快地走进幼儿园,说声“幼儿园真好”,让幼儿园在幼儿心目中变得可亲可爱吧。

幼儿喜欢一遍又一遍地听同样的故事,看同样的书;他们喜欢与自己熟悉的玩具、用品等“宠物”形影不离;他们喜欢知道接下来要做什么。有规律的作息时间是孩子安全感的重要保证。

虽然到了陌生的幼儿园,但只要有爱的环境,有深爱他们且极富耐心的老师,我们坚信,幼儿会沉浸在有趣的集体生活之中,体验到另一群人给他们带来的快乐。

【活动目标】

- (1) 乐意参与集体活动,感受集体活动的快乐,逐渐减轻入园焦虑。
- (2) 随着主题活动的开展,学习相应的行为规则,逐渐适应集体生活。

【活动准备】

(1) 创设安全、温馨、宽松的心理环境,使幼儿尽快与老师建立依恋关系。教师可经常抱抱幼儿,与他们交谈,参与他们的活动等;经常播放欢快的儿歌,作为一日活动的背景音乐,使幼儿拥有愉快的心情;室内装饰色彩鲜明、形象可爱,多放置一些松软的布制品,营造家庭般的氛围;在主墙面上布置一幅幼儿园的背景图,张贴每个幼儿的照片,题为“我爱你,幼儿园”,以帮助幼儿建立初步的归属感。

(2) 在墙面上设置“我与好朋友手拉手”展板,每个幼儿的照片旁都贴一长条皱纸,幼儿可根据意愿与自己的好朋友连“线”粘贴。

(3) 在幼儿园内主要环境处贴上特征明显的标志,以便于幼儿认识幼儿园的环境。

(4) 每个活动区域都有足够的材料能让几个幼儿同时活动,帮助幼儿熟悉每个区域的名称、标记及内容。

(5) 请家长为孩子准备与家中相同的枕头(最好有一些寄托美好祝愿的图案),以利于幼儿安然入睡。

【主要活动】

- | | |
|--------------|--------------|
| (1) 魔术师来了 | (2) 扭扭虫的舞蹈 |
| (3) 幼儿园也是我的家 | (4) 我带宝贝上幼儿园 |
| (5) 阿文的小毯子 | (6) 走一走,瞧一瞧 |
| (7) 拍个好笑的你 | (8) 我会唱的歌 |
| (9) 早晨多美好 | (10) 早上好 |
| (11) 丁丁的一天 | (12) 你好,我的朋友 |
| (13) 一对好朋友 | (14) 鱼儿好朋友 |
| (15) 橡皮膏小熊 | |

实 践 项 目 二 主题活动“认识自己”

【适合年龄】 中班

【活动由来】

中班幼儿的自我概念已经开始萌生,他们已初步感受到自己的外貌、身体、喜好等与他人的不同,对于“我”和“他人”有着许多的疑问,而要解答他们的这些疑问,则是这次主题活动开展的主要目的。

【活动目标】

- (1) 认识、了解自己身体的外部特征。
- (2) 培养幼儿爱幼儿园、爱家的美好情感。
- (3) 培养幼儿大胆地用语言表达自己的能力。

【墙饰创设】

在主题板的正中间是由几名小朋友画的自己的形象,而延伸出的几个平行单元里,贴满了孩子们的介绍,如在“我的生日”单元中,孩子们自己设计了生日蛋糕、生日贺卡;在“我的表情”单元中,孩子们画出了自己不同的表情;在“我的动作”单元中,孩子们画出了自己的小手、小脚及各种各样的身体动作。这样的环境创设过程不仅美观、天天有新意,能够反馈新信息,而且很形象直观地记录课程的进展情况,孩子们非常喜欢。

【活动网络建构】

根据幼儿感兴趣的内容,教师们一起预设了几个单元,单元之间是平行关系,这是该主题活动的特别之处。

活动一 我的表情

在开展“认识自己”主题活动中,幼儿最先感知和发生兴趣的是自己身体的外部特点。他们喜欢变化多端的脸部表情。因此,教师将“我的表情”作为本主题活动的第一个单元,如图 2-2 所示。

教师带领幼儿观察了产生不同表情时的五官变化后,问幼儿:“人为什么会有高兴、生气、难过等表情?”启发幼儿理解产生表情的原因与自己遇到的事情或心情有关,鼓励幼儿大胆回忆、表达自己经历过的事情。月龙说:“我做错事时大人批评我,我会难过、掉眼泪。”小晴说:“妈妈送我礼物时,我会很高兴。”孩子们都争着要表达自己的想法,积极性很高。教师又问幼儿:“记录表情有什么方法?”有的孩子说照照片,有的孩子说画下来。最后,孩子们采



用了简单易行的绘画方式,他们不仅画出了自己的表情,而且把表情产生的原因画了出来,可以说每一幅作品都表达着一个生动的故事。



图 2-2 我的表情

活动二 我的动作

认识了表情之后,教师又组织幼儿开展了“我的动作”单元,中班幼儿身体各部位的运动机能及发现事物变化的能力都处于发展和提高阶段,他们喜欢跳、唱,更希望了解自己身体的特征。因此,教师将艺术领域中的音乐、舞蹈、绘画等运动形式与语言表达的训练融汇在一起,开展了此次活动。教师以动作产生为基础对幼儿进行提问:“人的身体中哪些地方可以活动?”幼儿的回答很丰富,如手腕、胳膊肘、膝关节、颈部等,还有的幼儿观察更仔细,说出了手指关节,孩子们还边说边体会动作。之后,教师通过舞蹈的形式让幼儿观察、体会自己身体的动作变化。最后,教师请幼儿把自己的一种动作画出来,孩子们有亲身感受后画画的兴趣更浓了,他们的动作各种各样,非常生动。

在这次活动中,孩子们边说边动积极性很高,观察能力也得到了提高,如图 2-3 所示为幼儿在一起跳舞。



图 2-3 一起跳舞

活动三 我的生日

每当小朋友快到生日的那几天,他们总会主动去告诉老师和小朋友。当问到他们过生日时,大部分孩子都会说最高兴的事是吃生日蛋糕、收到生日礼物。但是,他们对过生日的具体日期及生日的意义并不是很了解,于是教师设计了一节活动“我的生日”,目的在于让幼

儿了解过生日的真正意义及对父母的感激之情。在活动中,教师还根据幼儿的兴趣鼓励幼儿设计生日蛋糕、生日贺卡,孩子们很喜欢这些活动,经常在美工区中重复地练习,并把自己设计的贺卡带回家,送给自己的爸爸妈妈。

通过本次活动,让幼儿了解过生日的真正意义,同时幼儿的想象力和创造力也会得到提高。

活动四 我的成长环境

孩子对于家和幼儿园有着一种特殊的感情,为了加深幼儿对成长环境的了解,培养幼儿爱家和幼儿园的情感,教师运用语言、音乐、绘画、手工等多种艺术表现形式鼓励幼儿大胆表达自己对家和幼儿园的喜爱之情。

活动五 我喜欢……

“我喜欢”是从“我”出发,幼儿通过了解自己的相貌、身体、情绪等方面与他人的不同进而获得各种不同表达喜好的方式,孩子们充分享受着表达“我喜欢……”的那份愉悦。当教师问幼儿最喜欢什么时,他们的回答是丰富多样的:有的幼儿说喜欢吃×××,有的幼儿说喜欢玩玩具,有的幼儿说喜欢和妈妈爸爸一同出去玩。教师问他们在幼儿园最喜欢做的事时,很多幼儿都说喜欢当值日生。根据幼儿喜欢当值日生的愿望,教师引导幼儿一起唱歌曲《值日生》,设计值日生服、值日生胸卡,孩子们可高兴了。通过值日生活活动,孩子们为他人、集体服务的意识更加强了。

通过主题活动“认识自己”的开展,孩子们已能认识和了解自己的外貌、身体、情绪、喜好与他人的不同,同时在这次主题活动中,孩子们享受了表达自己的那份喜悦心情,增强了孩子们主动表达的意识。以上开展的这些活动都是根据幼儿发展目标及幼儿兴趣生成的,教师遵循了陈鹤琴先生的“做中学、做中教、做中求进步”的原则。

实践项目三 主题活动“叶子”

【适合年龄】大班

【主题教育目标】

- (1) 观察、了解各种叶子的外形特征,并能根据外形特征进行分类。
- (2) 了解叶子的不同特性及作用,并知道其用途。
- (3) 激发幼儿对植物的热爱,发挥想象,充分利用叶子来制作美工制品。

活动一 谈话

【活动目标】

通过谈话激发孩子对叶子的兴趣,了解不同的植物上都有叶子。

【活动准备】

有关香山植物园的图片。

【活动过程】

“十一”国庆假期后,孩子们回到幼儿园在班里谈起了自己的见闻,有个孩子介绍自己在假期去了香山植物园,还看了温室里许多植物的千奇百怪的叶子。教师也拿出在晨报上看到的香山植物园温室的彩色图片,孩子们就说开了:

幼儿1:“我去过香山植物园,有捕捉虫子的树叶像口袋的那种,还有巨大的种子,中



间有缝。”

幼儿2：“那个捉虫子的是带盖的猪笼草，平时下雨就盖上盖，平时没虫子就不盖，里面有黏液。”

教师：“除了这些猪笼草有叶子，还有什么也有叶子？”

幼儿3：“草、花、果树、农作物都有叶子。”

教师：“谁来说说什么是农作物？”

幼儿4：“农民伯伯种的东西。”

教师：“谁来说说哪些植物有叶子？”

孩子们开始说着花草树木上的叶子，许多植物上都有叶子，有的孩子对叶子还充满了好奇，提出了自己感兴趣的问题。休息时也有孩子走近教师，告诉教师他们疑惑的问题。教师告诉他们下午有时间可以一起做“叶子问题图”。

活动二 画问题

【活动目标】

- (1) 针对叶子的形状、颜色、生长等启发幼儿提出问题。
- (2) 学习用绘画的方式把自己的想法表达出来。

【活动过程】

“十一”国庆节过去了，在七天长假期间，孩子们和爸爸妈妈去了一些好玩的地方，今天是国庆节后第一天上幼儿园，孩子们纷纷把自己的所见所闻说给大家听。其中，孩子们还讲到了有关植物的事情，他们都对叶子发生了极大的兴趣，现在又正值秋季，叶子开始变黄，并从树枝上落下来，孩子们有许多关于叶子的问题需要得到解答。

教师：“上午，何老师和小朋友说了假日见闻，有不少小朋友都谈到了树叶，那小朋友就把你想问的问题说一说，咱们一起去找答案，了解更多的关于叶子的知识。”

幼儿1：“为什么吃虫的草能打开，能关上，还能把虫子消化掉？”

幼儿2：“为什么松树的叶子是尖的？”

幼儿3：“为什么叶子的形状不一样，有的是波浪形的？”

幼儿4：“为什么叶子要长叶脉？”

幼儿5：“为什么叶子变黄了会掉下来，有的绿叶也会掉下来？”

幼儿6：“为什么有的叶子不怕冷？”

幼儿7：“为什么有的叶子会合上？”

教师：“有这么多小朋友都提出了自己的问题，首先表扬你们爱动脑筋，说明你们平时观察事情很仔细，而且善于发现问题。还有许多小朋友没机会说，没关系，咱们换另一种方式：小朋友，把你想要问的问题画下来，制作一张问题图。这样，大家一看你画的画就知道你想要问的问题是什么了。”

孩子们开始动手画画……

【活动评析】

(1) 国庆节过后，教师在与孩子们的谈话中发现孩子们对各种各样的叶子产生了浓厚的兴趣，于是针对这一点，让孩子们充分地提出疑问，满足孩子们的求知欲望。

(2) 在提问的过程中，孩子们能够积极动脑，大胆说出自己的想法，体现了其主动性。

(3) 在画问题的过程中,有小部分幼儿没能把问题体现出来,画面比较单一、拘谨,或模仿同伴的问题图。针对这部分幼儿可进行再启发,把问题具体化。

活动三 讨论如何制作问题图

【活动目标】

充分发挥幼儿的主动性,让幼儿参与布置墙饰,并大胆提出自己的想法。

【活动准备】

已讨论关于叶子的问题。

【活动过程】

教师:“昨天杨老师带小朋友说了许多关于叶子的问题,你们还把自己的问题画下来了,今天我想和小朋友商量一下怎么把这些叶子的问题布置在墙面上。”

幼儿 1:“弄一个大叶子,把问题都写在上面。”

幼儿 2:“可是那么多问题都写在一个叶子上,又多又看不清啊!”

幼儿 3:“那咱们就做成一个一个的小树叶。”

幼儿 4:“做在一棵大树上,有好多叶子,每个叶子上都写上问题。”

幼儿 5:“我们自己在‘叶子’上写上名字。”

教师:“好!小朋友提的建议不错,就按你们的方法来做,我们再给它起个名字。”

【活动反思】

孩子们经常参与墙饰布置的讨论,他们有自己的想法并敢于表达出来,而且通常将墙面装饰得十分漂亮且色彩艳丽,主意很多。他们有时提的建议能让教师茅塞顿开,很有价值,如果做完后发现效果不是太好,孩子们看了后又换了一种墙饰,准备用一片片的小叶子拼成一个大叶子形状。

活动四 树叶的形状

【活动目标】

(1) 了解树叶的形状有很多种,不同的树种的树叶是有区别的。

(2) 掌握针形叶、扇形叶、心形叶和三角叶。

【活动准备】

介绍叶子相关图书。

【活动过程】

教师:“为了让小朋友了解更多有关树叶的知识,老师特别给你们从图书馆借来了一些书。今天,老师要向小朋友介绍一下。首先,小朋友先来说一说你都见过哪些形状的树叶。”

幼儿 1:“银杏树的树叶是扇形的。”

幼儿 2:“有圆形的、椭圆形的。”

幼儿 3:“松树的叶子像一把宝剑。”

幼儿 4:“我还见过像羽毛的叶子呢。”

教师:“我在黑板上画一些树叶,看一看你们认识不认识,并说说它们的形状是什么样的。”



幼儿 5：“我知道第二个是银杏树的叶子，它的叶子是扇形的。”

幼儿 6：“第一个是松树的叶子，尖尖的。”

教师：“小朋友对前两种叶子很熟悉，一眼就看出来是松树和银杏树的叶子，其中松树的叶子是针形的，银杏树的叶子是扇形的。那后两种叶子也很常见，一个是心形，另一个是三角形，它们有些相似，怎样区分呢？仔细看，心形叶子的叶柄处是凹进去的，而三角形的却没有。”

【活动反思】

(1) 对孩子感兴趣的事物给予积极的引导，可使孩子们从中获得更多的知识。因此，及时向孩子们介绍树叶的形状也是深入研究叶子的一个基础。

(2) 在活动过程中，孩子们参与的积极性很高，争先向大家介绍自己所知道的情形，这对孩子们的语言发展是大有帮助的。

(3) 该活动的准备不够充分，如利用图片、幻灯、录像等也许会收到更为理想的教育效果。

活动五 看录像《叶子知识》

【活动目标】

(1) 了解叶子的知识，如叶子的作用、叶序的不同、叶脉的不同等。

(2) 安静地看光盘，不影响他人。

【活动准备】

选择、观看关于介绍叶子的光盘。

【活动过程】

(1) 教师提要求：看录像时不能说话，安静地看录像。

(2) 看录像后小结：叶子的作用有光合作用、蒸腾作用；叶子的颜色由叶绿素、叶红素、胡萝卜素控制；叶序的生长类型有轮生、互生、对生；光棍树、仙人掌、猪笼草的叶子都有特殊的秘密。

活动六 认识叶脉

【活动目标】

(1) 引导幼儿了解叶子有叶脉，叶脉的形状各不相同；了解羽状网脉、掌状网脉、直出平行脉、横出平行脉。

(2) 通过了解叶脉的特点，激发幼儿深入探索叶子的兴趣。

【活动准备】

各种叶子。

【活动过程】

教师：“上午，老师带小朋友们看了有关叶子知识的光盘，为了加深印象，巩固已学的知识，下午，我们进行讨论。你们看了那么多关于树叶的知识，能不能向老师介绍一下呢？”

幼儿 1：“我知道了叶子有光合作用。”

幼儿 2：“我看到了猪笼草是怎样吃虫子的。”

幼儿 3：“叶序的类型有轮生、互生、对生。”

幼儿 4：“叶子能吸收营养，但需要浇水、施肥。”

幼儿 5：“叶子上有气孔，是用来吸收阳光的，当养分足够的时候，小孔就会关闭。”

幼儿 2：“叶子吸收二氧化碳，然后释放出氧气。”

教师：“通过你们的介绍，我又了解到更多有关叶子的知识。今天，又有几名小朋友带来了树叶，小朋友们还发现它们的叶脉也是各不相同的。”

幼儿 6：“对，我看到有的树叶的叶脉像渔网。”

幼儿 7：“有的像人的血管。”

幼儿 5：“我看见过竖线一样的叶脉。”

幼儿 8：“也有横线、斜线那样的叶脉。”

幼儿 3：“我觉得有的叶脉的形状像小叉子。”

教师：“你们观察得都非常的仔细，那咱们再来观察几种叶子，然后来总结一下叶脉都有哪几种类型。”（发给幼儿叶子，指导幼儿分组进行观察）

教师：“我们今天认识了羽状网脉、掌状网脉、直出平行脉、横出平行脉，你们也可以出去找一找，哪种树叶是羽状网脉，哪种树叶是掌状网脉，哪种树叶是直出平行脉，哪种树叶是横出平行脉。”

【活动反思】

(1) 从活动中可以看出，孩子们观察得很仔细，而且想象力较为丰富，并能够积极主动地表达自己的想法。

(2) 孩子们对未知的新鲜事物表现出了极大的兴趣，由此也体现了孩子们浓厚的探究欲望。

(3) 及时给孩子们补充一些新的常识，对活动的深入开展有很大帮助。

实践项目四 纸长什么样

【适合年龄】小班

【活动目标】

- (1) 发展比较性观察能力，能发现纸的不同质地及其特性。
- (2) 对探索特殊纸的秘密感兴趣。
- (3) 愿意爱惜纸。

【活动准备】

收集不同质地的纸放在塑料筐里。

【活动过程】

(1) 感知纸的特征。请幼儿从塑料筐中拿出各种各样的纸，仔细看一看、摸一摸、认一认它们，并与同伴交流纸张的样子，以及自己在哪里见过这些纸。引导幼儿感知纸的粗糙、光滑、软硬、厚薄等特征，说出各种常见纸（皱纹纸、图画纸、宣纸、蜡光纸、色卡纸、信纸、卫生纸、餐巾纸、糖纸等）的名字，分辨它们的特征。

(2) 了解一些特殊纸的用途。出示几种特殊的纸，引导幼儿观察、比较、触摸，找出它们



在哪些地方与常见的纸不一样：

- ① 把玻璃纸放在眼前看物体,了解玻璃纸的色彩。
 - ② 将铝箔纸展平,折叠,再展平,发现铝箔纸能反复使用的秘密。
 - ③ 用描图纸放在图书的上面,发现描图纸是透明的。
- (3) 鼓励幼儿当小发明家,想象还会制造出什么样的纸。

实践项目(五) 纸的力量

【适合年龄】中班

【活动目标】

- (1) 激发幼儿探索纸的承重力的兴趣。
- (2) 引导幼儿了解纸折叠后能增加纸的承重力。
- (3) 指导幼儿尝试用绘画的方法把实验过程记录下来。

【活动准备】

纸条、垫板、积木、雪花片、记录表、笔、硬纸板若干。

【活动过程】

(1) 教师实验,引出课题,激发幼儿的活动兴趣。

(2) 幼儿操作,感知纸的承重力。

- ① 幼儿人手一份操作材料进行尝试。
- ② 师生交流,发现纸折叠后会改变纸的承重力。

(3) 再次操作,尝试记录。

- ① 教师介绍材料,示范记录方法。
- ② 幼儿人手一份材料进行自主尝试探索。

(4) 师生交流操作中的发现。用图表形式帮助幼儿清楚地了解折叠后的纸承重力的不同。

师幼小结:同样的纸折叠不同,承重力就不同。

(5) 应用。选择合适的纸包装不同重量的杯子;鼓励幼儿用不同的纸进行尝试,发现更多的秘密。

实践项目(六) 怎样让纸发出声音

【适合年龄】大班

【活动目标】

- (1) 培养幼儿初步探索让纸发出声音的方法。
- (2) 能够在集体面前大胆表现。

【活动准备】

- (1) 画报、草稿纸、报纸、绘画纸等。
- (2) 记录纸和笔。

【活动过程】

(1) 激发幼儿尝试操作的兴趣。教师拿着一筐废纸告诉幼儿:“这是老师和小朋友们一

起收集的各种废纸。这些废纸可以干什么用呢?”教师拿一张纸,让纸发出声响,吸引幼儿的注意力。教师提出问题:“怎样让纸发出声音?”

(2) 幼儿尝试操作和纸做游戏。让幼儿自己动手来实验,尝试用各种方法让自己手中的纸发出声音。

(3) 分享实验结果。听音乐收记录纸,在记录纸上写上小组名字,并提醒幼儿思考用过的废纸应怎样处理;展示每组的记录纸,请每组推举 1~2 名幼儿上台演示实验过程,大家进行验证。

(4) 教师小结幼儿验证的方法。

(5) 结束。生活中有很多东西会发声,小朋友们可以去发现;教师带幼儿在班上或到户外寻找可以发声的东西。

实践项目七 观摩幼儿园科学教育活动

【活动目标】

- (1) 进一步理解学前儿童科学教育各年龄阶段的目标。
- (2) 结合具体的科学教育活动,分析此次活动在教学目标上是如何制定的。

【活动过程】

- (1) 观摩幼儿园小班、中班、大班科学教育活动各一个。
- (2) 进行比较分析:请三个班的执教教师分别介绍各班的科学教育目标的具体内容,学生进行比较,找出异同,进行讨论。
- (3) 结合某一班级的具体科学教育活动,从情感方面、方法技能方面、知识方面分析其教学目标是如何制定的。

实践项目八 幼儿园科学教育活动目标的制定

【活动目标】

- (1) 通过练习了解幼儿园科学教育活动目标制定的要求及方法。
- (2) 进一步掌握幼儿园科学教育活动目标制定及撰写的技能。

【活动过程】

- (1) 不同年龄班选择不同课题制定科学教育活动目标。要求从知识方面、方法技能方面、情感方面制定,并按要求进行表述。
- (2) 选取同一内容在不同年龄班开展活动,如选择“磁铁”“不倒翁”“沉浮”等课题,分别为小班、中班、大班确定活动名称,制定活动目标。

思考练习

一、简答题

1. 什么是学前儿童科学教育目标?
2. 绘制学前儿童科学教育活动的目标结构关系图,并加以简要说明。



二、应用题

1. 为小班、中班、大班儿童分别设计一个以“小草”为主题的科学教育活动知识目标。
2. 对下列大班科学活动“认识四季”的目标进行评价并修改。
 - (1) 让幼儿知道四季的名称、顺序及主要特征。
 - (2) 启发幼儿用自己的语言描述一年中某个季节的主要特征。
 - (3) 培养幼儿热爱自然、保护环境的情感。



单元 3

学前儿童科学教育的内容



知识目标

- 明确学前儿童科学教育活动的内容范围；
- 掌握不同年龄阶段学前儿童科学教育活动的内容范围。



技能目标

- 掌握并灵活运用学前科学教育内容选择的基本要求。



引导案例

小鸟的讨论^①

午间休息时,窗外的大树上飞来了几只小鸟,叽叽喳喳叫得正欢。小朋友们立即对鸟产生了浓厚的兴趣:“它们为什么要叫?”“它们在找东西吃。”“它们在搭鸟窝。”……听着孩子们的议论,教师立刻意识到进行鸟类问题的探索研究是符合孩子们的学习兴趣的,是能够让他们获得有关保护动物、保护环境及相应的动物知识的,是一个非常有价值的话题。于是教师就引导他们:“鸟有哪些本领?它们为什么会飞?”“鸟在找什么东西吃?”……在孩子们一阵热烈的讨论后,“鸟”这一主题活动就诞生了。

在幼儿科学教育中,最关键的是保持和培养幼儿的好奇心和探究热情。在本案例中,当幼儿对鸟产生兴趣时,教师进一步引导幼儿进行讨论,从而产生了“鸟”的主题活动。科学教育内容是实现科学教育目标的途径和手段,幼儿科学教育内容的范围和选编原则是本单元的重点内容。

^① 王厥轩. 幼儿园探索型主题活动案例 100 例[M]. 上海:上海科技教育出版社,2003.



理论知识

幼儿科学教育的目标是幼儿科学教育的出发点,幼儿科学教育的内容是实现幼儿科学教育目标的具体化,也是实现科学教育目标的手段和途径。本单元将对幼儿科学教育内容的范围、选编内容的原则和方法进行阐述。

一、学前儿童科学教育内容的范围

学前儿童科学教育内容是学前儿童科学教育的重要组成部分,是学前儿童科学教育活动的有效载体,也是学前儿童科学教育目标的具体化,是实现学前儿童科学教育目标的重要手段和主要途径。

《纲要》对学前儿童科学教育提出的内容及要求如下:

(1) 引导幼儿接触自然环境,使之感受自然界的美与奥妙,激发幼儿的好奇心和认识兴趣。

(2) 结合和利用生活经验,帮助幼儿认识自然环境,初步了解自然与自己生活的关系。

(3) 引导幼儿注意身边常见的科学现象,感受科学技术给生活带来的便利,萌发对科学的兴趣。

(4) 引导幼儿利用身边的物品和材料开展活动,发现物品和材料的多种特性和功能。

(5) 为幼儿提供观察、操作、试验的机会,支持、鼓励幼儿动脑大胆探索。

(6) 引导幼儿关注周围环境中的数、量、形、时间、空间关系,发现生活中的数学。

(7) 在解决问题的过程中帮助幼儿理解基本的数学概念,发展思维能力。

(8) 鼓励幼儿用多种方式来表现自己的探索过程和结果,表达发现的愉快并与他人交流、分享。

根据《纲要》精神和学前科学教育目标,为了更好地实施学前科学教育内容,这里将其具体内容范围划分为两个阶段:0~3岁儿童和3~6岁儿童。

(一) 0~3岁儿童科学教育内容的范围

0~3岁的儿童理解能力有限,这一时期应该让他们首先认识和熟悉最常见的人和物体,从最简单、最基本的方面入手进行科学学习。

(1) 学习辨认亲近人的声音,能转向声音发出的方向。

(2) 能注视或会指认周围生活环境中熟悉的人、物;能叫出周围生活中熟悉的人、物的称呼或名称。

(3) 观察人主要的感觉器官,能指认五官、能用手做简单的模仿动作;能尝试探索、感受其各自的功能。

(4) 尝试用动作、表情或简单的语言来表达自己的愿望、要求。

(5) 在成人的带领下愿意接触大自然。

(6) 知道自己的姓名、性别、年龄。

(7) 通过视觉、触摸觉等辨别他们周围生活环境中常见物体的形状、大小、颜色、冷热、软硬等差别明显的特征。

(8) 通过玩水使幼儿感受水、喜欢水;知道渴的时候喝水,水能解渴。

(9) 根据 3 岁以前儿童的生活经验要感知最简单的数 1、2、3 等,结合最熟悉的物体能进行简单数的点数;觉察指认形状、时间、空间等明显的不同,能开始初步了解人、物、事之间的简单关系。

(10) 让他们接触、观察并笼统比较物体的数量;能按顺序有节奏地念数词;结合儿童的日常生活,让幼儿按要求取一个或两个物体;能在 1~3 个物体的范围内进行按物点数;结合日常的生活情景或通过游戏等自然地引导幼儿体验和感受物体与物体的配对。

(二) 3~6 岁儿童科学教育内容的范围

3~6 岁儿童的认知和活动能力已有相当的基础。该年龄阶段的儿童主要通过感知和表象认识事物,通过操作和游戏来感知周围的自然现象,学习简要的科学知识和技能。因此,对这一年龄段的儿童进行科学教育的内容的范围主要体现在以下几个方面:

1. 生命物质

(1) 人。

① 人体结构和功能。认识人体的外部结构,主要包括头、颈、四肢、躯干、皮肤、头发等;认识人的感觉器官,主要包括眼(视觉),耳(听觉),鼻(嗅觉),舌(味觉),手、脚和皮肤(触觉),能探索、感受各自的功能。

② 初步了解人的差异性及其种类。例如,男和女、老和幼之别,不同种族及不同肤色、发色、五官特征、体形之别等。

③ 感受人体的生理活动和心理活动。生理活动包括呼吸、消化、血液循环、排泄等。例如,人在不同的情况下呼吸的变化是怎样的,不呼吸的时候有什么样的感受等。心理活动包括认知活动(感觉、记忆、想象等)、情绪等。知道大脑是思考问题的器官,知道情绪有不同的表现形式(高兴、愤怒、痛苦等),学会控制自己的情绪,发展自己的积极情感。

④ 初步了解人体的生长发育过程。认识到人是一个自然实体,每个人都会经历出生、成长、衰老和死亡的生命历程;让幼儿认识到自己是爸爸和妈妈共同“制造”出来的,是从妈妈的肚子里成长发育并出生来的。成长和发育的条件是食物、空气和水;必要的运动是健康成长的重要条件。

⑤ 人体保健。知道在任何条件下都要注意安全,保护好自己的身体不受任何侵害和伤害,让幼儿养成良好的生活、卫生习惯等。

(2) 动物。

① 能说出常见的动物名称,通过饲养方式观察、发现其典型的外部特征,观察了解动物的生活习性。

② 了解动物是有生命的,它们需要水、空气和食物维持生命。

③ 初步了解动物的多样性。知道动物有很多种,如家禽、野兽、鸟、鱼、昆虫等,它们有区别于其他动物的特征;了解动物生活在不同的地方,有不同的生活方式,不同的繁殖方式,不同的食性。

④ 初步了解动物和环境的关系,如动物的身体结构与所处环境的关系、行为方式与所处环境的关系,动物怎样改变自身以适应环境的变化等。

⑤ 了解动物之间及动物和人类的关系。让儿童知道动物之间是朋友或天敌的关系,如鳄鱼和牙签鸟是好朋友,猫是老鼠的天敌等;了解动物和人类的密切关系,懂得动物是人类



的好朋友,人类应该保护它们。

(3) 植物。

① 能说出常见的植物名称,认识常见的花卉、树木、水果、蔬菜,知道它们的名称和外形。

② 知道植物是由根、茎、叶、花、果实、种子 6 个部分组成,初步了解各部分的功能。

③ 观察和初步发现植物生长变化的规律,知道植物有不同的繁殖方式,知道植物生长的必要条件是阳光、空气、水、温度,以及植物生长和环境的关系。

④ 探究和认识植物的多样性,它们有区别于其他植物的特征。例如,植物不同,根、叶是不同的,花和果实也是不同的,它们有不同的生长环境,也需要不同程度的阳光、水、温度等;即使是同一种植物也是不同的,有高矮、大小、有毛无毛之分。

⑤ 了解植物和人、植物和动物的关系。让儿童知道在日常生活中人们是怎样利用植物,又是怎样保护植物的,不保护的后果是生态环境遭受严重破坏,给人们的生活带来危害,如沙尘暴。让儿童了解动植物间是友好的关系,如兔子吃草,兔子的排泄物促进了草的生长,茂盛的草又是兔子的食物。

2. 无生命物质

自然界中的无生命物质通常是指水、沙、石、土、空气等。

(1) 水。水是生命之源,它是幼儿日常生活中不可或缺的组成部分。3~6 岁儿童对水的认识主要包括以下几个方面:

① 感受水是无色、无味、透明的。

② 探索水的一些现象:水往低处流,水有浮力,水能溶解一些物质。

③ 通过游戏、实验等形式了解水的 3 种不同形态:固态、液态、气态。同时,了解它们相互之间的转换。

④ 了解自然界中各种水源,了解水对植物、动物、人类的生存的重要性,懂得节约用水,保护水源。

(2) 沙、石、土。沙、石、土是幼儿经常接触到的物质。3~6 岁儿童对于它们的认识主要包括以下几个方面:

① 通过游戏和实验了解沙、石、土的特征,知道各自的用途。

② 了解沙、石、土之间的关系,知道沙和土都是由石头变来的,沙、石、土都覆盖在大地上,在沙和石上不适合植物生长,而肥沃的土壤是植物生长的宝地。

③ 教育幼儿要珍惜土地,合理利用和保护土地资源。

(3) 空气。空气是生命体征存在的必要条件,3~6 岁儿童要掌握的空气方面的内容包括以下几点:

① 知道空气是看不见、摸不着的,人类生活在空气中。

② 探索空气的特性:流动性。

③ 知道空气的重要作用。植物、动物、人类的生长、生存离不开空气,懂得人类要保护空气,防止空气受到污染。

④ 知道植物和空气的关系,如植物可以净化空气,使空气更清新。

3. 自然现象

自然现象包括很多,以下从物理现象、化学现象、天文现象、气候和季节变化 4 个角度探

讨 3~6 岁儿童科学教育的内容。

(1) 物理现象。物理现象很多,根据幼儿的认知特点,主要包括光、声音、电、冷和热、磁、运动和力等内容。

① 光。第一,探索光源。光源有来自自然方面的,如阳光和闪电;有来自人类制造的,如各种各样的灯光,它们发出的光是不同的。第二,通过游戏发现光和影子的关系。第三,通过实验探索光的反射和折射现象。实验仪器可以是生活用品(小镜子、瓶底)、玩具(万花筒、放大镜等),也可以是光学仪器(棱镜片、凸透镜等)。第四,知道光在人们生活中的重要作用,光为人类带来光明,也为植物生长提供条件。

② 声音。在人们周围存在着各种各样的声音,这为幼儿了解声音提供了便利条件,他们感受和了解声音的内容有:学会倾听和感受各种各样的声音,如动物的叫声、植物生长的声音、机器轰鸣的声音、人发出的各种声音等;能区分噪声和乐音,了解乐音给人以美的感受,噪声会给人们带来危害;探索声音的传播,可以通过游戏的方式,也可以通过实验的方式。

③ 电。电在生活中的应用越来越广泛,幼儿需要掌握的有关电的内容有:了解电的来源,摩擦可以产生静电,日常生活中用的电是发电厂通过电线输送来的,电动玩具之所以可以跑或跳是由于有电池;通过家用电器的功能了解电在日常生活中的作用;学会安全用电的常识,避免事故的发生,能正确对待废旧电池,知道它是有毒的,不能随意丢弃。

④ 冷和热。结合幼儿日常生活经验,让幼儿感受以下有关冷、热的内容:第一,知道任何物体都有温度,感受物体的冷和热。第二,学会判断物体的冷和热,可以用皮肤感受,也可以用眼睛看,学会用温度计判断物体的冷和热。第三,探索物体之间温度的传递,冷的能变热,热的也能变冷,掌握使物体变冷和变热的简单方法。第四,知道天气有冷有热,了解和感受人类在冬天是怎样保暖的,在夏天是怎样散热的。

⑤ 磁。磁对于幼儿来说比较抽象,但又具吸引力,对于幼儿来说,主要是磁铁及磁铁制品。在 3~6 岁儿童科学教育中,有关磁的内容主要包括:观察大小、形状不同的磁铁,知道磁铁能够吸铁;通过实验和游戏的方式探究磁铁之间的吸引和排斥现象;通过实验和游戏的方式发现不同磁铁的磁力,知道磁力的大小是不同的;发现和了解磁铁在日常生活中的应用。如图 3-1 所示为某幼儿园开展的科学教育活动“好玩的磁铁”。

⑥ 力。物体间的相互运动产生了力。力的表现形式也是多种多样的。即使幼儿不明白力的性质,但也能感受到各种力。幼儿可以通过运动,体验这些力,获得初步的感性经验。在 3~6 岁儿童科学教育中,有关力的内容主要包括:知道力是日常生活中常见的现象,探索、感受事物各种力的现象,如拉力、推力、压力、摩擦力、风力、电力、地球引力等;感受力的大小,发现力的方向,探索力和运动之间的关系;通过跷跷板、平衡架等活动,感受、体验力的平衡;探索省力的方法,如滑轮、倾斜面等;了解力的作用,如水力和风力的作用。



图 3-1 好玩的磁铁



(2) 化学现象。在 3~6 岁儿童科学教育中,有关化学现象的内容主要是了解周围日常生活中简单的化学现象,如儿童喝的酸奶是牛奶发酵而成,大米经过蒸煮变成米饭,土豆切开后经过一段时间会变色等;知道事物的霉变现象,初步了解食物为什么会霉变。

(3) 天文现象。在 3~6 岁儿童的科学教育中,天文现象涉及地球、太阳、月亮和星星。

① 地球。知道地球存在于宇宙中,除地球外,宇宙中还有太阳、月亮、星星等。

② 太阳。知道太阳是宇宙中的一颗恒星,它能发光、发热,是正在燃烧的大火球;它离人类生活的地球很远;通过实验了解阳光是人和动植物生长必不可少的因素。

③ 月亮。知道月球围绕地球而转,它不会发光,是反射太阳的光,因为这样人们才会看到明月;知道月相的变化;通过纪录片观看宇航员登上月球,以增强爱国情感;知道月球上没有空气和水,也没有生命。

④ 星星。观察夜空的星星,知道星星数目繁多,有的会发光,有的不会发光,离人们很遥远,所以人们只能看到闪烁的光点。

(4) 季节变化。

① 知道一年有四季:春、夏、秋、冬。四季变化是有规律的,了解不同季节的特点。

② 观察、体验各种天气变化(晴天、阴天、雨天等),并学会记录。

③ 观察各种天气现象:风、霜、雪、雨、云、雷电、冰雹等。

④ 了解季节和气候的变化对动植物的影响。

4. 现代科学技术

在充满现代科学技术的时代里,幼儿时刻受到现代科学技术的影响,许多科技成果已成为幼儿身边常见的物品。教师可引导幼儿探索一些与生活密切相关的科技产品与技术,具体内容有:

(1) 常见的科技产品。

① 常用的家用电器:电视、计算机、电风扇、空调等,知道其用途,体会它们在日常生活中的作用。

② 常用的通信和交通工具:了解诸如汽车、火车、电车、轮船等现代交通工具的巨大作用;感受固定电话、手机、可视电话等通信工具的作用。

③ 科技玩具:会正确使用、拆卸、组装各种科技玩具。

④ 农用工具:认识拖拉机、播种机、脱粒机、抽水机等农用工具,知道现代农用工具给农民减轻了负担,增加了收入。

(2) 了解科学家的故事。通过讲故事的形式熟悉科学家的故事,知道科学家对科技的进步所做的贡献,激发幼儿对科学家的敬佩之情。

5. 生态环境

(1) 结合动植物的知识,使幼儿认识到人和生物、生物和其所依存的环境之间是紧密相关、相互依存的。

(2) 生态环境污染的表现。了解“白色污染”、“沙尘暴”(见图 3-2)、“生活垃圾”(见图 3-3)等给人们和动植物带来的危害;初步了解由于人们的乱砍滥伐、过度渔猎使许多动植物濒临灭绝,也影响了人类的生活。



图 3-2 沙尘暴



图 3-3 生活垃圾

(3) 保护生态环境,从小事做起,从自身做起。幼儿应从小养成保护生态环境的良好行为习惯,如不乱丢果皮纸屑,爱护花草树木,爱护小动物,保护水源等。

(4) 通过游戏等形式感受环境保护的重要性,如“保护我们的家园——地球”“爱鸟日”等。

二、学前儿童科学教育内容的选编原则

选择学前儿童科学教育的内容必须依据《纲要》精神,依据科学教育目标来进行,同时要符合幼儿身心发展规律和幼儿教育发展的规律。除符合以上要求外,在具体选编科学教育内容时,还要考虑以下原则:

(一) 科学性和启蒙性

1. 科学性

科学性原则是对儿童进行科学教育的根本原则。所谓科学性原则是指所选编的内容必须符合科学原理,尊重客观事实。根据客观规律正确解释幼儿周围生活的一切现象,不允许带有任何迷信色彩。科学教育的目的就是对学前儿童进行科学启蒙,旨在培养他们的科学兴趣和科学态度,初步学习使用科学的能力。所以,科学教育必须具有科学性。这是由本学科的特点决定的。社会在不断进步,科学技术在不断发展,人们的认识能力也在不断提高,科学知识就会不断更新,因此,也必然要求对科学教育内容进行调整和充实。学前科学教育强调科学性也是基于幼儿心理发展规律提出的要求,幼儿处于感性经验阶段,而且是第一次



接触周围的世界,进而形成的认识会影响他们以后的认知。因此,科学教育内容更要有科学性,这对他们人生观、世界观的形成起着重要的作用。

2. 启蒙性

启蒙性原则是指科学教育选编的内容必须符合幼儿的知识经验和心理发展水平,让幼儿在教师的帮助和指导下,经过自身的努力,理解和掌握科学知识、科学方法,进而激发他们学习科学的兴趣和探究精神。启蒙性原则是基于幼儿的身心发展规律和科学教育的目标而提出的。幼儿年龄较小,认知能力水平较低,生活范围狭窄,生活经验少,这些特点决定了幼儿对事物的理解和掌握是肤浅的,理解不了抽象的科学原理和规律。科学教育的目标也不是把幼儿培养成小科学家,而是对幼儿进行科学启蒙。

启蒙性原则对科学教育内容的要求有两点:一是科学教育内容要广泛涉及幼儿生活的方方面面,让幼儿获得丰富的体验;二是科学教育内容深度不要过浅,不要分量过少,并且能让幼儿亲自探索,以满足幼儿的好奇心。只有这样,才能激发他们的科学兴趣,培养他们的科学精神,实现科学教育的目标。

科学性和启蒙性是紧密结合的两个方面,没有科学性就不能对幼儿进行科学启蒙,没有启蒙性,也达不到对幼儿科学教育的目标。因此,在选编科学教育内容时要兼顾这两个原则。坚持科学性不是要求幼儿理解专业术语;强调启蒙性也不是把幼儿当成“白板”,所有内容都从零开始。因此,要贯彻这两个原则,教师可以用日常用语代替科学名词,用日常社会生活中的现象来阐释科学原理。

(二) 系统性和整体性

1. 系统性

系统性原则是指在选编学前儿童科学教育内容时要按照由近及远、由具体到抽象、由简单到复杂、由已知到未知的认知规律来编排。幼儿的科学教育是启蒙教育,目的是激发幼儿的科学探究兴趣,培养探究精神,没有必要按照自然科学体系进行学习。诚然,教育者不需要也不可能按照自然科学的体系选编教学内容,但并不能由此认为在选编科学教育内容时可杂乱无章地随意安排,既不需要逻辑性,也不需要系统性。在幼儿阶段选编科学教育内容要考虑人的认识规律和幼儿的认知发展规律。

要贯彻系统性原则,一是要求从纵向上贯穿整个幼儿时期。幼儿期可分为托班、小班、中班、大班,面对不同年龄段的幼儿要求在选编科学教育内容时做到难度逐渐加深、容量逐步加大。按照这样的系统选编内容时可以采取螺旋式或直线式上升的方式。螺旋式上升是指同一内容反复出现,循环加深;直线式上升是指性质相同的内容按易难、简繁的程度予以安排。例如,对植物的认识,小班选择学习认识常见的植物,认识植物是多种多样的;中班能感知和发现植物的生长变化及其基本条件;大班要求认识植物的外形特征、习性与生长环境的适应关系。二是要求在横向上注意事物之间的逻辑关系。例如,选择动物作为科学教育内容时,除了使幼儿获得动物的外形特征、习性等方面的知识外,还可以让幼儿了解动物与植物、气候、人类的相互联系。

2. 整体性

整体性原则是指在选编科学教育内容时从全局角度出发,要和语言、艺术等其他领域的内容相结合综合进行。客观世界是一个整体,为了研究的方便,人们把它分成许多门类,尤

其是随着科学技术的发展、人们认识的深入,学科的分化也越来越细,但要把整体的客观世界分割成各自独立的部分教给幼儿是不可行的,也是不可能的。之所以强调整体性,是由幼儿的认知特点决定的,幼儿的概括能力较低,学习知识的方式是体验性学习,通过活动的方式获得。这些特点决定了科学教育内容的选编要体现整体性,把周围世界作为一个整体来对待,把不同领域的知识有机地集合起来。

(三) 民族性和时代性

1. 民族性

民族性原则是指为幼儿选编科学教育内容要体现民族特色,弘扬民族传统文化,从小培养他们的民族自信心和自豪感。任何事物的发展都有其历史渊源,今天的科技发展也是具有一定历史的发展。尽管当今中国的科技水平与世界发达国家相比在很多方面都不是最先进的,但中国也有辉煌的科技发展历史。我国古代的许多发明创造为世界科技的进步做出了不可磨灭的贡献,如指南针的发明。在选编科学教育内容时应选择一些和传统文化有关的知识,让幼儿在接受现代科技的同时,离不开传统文化的熏陶,这对于培养科学精神和爱国主义教育是非常重要的。没有民族自豪感的科学精神是没有底蕴的。要贯彻执行民族性原则,可以选一些具有民族特色的物产和珍稀动物,如浙江的丝绸、黑龙江的丹顶鹤、四川的大熊猫等,都可作为科学教育的内容;也可以选择地方特产,如河北沧州的金丝小枣、山东烟台的苹果、新疆和田地区的大枣等,培养幼儿的爱国情感从爱家乡做起。

2. 时代性

时代性原则是指在选编科学教育内容时要依据时代发展变化体现科学技术的发展。当今社会是一个科学技术飞速发展的社会,科学技术已经深入生活的各个方面,使生产效率得到了提高,给人们生活带来了方便。幼儿也能通过各种途径和渠道充分感受现代科技的影响。教育为社会服务,为社会培养所需人才,而不同时代所需要的人才不尽相同,这就需要教育必须具有时代性。作为教育分支的学前教育也需要遵守这一原则。随着信息传播技术的发展,幼儿获得知识的途径越来越广泛,使得幼儿对世界更充满了好奇,探究欲望更加强烈。为了满足幼儿的身心发展,科学教育内容也要体现时代特征。因此,选择具有时代性的科学教育内容,既是现代社会的需求,也是幼儿本身发展的需要。

要贯彻民族性和时代性原则,一是要结合幼儿的的生活,选择介绍先进科学技术的内容,如无土栽培、现代通信、网络技术等。二是要选择介绍科学技术发展过程的内容。选择这些内容,一方面丰富了幼儿关于科学技术发展史方面的知识,另一方面也让幼儿体会到现代科学技术的先进性及古代人民的智慧。例如,幼儿认识“交通工具的发展”,不仅知道了古时候的人们使用的交通工具,还了解了现代生活中的交通工具,在对比中体验科学技术的发展及为人们生活带来的便利。三是引导幼儿认识我国具有民族特色的物产或当地有名的物产。

(四) 广泛性和典型性

1. 广泛性

广泛性原则是指选编科学教育内容时要从多个方面进行,尽量涉及天文、地理、生物、化学等多个方面,确保幼儿从多个方面获取知识,使幼儿获得广泛的科学经验和科学体验。广



泛性原则是科学本身的要求。科学本身是广博的,内容涉及客观世界的各个领域,幼儿也是生活在多样性的世界里,这为幼儿进行科学体验和科学探究提供了可能性和有效途径。而幼儿本身的认知特点决定了他们对未知的世界充满好奇和探究欲望,他们想知道星星为什么会闪呀闪,为什么有的气球会飞到天空,有的却落到地上,更想知道肚子饿了为什么会咕咕叫……这些都反映了幼儿对丰富多彩的科学世界有渴求了解的需要。基于以上原因,学前儿童科学教育内容选编必须遵循广泛性原则。只有这样,才能培养幼儿广泛的科学兴趣。广泛性原则要求选编内容全面,但并不是包罗所有科学信息,而是根据幼儿的认知特点和差异性选编,注意到多样性和多变性,使所有幼儿能从不同的角度认识世界,积累广泛的科学经验。

2. 典型性

典型性原则是指科学教育内容的选编要能反映某个领域的基本知识结构,也就是说在选编某个领域的知识时应选择那些具有典型性、代表性的事物或现象。科学教育的内容很多,探究的领域也非常广泛,教育者不可能让幼儿掌握本领域的全部知识,否则不仅起不到启迪智慧的作用,反而会损害幼儿的身心健康,造成心理障碍。典型性原则符合人类的认知规律,更符合幼儿的学习规律。只有让幼儿抓住事物或现象的典型特征,才能使他们掌握该类事物或现象的基本特征,掌握该领域的基本知识和基本框架,为以后的学习打下坚实的知识基础,学会科学的探究方法。

广泛性和典型性是密不可分的,广泛性是有典型性和代表性的广泛性,典型性是在广泛性的基础上的典型性。

(五) 地域性和季节性

1. 地域性

地域性原则是指选编学前儿童科学教育内容应当联系当地的自然环境和文化背景,根据当地的特色来选编内容。我国地域广阔,地跨寒、温、热三带,各地的地理环境不同,自然状况不同,季节、气候也千差万别,生长的植物和生存的动物也不尽相同,各地的风土人情、人文历史和科技水平也不一样。这些差异要求教育者在选编科学教育内容时遵循地域性原则。为了幼儿能直观地感受本地区的自然特点,教育者可以自行编制一些乡土教材。

地域性原则并不是禁止科学教育内容选编地域性以外的内容,可以通过图片、录像等手段让幼儿了解一些间接知识,如南方的幼儿可以通过纪录片了解冰天雪地的植物的生长状况、动物的生活片段等。这样可以扩大幼儿的知识面。

2. 季节性

季节性原则是指应根据季节变化来选编科学教育的内容。

我国地域辽阔,因此,各地气候存在不同。有的地方春、夏、秋、冬四季分明,有的地方四季如春,有的地方春、秋两季不明显而冬、夏两季时间长。季节不同,气候自然不同。幼儿科学教育内容中包含自然现象,而自然现象是和季节、气候密切相关的,植物的生长受季节影响,动物的生存也受季节的影响。为了使幼儿掌握科学教育内容,教育者应选择那些和季节同步的自然现象。只有这样,才能让幼儿亲身体验,直接观察,以满足幼儿的好奇心和求知欲,也才能完成科学教育目标。因此,要根据当地的季节变化特点选编或调整科学教育

内容。

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根据选编原则确定适合的内容之后,还要加以组织,才能使科学教育活动取得良好的效果。组织的方法有很多,主要有以下两种:

论理的组织法:以成人的立场为立场,教师的观点为观点,注重内容的系统性。要求的安排有一定规律:由简到繁、由易到难、由古到今或由今到古,把内容分成片段,每段互相连接,做成有规律的排列,分期教学。这种组织法的优点是系统性、逻辑性、计划性强,获得严密的思维训练;其缺点是易忽视幼儿的兴趣和需要,易使幼儿感到乏味,不适合幼儿学习。

心理学组织法:以幼儿为本位,以幼儿的观点为观点,根据幼儿已有的经验、能力、兴趣和需要来组织内容,以幼儿的经验为教材的出发点,逐步扩大其范围,不必顾及其内容本身系统的完整。其优点是学习容易,能适合幼儿的能力、兴趣及需要。幼儿的学习适合以心理组织的方式来安排内容。

目前,我国注重以心理学组织法来选编学前儿童科学教育内容,常用的具体选编方法有以下几种:

(一) 以季节为主线选编科学教育内容

学前儿童科学教育的内容和季节密切联系,这就决定了以季节为中心编排内容是有科学依据的,也是常见的一种方法,是目前各国学前儿童科学教育普遍采用的方法。

以季节为主线选编科学教育内容,主要是指以春、夏、秋、冬四季为中心,对科学教育中与季节有关的植物、动物、人类活动及自然现象等内容进行选排。人类生活在自然环境中,自然万物的变化离不开季节和气候的影响。季节变了,气候随之也会产生变化,而与之密切相关的植物、动物、人类的活动方式也会发生变化。学前儿童科学教育以季节为主线组织的内容主要包括季节、常见植物、常见动物、人们的生活方式,以及相应的自然现象。例如,大班教学内容“冬季”,围绕“冬季”这一主题,让幼儿感受冬季的特征;通过冬夏的比较,发现两个季节的不同;认识几种蔬菜、瓜果、花卉;认识几种树木,并将常绿树和落叶树进行比较;了解几种动物过冬的方式;冬天天气寒冷,如何保暖等。又如,中班科学教育内容“春天来了”的选编,如图 3-4 所示。

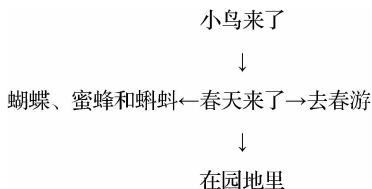


图 3-4 中班科学教育内容“春天来了”选编

(二) 采用单元式选编科学教育内容

单元式选编学前儿童科学教育内容是以“类”为单元组合教材。这种方法加强了科学教育内容的纵向和横向联系。其具体做法如下:将整个幼儿期(3~6岁)的科学教育内容编排成若干个单元,每个单元的内容和形式都要体现知识的系统性和幼儿心理发展的连续性;每



个单元又突出一个重点,围绕重点设计多种内容、多种活动。这些单元之间纵向自成体系,横向互相联系。纵向上是现有的知识内容与原有相关的知识、经验的联系。横向上是事物与事物之间的联系,即外部联系,不同类别的知识间也是相互联系的。每个单元的幼儿科学教育过程都是循环往复、螺旋上升的发展过程。

例如,单元“桥”的科学教育内容,如图 3-5 所示。

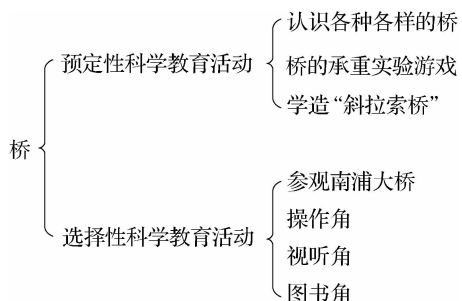


图 3-5 单元“桥”的科学教育内容

(三) 以不同领域的科学教育内容为依据

学前儿童科学教育内容非常广泛,不仅包括自然现象,也包括天文现象、地理现象、人体结构等内容,有的现象和季节无关,那么以季节为主线选编科学教育内容的方法就存在一定的不足。为了弥补不足,可以采用五大领域分类法编排科学教育内容。部分学者将学前儿童科学教育活动内容分为五大领域,即人体、动植物、生态与环境、自然科学现象、现代科学技术。以这五大领域选编内容能够很容易地将科学教育的内容进行归类,方法更容易掌握,深受一线幼儿教师的欢迎,具体参见表 3-1 所示的某幼儿园中班第二学期科学教育内容表。

表 3-1 某幼儿园中班第二学期科学教育内容表

范 围	课 题
人 体	(1) 我从哪里来 (2) 可爱的小脚 (3) 我有一双能干的小手
动 植 物	(1) 森林医生 (2) 美丽的梅花 (3) 种瓜和土豆 (4) 可爱的蚕宝宝 (5) 吃蚊能手——蜻蜓 (6) 美丽的荷花 (7) 吃蔬菜的哪部分
生态与环境	(1) 到处都有空气 (2) 小小的沙粒 (3) 多种多样的石头

续表

范 围	课 题
自然科学现象	(1) 奇妙的影子 (2) 磁铁的奥妙 (3) 温暖的阳光 (4) 生活中的声音 (5) 放到水中的东西怎样了 (6) 它们都在变
现代科学技术	(1) 美丽的风筝 (2) 中国餐具——筷子 (3) 多彩的扇子 (4) 各种各样的笔 (5) 小纽扣 (6) 电冰箱 (7) 大力士——起重机 (8) 漂亮的小汽车 (9) 节日的公园

实 践 活 动

实 践 项 目 一 贴 五 官^①

【适合年龄】 小班

【活动目标】

- (1) 积极愉快地参与认识五官的活动,在活动中有乐于观察和操作的兴趣。
- (2) 知道要爱护五官并学会保护五官的简单方法。
- (3) 知道面部器官的名称及位置,并能说出各器官的主要功能。

【活动准备】

(1) 物质准备:耳、口、鼻、眉毛的器官贴绒及图片,娃娃脸若干张,花露水一瓶,每人一块小镜子,儿歌录音《小手拍拍》和《丢手绢》。

(2) 经验准备:幼儿已经学会儿歌《丢手绢》。

【活动过程】

1. 认识五官的名称及位置

玩照镜子的游戏:“照照镜子,看看镜子里面是谁?你的脸上有什么?”(引导幼儿说出五

^① 幼儿园小班科学教案:认识五官[EB/OL]. 2013-04-17[2013-08-20]. <http://www.baby611.com/jiaoran/xb/kx/201304/17106951.html>.



官的名称)

2. 通过游戏“贴脸谱”巩固对五官位置的认识

(1) 在磁吸板上贴出一张娃娃的脸谱让幼儿观察：“娃娃的脸和我们的脸一样吗？缺了什么？”

(2) 请小朋友操作学具，在娃娃的脸谱上正确贴出五官的位置。

(3) 请个别幼儿给磁吸板上的娃娃贴出五官。

3. 了解五官的功能和保护方法

此环节主要让幼儿感知五官的作用。首先，教师提问：“小朋友们，刚才我们认识了五官，那你们知道它们的用途吗？”(幼儿通过实际生活中的经验进行回答)然后，教师设置情境让幼儿充分感知五官的作用。

(1) 出示眼睛图片，问幼儿：“这是什么？有什么作用呢？”(让幼儿回答)然后，请幼儿闭上眼睛 10 秒，让幼儿说出闭上眼睛后的感受，感知眼睛是用来东西的。

教师：“如果我们的眼睛受伤了可能会看不见，那我们该怎么保护我们的眼睛呢？”(请幼儿回答)

师幼小结：不能用手揉眼睛，否则眼睛会红；不能用东西戳眼睛，否则眼睛会受伤，甚至失明；不能坐在离电视太近的位置看电视，也不能长时间看电视；不要在光线太强或者太弱的地方看书。

(2) 出示眉毛图片，问幼儿：“这是什么？有什么作用呢？”(让幼儿讨论并回答)

师幼小结：眉毛具有保护眼睛的功能，是保护眼睛的一道天然屏障，能够防止来自眼睛上方的汗水、雨水、灰尘、异物的刺激；能表现人的喜怒哀乐；能对眼部、头部过多的热量进行调节；美观好看。所以，我们要好好保护自己的眉毛，不能把眉毛拔掉。

(3) 出示鼻子图片，问幼儿：“这是什么？有什么作用呢？”(让幼儿回答)教师喷洒花露水，让幼儿感知鼻子是用来闻气味的。

教师：“小朋友们，我们现在知道了鼻子的作用，那该怎么保护它呢？”(让幼儿思考并回答)

师幼小结：不能乱挖鼻孔，不要把东西往鼻孔里面塞，这样不仅很危险也不卫生；有鼻涕的时候要用纸巾或者手帕擤。此外，如果有时间，可以给鼻子做按摩哦，这样我们的鼻子会很舒服的。

(4) 播放儿歌录音《丢手绢》，问幼儿：“听过这首歌曲吗？你是用什么听到的？”在幼儿说出耳朵的同时出示耳朵的图片。

教师：“我们的耳朵可以听到不同的声音，那我们该怎么保护它呢？”(让幼儿思考并回答)

师幼小结：不能自己掏耳朵，掏耳朵的时候必须让大人帮忙；不能把小东西放进耳朵里，不要听太多很尖锐的声音，那样会伤害到我们的耳朵。

(5) 教师提问：“刚才的那首儿歌小朋友会唱吗？那你们是用什么唱歌的啊？”在幼儿说出嘴巴的同时出示嘴巴的图片。

教师：“嘴巴除了唱歌，你们知道它还能做什么吗？知道了嘴巴有那么多的作用，那我们应该怎么保护它呢？”

师幼小结：嘴巴会吃饭、说话、唱歌、讲故事，等等。我们不能放脏东西和小手到嘴巴里面，不能吃太烫的食物，吃完东西要漱口，早晚还要刷牙。

(6) 运用儿歌录音《小手拍拍》再次巩固幼儿对五官位置的掌握。请幼儿跟着录音边唱儿歌《小手拍拍》，边根据歌词用手指出相应的五官位置。

教师总结：眼睛是用来东西的，眉毛是用来保护眼睛的，鼻子是用来闻气味的，耳朵是用来听声音的，嘴巴是用来说话和吃东西的，它们对我们都非常重要。所以，我们一定要保护好它们。

【活动延伸】

- (1) 让幼儿学习正确的洗脸方法，养成良好的卫生习惯。
- (2) 让幼儿画出自己或者父母的五官。
- (3) 给幼儿观看“五官受损的病人”(演示课件)，了解五官的重要性，使幼儿懂得不但要尊重残疾人还要关心、帮助他们。

(实) (践) (项) (目) (二) 我喜欢的水果

【适合年龄】小班

【活动目标】

- (1) 能够说出几种常见水果的名称及其主要特征。
- (2) 学会运用“我喜欢……它的颜色……形状……味道……”的句型。
- (3) 喜欢吃各种水果，知道多吃水果好处多。

【活动准备】

PPT(水果图片)，水果谜语，画纸、画笔。

【活动过程】

1. 导入主题，展示水果与谜语，引出水果的主要特征

- (1) 小朋友们，老师问你们，你们喜欢吃水果吗？
- (2) 今天，老师带来了一些水果，想请小朋友们认认这些都是什么水果。
- (3) 小朋友们，现在老师告诉你们：我喜欢一种水果，就在这图片上，但我不想告诉你们，我现在用猜谜的形式让你们猜，看看哪个小朋友猜得对，好不好？竖起你们的小耳朵，听好了啊。

兄弟几个真和气，天天并肩坐一起，少时喜欢穿绿衣，老来都穿黄衣裳。(谜底：香蕉)
引导幼儿初步接触：我喜欢香蕉，弯弯的，它的颜色是黄色的，吃起来甜甜的。

2. 提问

教师：“现在你们都知道老师喜欢的水果是香蕉，那我也想知道小朋友们喜欢的水果是什么，哪个小朋友可以告诉我？”(引导幼儿学会运用“我喜欢……它的颜色……形状……味道……”这一句型)“哇，小朋友们都很棒哦，来给自己鼓鼓掌，好不好！其实，除了你们喜欢的这些水果外，老师还准备了几种你们不常见的水果，你们想不想看啊？”演示 PPT，教小朋友们了解其他水果(猕猴桃、荔枝、榴梿、火龙果)的名称。

3. 了解吃水果对身体的好处

教师：“好了，图片看完了，你们了解了几种水果的主要特征，老师也知道你们喜欢吃水果，可是哪个小朋友可以告诉我他为什么喜欢吃水果呢？也就是吃水果有什么好处呢？”老师及时给予肯定。



幼儿：“有营养，身体长得更健康。”“水果味道可好了，甜甜的。”“吃水果解渴，可以补充水分。”

教师：“其实，你们说的都对，但是除了小朋友说的这些，水果还有其他好处。水果里面含有大量的维生素 C，有助于我们增强抵抗力，这样我们就会少生病，身体变得棒棒的，更健康了。小朋友们，你们懂了吗？”

4. 给水果填颜色

(1) 引出活动。教师：“既然水果对我们这么重要，那我们是不是应该多吃点水果呢？现在还有一个任务需要大家完成，我这里有一些水果，你们看与图片上的有什么不同啊？”（水果没有颜色）“你们看像不像没穿衣服啊，秋天来了，那它们是不是很冷啊，需要你们来帮它们涂色，穿上外套。”

(2) 教师演示。教师：“我现在给你们做个示范：看，我喜欢红色的苹果，我就给它涂红色，穿上红色的外套。小朋友们，你们喜欢什么颜色的水果，你就帮它们涂什么颜色。”

(3) 交流互动。教师：“好了，小朋友们都画好了，向后转，请把你们的水果举起来给后面的客人老师欣赏一下吧！”

实践项目三 水^①

【适合年龄】大班

【活动目标】

- (1) 让幼儿认识水、了解水，知道水的重要性。
- (2) 让幼儿节约用水，珍惜水资源。
- (3) 通过活动激发幼儿对事物的好奇心、探索和求知欲。

【活动准备】

多媒体教学设备、道具，海绵、水桶、水、透明器皿、冰块、桌子、金属（小钥匙）、小花洒、木块若干；轻音乐，雷电声、雨声等录音。

【活动过程】

1. 导入部分

- (1) 播放音乐，教师组织幼儿伴随音乐轻松地入场坐好。
- (2) 播放雷电声和雨声，利用多媒体等设备、道具营造夏天雷雨时的氛围，通过声音刺激幼儿的听觉感受。

(3) 教师提问：“刚刚你们听到了什么声音？会想到什么？”（引导幼儿说出打雷闪电的声音、下雨的声音）

2. 基础部分

(1) 教师提问。教师：“你听过的雨声是怎样的呢？”（噼里啪啦、滴答滴答等）“你们知道雨水是怎么来的吗？想知道吗？”

(2) 水的形成——观察图片（雨水形成循环图）。教师：“请小朋友们一起安静地、认真

^① 伍玉珍. 优质课评比教案：自然科学《水》[EB/OL]. 2012-06-06[2013-08-23]. <http://www.jy135.com/html/dabanhuodong/dabankexuejiaolan/2012/0606/40009.html>.

地观察这幅图,答案就在里面。”“告诉老师,你看到了什么?”(教师给幼儿自主观察与思考的时间,鼓励幼儿动脑筋、积极发言)

教师解说:雨水是这样形成的——太阳光照射地面,地上的水受热变成了水蒸气,飘到了高空中遇到冷空气变成了很多小水滴,水滴聚集在一起变成了我们看见的云朵。当云朵里的小水滴越积越多,承受不了重量,就从天空中掉落下来,这就是我们看见的雨啦!你们看,就像这样……

① 把海绵当作云朵,当云朵里的水分不多时,还很轻(让幼儿感受海绵的重量),太阳照射下的空气中充满水分。

② 给海绵注入水分,当云朵中的水分聚集得越来越多的时候,就会太重,于是从天上落下来,这就是雨了。

③ 请个别小朋友体验。

(3) 水的形态——冰。

① 教师:“小朋友们,水除了有液体、气体的形态,还有其他形态,是什么呢?”(摇动装有冰块的盒子,引起小朋友的好奇心与思考,引导幼儿说出“冰”)

② 请幼儿摸一摸冰块,说出感觉。(冷冷的)

③ 教师:“水一经冷冻,就变成冰的状态了。”

④ 提出问题:“冰又怎么变成水的呢?”(准备水的三态,让幼儿观察与思考)

3. 水的作用

教师引导:“水这么奇妙,它有什么用呢?”(喝、清洁、游戏等)

与幼儿谈话,适当利用语言和图片引导幼儿说出:“水可以……”“可以用水……”让幼儿自主思考,结合生活经验交谈,知道水的用处很多,我们都需要水。

教师提问:“小朋友们,如果没有了水会怎样呢?”(引导幼儿说出没有水,生物都不能生存了,水非常重要)“我们要珍惜水资源,不浪费水,可以怎么做呢?”(关紧水龙头,洗菜的水用来浇花或者用洗完衣服的水拖地,等等)

4. 结束部分

(1) 水的游戏操作。

游戏准备:准备3个透明水罐、水、海绵、3个乒乓球。

游戏玩法:把小朋友平均分成3组,在规定的时间内(音乐控制)让每组幼儿轮流以接力的方式,用海绵吸水灌进透明水罐里,看在相同的时间内哪组收集的水最多,乒乓球浮起最高为胜。(教师示范一次)

(2) 小结与提问。

教师:“水的用处可真多,水除了可以喝外,还可以用来清洁物品,也可以玩游戏呢!接下来老师要考考小朋友,请看清楚!”

教师演示:把金属钥匙和木头放进装有水的透明罐中,3种物体形成对比(浮、沉)。

提出问题,引起思考和探索:“为什么乒乓球和木块会浮在水面上,而钥匙却沉下去了呢?还有什么能浮在水面上的呢?请小朋友们回家后自己去寻找一个完整的答案,回来告诉老师。”



实践项目四 我爱大熊猫

【适合年龄】大班

【活动目标】

- (1) 使幼儿认识大熊猫的主要外形特征,了解大熊猫的生活习性。
- (2) 让幼儿知道大熊猫是我国特有的珍稀动物,是国宝,应保护大熊猫。
- (3) 培养幼儿细致的观察力和语言表达能力。
- (4) 丰富词汇:珍贵、竹笋。

【活动准备】

大熊猫玩具一个,录像机,录像带。

【活动过程】

- (1) 用谜语引出课题,让幼儿猜。

像熊比熊小,像猫比猫大。竹笋当粮食,竹林里安家。(谜底:大熊猫)

- (2) 教师出示大熊猫玩具,提出问题,引导幼儿依次观察大熊猫的头、嘴、眼睛、耳朵、鼻子、身体、四肢、尾巴等。

师幼小结:大熊猫的头是圆形的,头上有嘴、鼻子、眼睛、耳朵。一张嘴;一对小眼睛周围长着一圈黑色的毛,像戴着黑色的眼镜;鼻子是黑色的,在脸的中央;两只小耳朵是黑色的;身体胖乎乎的是椭圆形,全是白色;有四条粗短的腿,长圆形,是黑色的;尾巴短短的,是黑色的。

- (3) 教师播放录像,提出问题:“大熊猫生活在哪里?它喜欢吃什么?怎样生活?是怎样走路的?”

师幼小结:大熊猫住在长有竹林的高山上,喜欢吃竹叶、竹笋;它喜欢独居,白天睡觉,晚上出来吃东西,会爬树,走起路来摇摇摆摆的。

小结:小朋友在动物园、电影、电视或图书中见过大熊猫。大熊猫形体美丽,动作有趣,性情温雅,可供大家观赏,还可以表演精彩的节目,是世界人民喜爱的动物。但它却面临着越来越多的危险,我们要拯救大熊猫,保护大熊猫,让它永远生活在地球上。

【活动延伸】

给大熊猫画像(国画),教幼儿玩“抢救大熊猫”的游戏,教育幼儿要爱护大熊猫。

思考练习

一、简答题

1. 学前儿童科学教育内容的范围有哪些?
2. 选择学前儿童科学教育内容的原则有哪些?

二、应用题

1. 如果你是一名幼儿教师,你如何选择学前儿童科学教育的内容?
2. 实地考察一所幼儿园,调查其科学教育内容的情况,并根据所学的理论知识进行分析。

三、案例分析题

小草睡觉了

一天上午,孩子们在草坪上玩得正欢。但是,宁宁蹲在草坪边,很专注地看着一棵毛毛草(狗尾草)。她用手轻轻摸着小毛毛,用小嘴吹了吹,又把小脸贴近毛毛草,和它说着悄悄话,好像在哄着一只小动物。然后,她在草坪边的草地上堆了一个馒头大的小土堆,很小心地把毛毛草插在土堆上,用力拍了几下,还找来几块小石子倚在小草周围。她站起来退后几步,用欣赏的目光看了看,转身发现教师在看她时,就赶快跑向教师自豪地说:“老师,你看我种了一棵毛毛草。”教师好奇地弯下腰仔细看了看说:“这棵草毛茸茸的真可爱,种在这里能活吗?”她毫不犹豫地回答:“能,我要让它长成一个大大毛毛草。”教师拍了拍她的肩说:“那好,老师和你一起盼着它快快长大。”回活动室时,她还恋恋不舍地回头望了几眼。

转天,宁宁因为新入园不久还不太适应环境,哭着不让妈妈走,怎么劝也无济于事。教师灵机一动,在她耳边悄悄说:“你种的毛毛草如果听见你哭,它会生气的。不信我和你一起去看看。”她一听真的不哭了。教师和宁宁去看小草,发现小草已经倒了。宁宁赶忙蹲下身去扶,可手一松毛毛草又倒了,她又去扶……她一次又一次地努力,也没能让毛毛草站起来。教师只好告诉她,小草已经死了。看着她那无奈的神情,教师心想,这是一个3岁孩子对生命的体验。于是,教师告诉她:“我和你重新种,好吗?种到咱们班的自然角里去,比一比谁种的草长得快。”她很高兴。教师找来工具,但宁宁并没有使用。教师挖出一根根上带着很多泥土的草,故意在她面前抖了抖根上的土,可她并没在意教师的动作,依然揪了一根毛毛草:“我们一起把草种在自然角里,每天浇水。”

刚开始的3天,宁宁种的毛毛草还能挺直身子站着。可是,从第4天开始,它的身子便开始向另一边倾斜,颜色也逐渐变黄。这些变化并不是特别明显,宁宁没发现。八九天之后,周一吃完饭,教师和宁宁一起去浇水。她拿着水杯突然焦急地说:“我的毛毛草怎么又倒了?”于是,又用手去扶它,结果小草和上次一样站不起来了。她看了看教师种的小草说:“老师,您种的小草怎么不倒呢?”这时,她们旁边已经围满了小朋友。教师想:“孩子们都想知道为什么自己种的草还活着,何不让他们动脑筋寻找答案呢?”于是,教师用铲子小心翼翼地把草挖出来,然后让全班幼儿观察、比较。孩子们争着回答。有的说颜色不一样,一个黄一个绿;有的说宁宁的毛毛草没叶子,老师那棵小草叶子多;有的说长得不一样高……教师抖了抖草根,一些泥土纷纷掉下来。宁宁抢着说:“这棵草有根。”教师笑着问她:“你的草有根吗?”她不好意思地说:“没有。”教师又问她:“你的小草种活了没有?”她看看倒下的毛毛草,忽然伏在教师耳边说:“我的毛毛草好像睡着了。”教师不忍心伤害她那颗稚嫩的心,轻轻点了点头。

该案例选择毛毛草作为观察和操作对象,体现了选择科学教育内容的哪些特点?



单元4

学前儿童科学教育的途径与方法



知识目标

- 熟悉幼儿科学教育的常用方法；
- 掌握各种方法包含的类型和指导要点。



技能目标

- 初步学会综合运用各种方法设计科学教育活动。



引导案例

春天来了

春风吹,吹走了冬爷爷,吹来了春姑娘。春姑娘给孩子们带来了好多好多的礼物:嫩嫩的小草从柔软的泥土里探出头来笑,碧绿的柳树在池塘边轻轻地梳洗着长发,调皮的蝌蚪扭动着小尾巴在跳舞,金黄的迎春花在阳光下和蝴蝶嬉戏……此情此景对孩子们来说,就像是一本活教材。那么,如何利用这一活教材呢?

该案例采取的教学方法是观察法。让幼儿运用各种感官(眼睛、耳朵、舌、鼻子、皮肤)感知自然资源,取得对自然之物的直接经验,有助于幼儿从自然界中摄取知识的养分,并在观察活动中养成正确的观察方法,培养幼儿的科学素养。

众所周知,方法是为目标服务的,明确了目标,如没有适合的方法,目标也无法实现。大家在明确了学前儿童科学教育的目标,能够科学地选编科学教育内容的同时,还必须选用有效的教育方式和手段。

理论知识

所谓学前儿童科学教育的途径和方法是指教师和幼儿为完成教学活动实现教育目标而采取的方式和手段。在完成教育目标的过程中,不但要探讨教师怎么教,也就是教师指导幼儿学习科学的方法,也要考虑幼儿学习科学的方式和手段。根据《纲要》的精神,幼儿学习科

学的方式和手段更为重要。

在实施科学教育的过程中,学前儿童科学教育的途径和方法有很多,本单元主要介绍观察与科学实验、种植与饲养、分类与测量、阅读与交流、科学游戏。

一、观察与科学实验

在学前儿童科学教育的途径和方法中,最基本、最常用的是观察法。

(一) 观察

1. 观察的概念

观察是知觉的一种特殊形式,是人类认识客观世界的主要方式,是认识活动的低级形式。人们在和客观事物接触时,首先通过各种感官获得事物的外部特征,经过思维的分析、综合、抽象、概括等达到对事物本质特征的认识。没有丰富的材料,不可能有清晰的认识,尤其是认知水平比较低的幼儿,观察是认识客观世界的主要方式。

观察法是指教师有目的、有计划地组织和启发幼儿运用多种感官去感知客观世界的现象和现象,使之获得具体的印象,并在此基础上形成概念的一种方法。

观察可以分为直接观察和间接观察两种方式。直接观察是指利用感官进行的观察,间接观察是指借助仪器进行的观察。直接观察虽然可以避免因仪器带来的误差,但因为人类的感官器官的局限性,借助仪器的间接观察可以弥补直接观察的不足,扩大人的观察能力,在精确度、数值和范围等方面比直接观察更优越。

2. 观察的意义

观察的意义主要表现在以下几点:

(1) 提高感官的综合活动能力。在观察活动过程中,幼儿用各种感官直观、生动、具体地认识事物的特性,促进了幼儿各种感官的活动能力的发展。例如,儿童用手去触摸物体表面,感觉其粗糙和光滑、硬软,用眼睛去辨别物体的颜色、形状的不同,用舌头去品尝甜、酸、苦、辣的味道,用耳朵去倾听小鸟的叫声……儿童在各种观察活动中促进了感官的发育、感觉能力的提高。

(2) 促进幼儿智力的发展。智力是人们认识、理解客观事物并运用知识、经验等解决问题的能力。智力包括观察力、记忆力、想象力和思维能力。观察力是智力的重要组成部分,是在幼儿的观察活动中逐步发展起来的。学前儿童科学教育采取的观察法是在教师有目的、有计划、有组织的指导下进行的,幼儿可以通过多角度、多层次、有顺序地审视观察对象,促进自身观察力的发展。观察还是一种复杂的心理活动过程,在观察活动中,幼儿不仅提高了感觉器官的机能,也促进了相关大脑皮层的发育,从而有效地发展了智力。

(3) 培养幼儿对科学的兴趣。幼儿是天生的“科学家”,他们对未知世界有很多问题,在观察活动中,不仅局限于解决已有疑问,还会提出更多的问题。在教师的帮助下和小朋友们进行讨论、争执或合作,共同寻找答案,如“蛇有脚吗?”“它们是怎么走路的?”等,可以促进幼儿探索周围世界的兴趣和探索能力的发展。

3. 观察的类型

观察的类型从不同的角度看有很多划分方法。以下划分不是绝对的,分类之间存在交叉现象。



(1) 依据时间不同,观察可分为间或性观察和长期观察。

① 间或性观察。间或性观察是指间隔一段时间让幼儿对某个物体或某种现象进行的多次观察。每次观察都是在以前观察基础上进行的进一步观察,以便加深幼儿对观察对象的认识;同时,每次的观察也都是单个物体或一种现象的观察。

② 长期观察。长期观察是指幼儿在比较长的时间内连续地对某一物体或现象进行的观察,对其质和量的发展变化过程有较完整的认识。学前儿童科学教育中的长期观察主要用于观察动植物的生长过程和气象的变化。通过长期观察,可以了解自然界各种因素间的因果关系和自然界的发展规律。长期观察主要在大班进行,这是因为小班、中班幼儿的知识经验、认知水平比较低,不符合长期观察的要求。另外,长期观察一般是在物体或现象有明显变化时才组织幼儿进行观察。

(2) 依据观察者所在的位置,观察可分为室内观察和实地观察。

① 室内观察。室内观察即在室内开展的各种观察活动。一些需要在比较安静的环境中观察的科学教育内容,适宜在室内进行。

② 实地观察。实地观察是指在活动室外的观察,如参观建筑、寻找春天等。实地观察一般与采集、参观等活动相结合。幼儿的思维是具体形象思维,经过实地观察,可以获得直接经验,并在观察中培养其热爱大自然的精神,学会保护大自然的方法,促进其认知、情感的健康发展。

(3) 依据被观察对象的数量不同,观察可分为个别观察和比较观察。

① 个别观察。个别观察是指对某一特定的自然物体、自然现象和科技产品的观察。在观察中,幼儿通过感官与观察对象直接接触,从而了解它的外形特征、属性、习性,以及与周围世界的关系等。具体要获得以下方面的信息:一是物体的外形特征,如形状、颜色、大小、声音、气味、软和硬、粗糙和光滑、轻和重,以及弹性、黏滞度、光滑度、湿度等不同特性;二是物体的外部结构和功能,如物体的生存、生长习性和特点;三是物体相对的静态和动态;四是观察对象与周围环境的关系。

② 比较观察。比较观察是指同时观察两种或两种以上的物体并进行比较,以找出物体间的异同点。在观察过程中,通过比较、分析、思考等思维过程来精确地认识事物。在比较观察活动中,通过比较使幼儿发现物体间的不同点,找出相似点,在此基础上挑选出同类物,并进行分类。比较观察要求幼儿对事物进行比较分析,需要较复杂的认知活动,所以这种方法能帮助幼儿较快地发现事物的本质特征,促进幼儿的分类能力发展和概念的形成。

4. 观察的活动指导

观察的活动指导主要包括以下内容:

(1) 尽可能提供实物、实景,让幼儿获得丰富的感性材料。实物和实景是保证幼儿获得观察活动成功的前提。幼儿的思维是具体形象思维,来源于具体、可观的生动的形象。只有到实地进行观察,特别是带领幼儿外出观察实景和实物,才能使其获得清晰的、准确的感性材料;而通过模型或图片使幼儿获得的感性经验是模糊的,不清晰的,有的甚至是错误的。

(2) 调动各种感官参与观察事物的显著、本质特征,以激发幼儿的观察兴趣。观察是多种感官的协同活动,观察对象的特征也是多方面的,它们有着颜色、气味、味道、大小、形状、冷热、声音、手感等多方面的差异。在保障幼儿的身心安全的条件下,让幼儿用眼睛去看,用耳朵去听,用手去摸,用鼻子去闻,有时还可以用舌去尝,从而使幼儿对其属性有一个比较完

整和丰富的认识。这样既使幼儿学习了观察的方法,又发展了其感知能力和观察能力。

(3) 在观察中给幼儿提供亲自动手的机会,让幼儿通过对操作对象的操作、摆弄,了解事物的变化。

(4) 让幼儿学会观察的方法,运用提问来激发幼儿的思考。幼儿因为还未掌握一些初步的观察方法,所以观察事物较笼统,不够精确,教师在指导幼儿观察事物的同时,应有目的地教给幼儿一些最基本的观察方法。另外,在观察中,教师要围绕观察目的向幼儿提出问题,使幼儿明确观察的方向,引导他们全面、系统、有序、有重点地观察,进而练习和掌握观察的方法。首先,引导幼儿学习有顺序、有层次地观察,如从上到下或从下到上,从左到右或从右到左,从整体到部分或从部分到整体等,这样可使幼儿对观察对象有整体的、较全面的认识。其次,引导幼儿有重点地观察,从物体的明显特征入手开始观察,然后再引导幼儿对事物的全部进行观察,如物体的鲜艳色彩、特殊气味、某一部分的奇异外形,或者不常见的声音,等等。最后,引导幼儿在观察中学会比较,一般是从物体的不同点开始进行比较,然后再观察相同点,不仅要引导幼儿比较物体的个别部分,还要引导幼儿对物体的整体进行比较。

(5) 鼓励幼儿表达、交流自己的发现。帮助幼儿用语言整理自己的观察结果,使之条理化、系统化,并鼓励他们用自己的语言来表达。这样既促进了幼儿之间的交流,又培养了幼儿的自信心和语言表达能力。

(6) 指导幼儿学会记录观察结果。记录是幼儿用笔记录自己观察的过程和结果。尽管幼儿的记录极为幼稚,但是它对幼儿的发展具有极为重要的价值和意义。教师要帮助幼儿学会以下记录方法:表格记录法,数字、符号记录法,图画+文字记录法,连环画风格记录法。



资料卡

适合 0~3 岁学前儿童进行的观察活动^①

(1) 准备各种形状的树叶,挑一种形状的树叶拿给幼儿看,再让幼儿在准备好的树叶中找出一片和教师或家长拿的形状一样的树叶,可以对幼儿说:“幼儿乖,找找看,哪片树叶和老师(或妈妈)拿的这片一样?”

(2) 给幼儿一些水果,让幼儿把同样的水果放在一起,如把一根香蕉与另一根香蕉放在一起,把一串葡萄与另一串葡萄放在一起。

(3) 神秘的小瓶子(适合 1~3 岁的幼儿):找一些不透明的小瓶子,里面放一些有强烈气味的物体,如醋、油、葱、蒜、花露水、薄荷、花等,将瓶盖拧紧,然后让幼儿拧开每一个小瓶,闻闻味道,说说都是什么。

(4) 植物有植物的皮,动物有动物的皮肤,不同种类的植物的皮是不同的,动物也是如此。生活中可以让幼儿用小手摸摸,亲自感受其不同,如小猫、小狗都是毛茸茸的,但是摸上去,好像小猫的毛更软一点;小金鱼的皮肤是滑溜溜的;大树的树干是疙疙瘩瘩的,树叶却是光滑的;花瓣是软软的。教师或家长可以让 1~2 岁的幼儿去感受,引导他们了解其不同;让 2~3 岁的幼儿感受后,告诉自己有什么差异。

^① 瞳年工作室. 婴幼儿多元智慧培养 101 法[M]. 北京:中国宇航出版社,2005.



(5) 刮风的时候可以带幼儿外出,看看刮风时,红旗、大树、白云会怎么样,听听风的歌声,感受风吹在脸上的滋味,闻闻风带来的味道。在这些活动中,教师或家长可以引导幼儿有顺序地观察,使用感官,让幼儿说出心中的感受。

(6) 家长可以利用家里的小动物引导孩子仔细观察小动物的模样、动作、特点等。例如,让孩子观察鱼缸内的小金鱼游来游去、摆尾巴及吃食的样子。在观察的过程中,培养孩子对小动物的喜爱之情。

在幼儿观察和了解小动物的基础上,教师或家长可以引导孩子模仿小动物的各种动作和叫声。例如,家长说“小猫叫”,幼儿就叫“喵喵喵”;家长说“小狗叫”,幼儿就叫“汪汪汪”;或者对幼儿说:“小金鱼游啊游!”然后和孩子一起展开双手,做小金鱼游来游去的动作。

(7) 每次见到一些幼儿没有看过的花草树木,都要特别提醒幼儿,告诉他是什么花、什么树,它们是什么颜色的,上面都有什么,帮助幼儿在亲近大自然的过程中丰富关于花草树木的知识。

(二) 科学实验

1. 科学实验的概念

科学实验是指教师或学前儿童按照预想的目的或设计,在人为的控制下利用一些材料,通过简单的演示或操作对周围常见的科学现象加以验证的一种活动。学前儿童科学实验的操作和演示过程必须简便易行,一般带有游戏性质。

科学实验能帮助学前儿童理解一些简单的科学现象和知识,培养学前儿童对科学的兴趣、求知欲望及动手操作能力。因为科学实验是在教师精心创设的特定条件下进行的,可以弥补在自然条件下观察的局限性,不用等待观察对象的出现。实验法能充分调动幼儿的积极性,培养幼儿的动手操作能力。幼儿科学教育中的实验是重复前人的实验,不要求有新的科学发现,往往是一些有关事物明显的、表面的因果关系,比较简单。

2. 科学实验的类型

根据不同的分类方法,科学实验可分为很多种。对于学前儿童科学教育而言,常用的分类标准有两类:

(1) 依据实验目的,科学实验可分为探索性实验和验证性实验。

① 探索性实验。探索性实验是人们根据一定的目的创造一定的条件,探索前所未知的自然现象或物质性质的实验。

② 验证性实验。验证性实验是指对研究对象有了一定的了解,并已经形成了一定认识或提出了某种假说,为验证其是否正确而进行的一种实验。

探索性实验和验证性实验的区别在于对实验对象的认识是否已知。幼儿的实验既是探索性实验,又是验证性试验。从社会角度看,实验内容是已知的,属于验证性试验,但对于幼儿而言,实验内容是他们未知的,因此,也有探索性实验的特点。

(2) 依据实验操作者不同,科学实验可分为教师演示实验和幼儿操作实验。尽管幼儿所进行的实验简单,但由于幼儿的认知能力和动手能力有限,教师演示实验仍是幼儿实验的重要组成部分。

① 教师演示实验。教师演示实验是指由教师操作实验的全过程,幼儿观察实验的过程、现象、变化和结果的一种形式。这类实验适用于3~4岁幼儿,或者在实验条件不足的情况下采用。教师演示实验可以作为幼儿实验前的示范。教师对实验内容先进行演示,然后让幼儿模仿,按照教师演示的方法进行操作。这种方法的优点是实验目的明确,缺点是限制了幼儿的想法,不能充分发挥幼儿的自主性。

② 幼儿操作实验。幼儿操作实验是由幼儿亲自动手操作并参加实验的全过程。这种方法适用于实验内容、实验要求比较简单,带有游戏性质的实验。在实验中,幼儿自己动手摆弄材料、仪器,充分观察实验过程中的现象和变化,还可以反复操作、多次尝试,满足幼儿的求知欲。因此,在幼儿操作实验中,幼儿的实验兴趣浓厚,由此获得的知识就更为牢固,教师应尽可能让幼儿有操作实验的机会。

3. 科学实验活动指导

科学实验活动指导根据实验操作者的不同,主要分为教师演示实验指导和幼儿操作实验指导两类。

(1) 教师演示实验指导。教师演示实验指导的内容包括以下几点:

① 正式实验前要做预备性实验。所谓预备性实验是指在进行实验前,教师要预先将实验做几遍。预备性实验的作用表现在:一是计算实验过程中每个环节的时间;二是检验实验仪器和材料的情况,避免实验时发生事故而影响实验效果。如果演示实验是示范性实验,预备性实验还应该考虑幼儿在操作时会遇到的障碍,实验中的关键点,以及应该如何引导幼儿去思考,哪个环节应该提出哪些问题,怎样的问题可以引发幼儿进一步的探索,等等。

② 要让所有幼儿看清演示过程。在演示实验进行中,要使所有幼儿都能看清演示的过程。要做到这一点,一方面要求教师的操作必须熟练、规范,速度要放慢;另一方面要求科学安排幼儿的座位。座位要根据仪器大小和安放的位置等进行安排。只有座位安排科学,才能便于幼儿观察,以保证每个幼儿都能看清教师演示的步骤及操作过程中出现的特性及变化。在演示实验中,随着实验的进程逐步出示仪器、材料,不要一次性全部出示,以免分散幼儿的注意力。

③ 演示、讲解与提问三者有机结合。教师的演示、讲解与提问要有机地配合。教师应边演示边讲解,并设计一系列问题,在演示进程中启发幼儿在观察和思考的基础上回答问题,理解知识。讲解一定要简明,提问要有启发性,使幼儿始终处于积极的探索和求知之中,并确保师生之间的互动,切忌演变成教师的表演。

(2) 幼儿操作实验指导。幼儿操作实验指导的内容包括以下几点:

① 实验材料、用具充足。幼儿进行的操作实验一般比较简单,因此可用玩具、日用品等代替实验材料;实验材料要充足,以保证每个幼儿人手一份或每个小组一份,只有这样,才能保障每个幼儿都能参与到实验活动中来。

② 让幼儿学会使用实验工具,学习操作技能。幼儿操作实验是由幼儿独自进行的实验,即使再简单,也会有幼儿难以完成,这就需要实验前对幼儿的发展水平进行甄别,对动手能力差的幼儿进行个别指导,帮助其学会使用实验工具。

③ 指导幼儿遵守规则,以保障幼儿的安全。在实验开始前,教师要用简短、通俗的语言明确说明实验要求。如果有些物品或实验环节不适宜幼儿操作,要灵活调整计划,以保障幼儿的人身安全。



④ 积极引导幼儿主动参与活动。为了保证幼儿操作实验的成功,必须引导幼儿积极主动参与和探索。在幼儿操作实验中,教师要鼓励幼儿大胆尝试,仔细观察,对于在实验中的新发现要给予肯定和表扬。

⑤ 指导幼儿交流实验所得和学会记录实验结果的方式。在幼儿操作实验中,教师不仅要引导幼儿理解事物间的因果关系,还要鼓励幼儿表达和交流实验所得,以促进幼儿的合作能力的发展。每次实验后,让幼儿做科学记录。在记录的时候,让幼儿学会用文字、数字、图画等方式记录实验结果。

二、种植与饲养

种植与饲养是幼儿科学实践活动的重要组成部分,也是幼儿探索生命的重要方法。在种植和饲养活动中,幼儿不仅可以观察动植物的生长和死亡的自然现象,了解生物与非生物之间的关系,理解生物科学的简单概念,还可以激发幼儿愉快的情绪体验,培养爱护动植物的情感和行为,掌握简单的劳动技能,进而养成热爱劳动的品质。

(一) 种植

1. 种植的概念

种植是指栽培植物。学前儿童科学教育中的种植是指幼儿通过园地、自然角(或用泥盆、木箱等)种植花卉、蔬菜和农作物等的活动。种植的方法既是学前儿童科学教育的方法,同时也是幼儿喜爱的活动,可以让幼儿在对周围植物的观察中,有意识地参与操作,种植一些蔬菜、花草等。通过种植活动,幼儿不仅观察了植物的外形特征,也了解了它们的生长过程。

2. 种植的内容

常见植物的种植管理主要包括播种、管理、收获等内容,如参加选种、浸种、移栽、浇水、松土、除草、追肥、收获、留种等工作。

(1) 种子:蚕豆、绿豆、红豆、扁豆、花生、芝麻、蓖麻、西瓜子、丝瓜子、南瓜子、稻谷、麦子、小米、玉米等。

(2) 蔬菜:油菜心、白菜心、黄芽菜心、卷心菜心、芹菜、萝卜、土豆、大蒜、洋葱、芋艿、慈姑等。

(3) 树枝:杨树、柳树、悬铃木、松树、水杉等。

(4) 花卉:菊花、月季花、迎春花、白玉兰、水仙花、蔷薇花等。

3. 种植活动指导

(1) 选择合适的种植对象。种植活动选择的内容要适合本地区的特点和幼儿园的实际情况。幼儿年龄小,种植的技能差,因此,在选择种植的内容时,要根据幼儿的年龄特征及植物本身的特点来进行。一般以经常食用的蔬菜和一年生草本花卉为主。蔬菜应选管理方便、幼儿熟悉的品种;花卉宜选无毒、无刺、无刺激气味,花朵艳丽的种类。对于小班幼儿,比较适宜的植物是较大粒的种子,如扁豆、玉米、牵牛花子等。中、大班幼儿除了可以种植较大粒的种子外,也可以种植一些颗粒相对小的种子,如蚕豆、豌豆、蓖麻,还可以以植株的方式进行种植。

(2) 指导正确的种植方法。种植活动一般在春、秋两季进行,以春季居多。种植必须掌

握科学的方法,才能顺利完成种植活动,收获成果。

① 准备工作。

a. 整理一块不会长期潮湿,排水良好的陆地。为了日后灌溉方便,最好还要接近水源或可以通过水管灌溉。

b. 选择适合当时天气种植的植物种类,如在夏天天气炎热时适合种植空心菜。

c. 注意所选蔬菜的成长日期、收割时间是否符合需求。

d. 准备种植需要的工具,如可以挖土或翻土的锄头或铲子,可以拨土的耙子。

② 播种。

a. 先将土翻好,让土晒晒太阳。

b. 撒下种子前将翻好的土整平,并将太大的土块敲碎,使其土块直径约小于5厘米,但也不要太细小;不要再踩在上面,以保持土壤的疏松、透气。

c. 将种子撒在土壤上层,不要太密,以免妨碍日后成长。

d. 撒下种子后,用耙子轻轻地将土拨动,让种子可以被土轻轻地覆盖,也可防止麻雀来啄食种子。

e. 浇水。

③ 灌溉。灌溉可以采用洒水的方式,也可以采用淹没的方式。采用洒水的方式灌溉时,不要用很强的水柱冲刷土壤或植株,可接上莲蓬头状的洒水器。此法可以让蔬菜的叶子同时洗去尘垢,也较节省水,但较不持久,所以要比淹没法进行的次数多。采用淹没的方式灌溉时,引水将所有土壤淹没后,并立即让水退去。其目的是要让所有土壤充分潮湿。一般种植较多时可用此法,以确保所有土壤都能同时浇湿。此外,还要注意确定灌溉的频率,具体视天气与土质而定。在炎热的天气中,若采用洒水的方式,可以2~3天洒水一次;若采用淹没的方式,则5~7天浇水一次。冬天则分别为5~6天和7~10天。

④ 施肥。在种植过程中,可以施化学肥及有机肥。施化学肥,成本较低,迅速见效,但效果短,而且容易因为施肥过量而造成植株损伤。施化学肥时尤其不能让肥料黏附在叶面上,否则极易造成叶面受损。施有机肥,效果长,也较不会造成植株损伤,可以在种植前翻土时将有机肥料混在土壤中。另外,农民将自制堆肥混入土壤中既经济又可以改善土质,它属于有机肥的一种,但是不宜用于幼儿种植活动中。

⑤ 除草。在菜园里很容易滋生杂草,这些杂草会和蔬菜争夺养分,因此必须将杂草拔除。拔除杂草时要注意,有些杂草已经长出种子且已成熟,尽可能不要让这些种子掉落在菜园中,也不要将这些有种子的杂草用于制作堆肥。

⑥ 收获。收获是一项富有乐趣又有意义的活动。幼儿将收获的种子进行分类,每一种类选择粒大饱满的种子将其晒干、储藏。教师可将可以食用的种子分给幼儿品尝。

(二) 饲养

1. 饲养的概念

饲养是指饲养动物。学前儿童科学教育中的饲养方法是指幼儿通过在饲养角里喂养和照管习性温驯的动物的活动。饲养小动物对于幼儿来说是一件意义非凡的事情,在照料小动物的过程中,可以培养幼儿的责任心,让他们学会尊重生命,幼儿对对象进行观察、分类、比较、记录……促进了幼儿认知能力的发展,并学习了一些简单的劳动技能,也培养了幼儿



手脑并用的能力。

2. 饲养的类型

学前儿童科学教育中饲养的类型有家禽、家畜、鸟、昆虫及水生动物等。

(1) 家禽。家禽包括鸡、鸭、鹅, 相比而言, 饲养鸡是最简单的一种。家禽身体小, 性情温驯, 深受幼儿喜爱, 而且养起来也比较容易, 不易死亡。

(2) 家畜。在幼儿园里, 比较适合饲养的家畜有小兔、鼠、猫等。虽然小兔相对比较难饲养, 对饲料要求比较高, 但是因其可爱而深受幼儿的青睐。

(3) 鸟。幼儿园经常饲养的鸟有娇凤、禾雀、鸽子等。由于小鸟的叫声清脆悦耳, 形象可爱, 幼儿也十分喜爱饲养。

(4) 昆虫。昆虫种类数不胜数, 虽然幼儿并不能叫出它们的名称, 但是只要看到它们, 幼儿总会研究一番。蛔蛔、蚕、七星瓢虫、知了、蚂蚁、蟋蟀等都是幼儿园经常饲养的昆虫。

(5) 水生动物。水中饲养的鱼、龟、虾、蟹、泥鳅、螺蛳、蝌蚪等都是幼儿喜欢观察的对象。这些动物容易饲养, 有的甚至一段时间不进食都不会死亡。

3. 饲养活动指导

(1) 选择合适的饲养对象。教育者在科学教育中选择饲养的动物时, 应选择一些比较温驯、对饲料要求不高、不易死亡, 而且对幼儿没有伤害, 包括不会传染病菌的小动物。例如, 金鱼、小蝌蚪、蚕、兔子等。

(2) 指导正确的饲养方法。饲养、照料小动物是一项耐心、细心、长期的工作。教师必须给予指导, 但不能包办代替, 应让幼儿自己照料和管理, 根据动物的习性特点进行喂食、搭窝、清洁等工作。

在饲养活动中, 可以通过照顾小动物的过程, 让幼儿了解动物也是有生命的, 培养幼儿形成“动物是人类的朋友, 地球是人类和动物共同的家, 人和动物要和谐生存, 就要从关爱动物做起”的意识, 激发幼儿关爱动物的情感, 产生保护动物的行为。

三、分类与测量

学前儿童科学教育的分类与测量, 是教学和数学活动的有机结合。科学教育活动的分类与测量是观察活动的应用, 也是认识客观事物的一种方法。

(一) 分类

1. 分类的概念

分类又称归类, 是根据事物的特征把具有相同特征的物体集合成类的过程, 即把一组物体按照某些特定的标准加以区分, 抽取事物的共同特征, 进行概括的过程。属性相同的许多事物共同组成的一个群集称为“类”。例如, 苹果、梨等可通称为水果, 水果就代表事物的一个类别。客观事物是相互联系的, 它们之间存在着种种不同的关系, 其中一种关系就是类别关系。

学前儿童科学教育中分类的方法是指幼儿把具有某些共同特征的物体聚集在一起, 以学习科学的一种方法。分类是观察过程的延伸, 幼儿要能对客观物体进行分类, 必须在对事物进行观察的基础上, 对所获得材料进行分析、抽象、概括, 形成概念。分类既是幼儿学习科学的一种方法, 也是幼儿需要发展的一项重要技能。分类是幼儿抽象逻辑思维发展的基础。

尽管幼儿由于思维能力的限制,其分类水平较低,也只能对简单、具体、熟悉的物体进行分类,但分类能力的发展对幼儿的全面发展具有广泛的意义。在分类过程中,幼儿可以掌握许多种物体的特征,从而帮助幼儿对周围事物进行抽象与概括,有助于幼儿探索事物之间的内在联系,使认识活动类化、简化。学习分类的方法、发展分类技能还可以培养幼儿善于探索外部事物的兴趣和习惯。

2. 分类的方法

客观事物的多样性决定了分类标准的多样性。根据不同的分类标准可以把事物分成不同的事物。对于幼儿来说,严格地按照事物本质属性进行分类几乎是不可能的。在幼儿开始学习分类的时候,他们总是从外观的、明显的特征出发进行。幼儿常用的分类方法有以下几种:

(1) 挑选分类。这是一种较为简单的分类活动。挑选分类是指从许多物体中将具有某些共同特征的物体挑选出来,成为一类。例如,从许多幼儿中挑选出“他们都穿着绿衣服”“他们都是女人”等的共同特征。又如,从各种蔬菜、水果、花卉中挑选出蔬菜来。这种分类方法一般用于小班。

(2) 二元分类和多元分类。依据分类标准的项目数量,分类方法可分为二元分类和多元分类。

① 二元分类。二元分类也称是与否分类,“是”指从许多物体中选择出具有某些属性的物品;“否”指排除不具备某些特征的物品。即将许多物体按某一标准分为“是”与“不是”两种。例如,将西瓜、梨、苹果、黄瓜、柿子椒、荔枝、红枣等放在一起,让幼儿进行分类:西瓜、梨……都是水果,黄瓜、柿子椒……都不是水果;或者苹果、梨……都是水果,不是蔬菜;等等。

② 多元分类。多元分类是指将物品按某些相同的标准分为两类或几类。例如,鸡、鸭、鹅都是家禽,牛、羊、猪都是家畜,虎、狮、狐狸都是野兽等。又如,苹果、梨、香蕉等都是水果,黄瓜、甜椒都是蔬菜,桂圆、红枣都是干果。

(3) 属性分类。属性分类方法是依据事物的属性划分,还可以分为以下几类:

- ① 按事物的用途分类,如生活用品、交通工具。
- ② 按事物的材料分类,如金属制品、木制品、塑料制品等。
- ③ 按事物的外部特征分类,如大小、颜色、形状、气味等。
- ④ 按事物的本质属性进行分类,如动物、植物,两栖类、哺乳类等。

3. 分类活动指导

(1) 提供丰富的感知材料,以此为基础进行分类。充分感知事物的特征是分类活动的前提。由于幼儿的思维处于形象思维阶段,对事物的认识局限于明显的外部特征,对本质特征认识不足,这一特点决定了幼儿对事物的分类必须依赖于对事物的直接感知和动手操作来进行。为实现这一目的,教师首先要提供充足的材料;其次要允许幼儿反复操作物体,使幼儿在具体的感知与操作中,获知物体间的共性,比较差异性,然后进行分类活动。例如,在纽扣分类活动中,教师要提供(也可和幼儿一起收集)大量不同大小、形状、颜色、材料、结构的纽扣供幼儿操作观察。在收集及操作观察中,教师可启发幼儿边感知边讨论:这么多的纽扣有哪些是相同的,把相同的挑出来归为一组。教师要引导幼儿仔细观察、比较各种纽扣,



帮助幼儿找出“共同的”，才能使幼儿正确分类。

(2) 结合日常生活练习分类。幼儿的分类活动应结合日常生活进行。例如，在活动室里，儿童的被子、衣服等生活用品都应每天自己整理好。游戏活动结束后，幼儿要按照一定的标准整理好玩具；在家里，吃完晚餐，要帮助妈妈放好餐具等。这样，不仅锻炼了幼儿的分类能力，也培养了其思维的条理性及良好的生活习惯。

(3) 分类与游戏教学相结合。通过游戏活动教幼儿进行分类，可以激发幼儿对分类活动的兴趣，锻炼幼儿分类能力的发展。例如，在大班科学教育活动中，可以结合“超市”开展分类活动：事先准备好许多物品，让幼儿认真讨论各物品的特点和用途，要想迅速买到物品，必须首先清楚它属于哪一类物品。

(4) 指导幼儿学习不同的分类标准。每一种分类必须根据同一个标准进行，否则就会出现分类重叠和分类过程的逻辑错误。幼儿分类思维不同于成人，他们往往根据自己的想法进行，分类依据也在不断改变。但只要各类别物体彼此不交叉和重复，该分类依据就可成立。在幼儿科学分类中，教师可以帮助幼儿学习根据不同的标准进行分类。具体分类标准参见“分类的类型”部分。

(二) 测量

1. 测量的概念

量是客观事物所有的属性，它分为连续的和不连续的两种。幼儿常见的是生活中存在的连续量，如高矮、大小、轻重、远近等。测量是指用量具或仪器来测定物体的尺寸、角度、几何形状或表面相互位置的过程的总称。学前儿童科学教育中的测量是指通过观察或运用简单的测量工具对物体进行初级的测量，包括长度测量、重量测量、体积测量。客观事物是千差万别的，它们有不同的属性，人们一直在力图将它们数量化，以便进行精确比较。

测量可以帮助幼儿获得更多的直接经验；通过测量，可以帮助儿童更准确地去认识世界，获取关于时间、空间等方面的具体经验。在幼儿科学教育活动中，运用简单的测量方法，对于理解周围事物，并以数量做精确表达，是非常有益的。将事物的属性及关系数量化是科学思维的重要组成部分，数量化思维也是幼儿思维发展的一个重要方面；通过测量，可以帮助幼儿学习简单的测量技能。

2. 测量的类型

测量的类型主要包括观察测量、自然测量、正式量具测量等。其中，自然测量和正式量具测量是依据是否使用标准量具进行划分的。

(1) 观察测量。观察测量是指通过眼睛等感觉器官的直接观察来测量物体。例如，用眼睛来测量物体的大小、光滑程度等；通过皮肤来测量水的冷热；用手掂量物体的轻重等。观察测量一般适用于特征比较突出的观察对象，通过感官直接观察便可得出结论。但是，对于特征没有明显差异的物体，观察测量就难以达到效果，如差不多大小的两个鸡蛋，幼儿就很难将它们区别开来。

(2) 自然测量。自然测量也称非正式量具测量，指不采用标准的量具，而是运用一些身边常见的自然物，如木棍、纸条、绳子、手指、手臂、步长等作为量具，对物体实行测量的方法。这是幼儿常用的测量方法，因为幼儿掌握标准的测量工具尚有困难。

(3) 正式量具测量。正式量具测量是指用标准量具对物体进行测量。虽然幼儿掌握标准量具的测量单位是有困难的,但这并不等于幼儿不能使用任何标准量具。适合幼儿使用的测量工具主要有尺、天平、温度计、钟表、秤等。通过教师的示范和幼儿的操作,幼儿可以懂得这些量具的作用,初步了解时空等概念性较强的知识。

3. 测量活动指导

不同的测量类型有不同的要求,因此也需要不同的指导方式。具体阐述如下:

(1) 观察测量的指导重点。

① 运用不同的感官感知事物的不同特性。每种感官都有自己的适宜刺激,不同感官感受事物的不同特性。眼睛可以认识事物的长短、大小、粗细、高矮、厚薄等特性;手可以认识事物的大小、粗细、光滑程度、长短、冷热等特性;肌肉的运动可以认识事物的轻重等特性。

② 用正确的量来描述事物的特点。物体的各种特性要用正确的量来描述。教师可以有意识地引导幼儿在周围环境中寻找哪些物体是大的,哪些物体是厚的,哪些物体是长的。

(2) 自然测量的指导重点。自然测量可以增强幼儿对测量的兴趣,初步掌握测量的基本知识。自然测量的指导重点是教会幼儿选用合适的自然测量工具。

① 学习测量物体的粗细。测量物体的粗细可以选用绳子或线做量具。幼儿测量前,教师要做好示范,让幼儿学会怎样拿住绳子,怎样固定一端。如果测量的物体较粗,移动绳子的次数要记录准确。比较物体的粗细应在分别测量之后进行。幼儿测量物体的粗细较为困难,教师必须加以指导。

② 学习测量距离的远近。测量距离的远近可用脚步或者绳子做量具。测量时,在起点和终点处,或放实物,或插竹竿,起点和终点之间要画上线段。教师边做示范边讲解,让幼儿明确如何移动脚步或绳子,更要提醒幼儿记住移动的步数或绳子的段数。在测量时,教师要帮助幼儿了解测量工具不同,所数的数量也是不同的。

③ 学习测量物体的容积。测量物体的容积可用玻璃瓶或玻璃杯做量具。在测量前,准备好沙子或水、小桶等工具;测量时,把沙子或水装满要测量的物体,然后把装满的沙子或水倒入小桶中,再把小桶中的东西倒入小玻璃瓶,记录装了多少瓶。

(3) 正式量具测量的指导重点。在学前教育阶段,幼儿已经有了通过测量来认识周围物体的需要。例如,在活动中,两个幼儿在比赛谁跑得快,谁扔得远,谁提得重……这些事例说明了幼儿已经开始构建测量概念。因此,需要让幼儿从小树立应有的测量意识,特别是培养幼儿用标准量具对物体进行测量的意识和习惯,它能够让幼儿更精确地认识事物,借以培养思维的精确性。标准量具的使用是保证测量准确性的前提。由于幼儿的认知水平和动手能力有限,在幼儿阶段主要让其掌握简单的长度计量、轻重计量和温度计量 3 种测量和相应工具的使用。以下主要介绍测量工具的使用指导。

① 长度计量工具的使用。长度工具主要用于测量物体的长短、高矮、粗细等特性,有米尺和皮尺等。在学习使用长度测量工具时,首先,让幼儿学会如何拿尺。其次,让幼儿明确不同的测量特性需测量物体的不同部位:高矮测量物体顶端到低端的距离;长短测量物体左右两端的距离;粗细测量圆柱体的横切面,也就是一周的长度。最后,让幼儿学会记录结果,



并对结果进行比较。

② 温度测量工具的使用。这里以水银温度计为例。首先,让幼儿了解温度计的结构,一端是金属外壳,内有水银,遇热会上升。其次,教给幼儿温度计的使用方法:把温度计的金属一端放入热水中,水银受热膨胀,沿玻璃管上升,根据玻璃管壁上的刻度读出准确的温度。

③ 轻重测量工具的使用。测量轻重的标准量具是秤和天平。秤有很多种,幼儿需要掌握的是常见的台秤和弹簧秤的使用方法。台秤的用法是:先验看台秤的指针是否指向中心的零,调零后再将物体放置在秤盘上,指针指向的位置就是该物体的重量。弹簧秤的用法是:把物品放在钩子上,弹簧秤的指针指向的刻度就是该物品的重量。天平是测量物体重量比较精确的量具,要求不同,它的使用方法也不同。如果比较轻重,把两种物品分别放在天平的两端托盘上,下沉的一边物品更重;如果测量物体的重量,天平的一端托盘放物品,另一端托盘放砝码,根据砝码数量的多少计算物品的重量。

正式测量之所以被称为“正式”,是因为其测量工具的标准化、使用方法的标准化,以及测量结果的标准化。只有这样,才能保证测量的精确性。记录测量结果可以采用表格记录和图画记录等多种方式。

四、科学阅读与交流讨论

学前儿童科学教育的阅读和交流活动是科学教育和语言教育的有机结合。通过选择阅读作品中科学性、知识性较强的材料进行教学,可以培养幼儿对科学的兴趣,丰富幼儿的科学知识。

(一) 科学阅读

1. 科学阅读的概念

科学阅读是指幼儿通过阅读包含科学知识的作品,包括故事、儿歌、谜语、百科知识等,以学习科学的一种方法。早期科学阅读有利于扩展和丰富幼儿的科学经验,激发幼儿对科学的兴趣,引导幼儿学习科学,帮助幼儿理解科学概念。阅读活动可以由教师引导,也可以由儿童自发进行。科学阅读能丰富幼儿的科学知识,激发幼儿的想象力,这为其创造力的发展奠定了基础。

2. 科学阅读的类型

科学阅读的类型包括科学诗、科学童话、科学故事、谜语、音像资料等。

(1) 科学诗。科学诗是科学内容与诗歌形式相结合的产物,阅读科学诗的目的在于向幼儿普及科学知识。儿童科学诗的种类繁多,有叙事诗、抒情诗、儿歌或歌谣等。幼儿最喜欢的是科学儿歌,科学儿歌直接表明物体的名称,描述物体的明显特征,句式灵活,可长可短,通常运用排比、设问、拟人等修辞手法,语言具有艺术性。因此,幼儿喜欢通过科学儿歌的形式学习科学知识。



科学儿歌十则

拍手儿歌

你拍一，我拍一，美化家园不迟疑；
你拍二，我拍二，捡纸和捡塑料袋；
你拍三，我拍三，避免垃圾堆成山；
你拍四，我拍四，教育别人在其次；
你拍五，我拍五，做好榜样别怕苦；
你拍六，我拍六，大家劲往一块凑；
你拍七，我拍七，把握现在好时机；
你拍八，我拍八，保护环境靠大家；
你拍九，我拍九，造福社会才持久；
你拍十，我拍十，回收废纸和电池。

幼儿吹泡泡

吹泡泡，吹泡泡，吹出一个大泡泡，
我跟泡泡抱一抱，泡泡害羞不见了。

地球妈妈

地球妈妈实在大，人间万物都容下，
人人都在球上走，稳稳当当闯天下。

我们要做小科学家

幼儿从小爱科学，喜欢观察与发现，
多问、多想、多交流，还需一个多动手，
养成好习惯，做个小小科学家。

宇宙飞船

科学家，真优秀，
造飞船，太空游，
阿波罗，登月球，
神舟号，太空走。

古代四大发明

中华民族创辉煌，四大发明人人夸，
印刷技术指南针，还有火药造纸法，
推进文明贡献大，传遍世界各国。

核武器

核武器，威力大，辐射杀伤很可怕，
保卫和平很需要，不能随便来用它。



长眼睛的导弹

导弹本领高,跟着目标跑,
好像长了眼,敌人难脱逃。

枪 和 炮

手枪步枪冲锋枪,山炮大炮火箭炮,
我们有了枪和炮,打得敌人无处逃。

坦 克

坦克浑身钢铁造,轻轻松松越战壕,
既能进攻又能守,车里开炮打得妙。

(2) 科学童话。科学童话又称知识童话、自然童话,它是用童话的形式向幼儿传授科学知识,实现了童话性和科学性的统一。科学童话的内容一般较浅显,情节安排也较简明,拟人是其常用的表达手法。

科学童话通过幻想出生动的人物形象、虚构的情节来描述事物的特征,让幼儿在感受趣味性的同时学习科学知识。科学童话不仅丰富了幼儿的科学知识,而且启迪了幼儿的智慧。

(3) 科学故事。科学故事是把科学技术上的发现、发明及发展,常见自然现象的科学道理,动植物的生活或生长习性,其他物体的特征、性能等知识融于有人物、情节的故事之中。它是科学内容和故事的结合物。科学故事主要包括科学生活故事、幻想故事、科学家的故事等。



知识拓展

科学故事二则

骆驼为什么口吐白沫^①

森林侦探社成立啦,猴子探长带着大象、老虎、骆驼和花豹紧锣密鼓地忙开了。“铃——!”办公室的电话响了。猴子探长抓起电话:“森林侦探社!”“我是菠萝国,请求支援,蝗虫要来袭击我们!”菠萝国在森林西边,沙漠的另一头。侦探小组出发了,猴子打头,大象、老虎、骆驼和花豹跟在后面。队伍很快就出了森林,来到一个荒无人烟的沙漠地带。除了骆驼,其他四位全副武装起来:戴好了大墨镜、口罩和耳罩。太阳在天上坏笑,像是要把沙漠里的队伍烤成肉干。猴子热得大汗淋漓,步履蹒跚:“我不行了!”它说着一头栽倒在地。“快!把它抬到我身上休息会儿。”骆驼说着,让大象用长鼻子把猴子抱到它身上。菠萝国就在眼前,猴子歇了会儿,也好多了。它们向菠萝国跑步前进!蝗虫看到菠萝国把森林侦探社的成员都请来了,吓得丢盔弃甲,抱头逃跑了。“快,卫生连,紧急抢救!”菠萝国国王看到骆驼口吐白沫,赶紧叫医护人员对骆驼进行救治。

小朋友,你猜猜,骆驼真的病了吗?他为什么口吐白沫?

^① 郭智慧. 骆驼为什么口吐白沫[J]. 小伙伴, 2008(7).

科学解读：

(1) 骆驼是反刍动物。反刍就是把吃下的东西，再返回到嘴里接着嚼。骆驼有三个胃腔，吃饭时，先把食物放在第一个胃腔里；然后再把食物反刍回嘴，再嚼，再进入第二个胃腔加工；最后进入第三个胃腔加工，食物这才被消化了。它们在咀嚼时，常有消化液流出，就是人们看到的白沫。

(2) 骆驼有长长的双层眼睫毛，既能防止沙子进入眼睛，又能保护眼睛免受沙漠上强光的照射。

(3) 骆驼鼻孔有瓣膜，能自动关闭，阻挡风沙进入鼻子。

(4) 骆驼耳朵外壳能折叠，风沙进不到耳朵里。

(5) 驼峰下面是一层厚厚的脂肪，靠大量脂肪，骆驼可以长时间不喝水、不吃饭。

什么比猎豹的速度快^①

也许你跑得很快，不过要是你跟猎豹和鸵鸟赛跑，就一点儿赢的希望也没有了。

人在奋力奔跑的时候，速度能够达到每小时 24 千米。这个速度跟鸵鸟比起来差远了，鸵鸟奔跑的最高速度是每小时 72 千米。在两条腿的动物里面，鸵鸟应该算是奔跑的世界冠军。

比鸵鸟跑得更快的动物，那就要数猎豹了。猎豹的奔跑速度最高可达每小时 110 千米，平均每分钟接近 2 000 米。猎豹才是陆地上跑得最快的动物！但是，游隼(sǔn)向下俯冲时的速度更快。

游隼在俯冲时的最高速度可达每小时 320 千米！这个速度是汽车在高速公路上飞速行驶时速度的 2~3 倍！它俯冲时的速度比任何一种动物奔跑时的速度都要快。不过，游隼还是没有飞机飞行的速度快！

活塞式飞机的飞行速度是每小时 500 千米。跟活塞式飞机相比，速度很快的游隼也会被远远地甩在后面。坐上喷气式飞机，我们的速度可以超过声音传播的速度，活塞式飞机也就不算什么了。在喷气式飞机飞行的高度，声音传播的速度大约是每小时 1 050 千米。一些高速喷气式飞机的速度是音速的数倍。如果你对着一个以超音速移动的人大喊，他是什么都听不见的！因为声音根本就追不上他。

乘坐喷气式飞机去旅行，速度绝对是够快的了。但是，如果你想到月球上去，就需要搭乘速度更快的工具了。对！我们需要一艘火箭飞船！为了摆脱地心引力，飞到浩瀚的太空中，火箭飞船的速度要比喷气式飞机快得多才行。

火箭飞船的速度能达到每小时 40 000 千米，是音速的 30 倍。进入太空之后，即使关掉发动机，火箭飞船仍可继续前进，以每小时 40 000 千米的速度在太空中遨游，实在是快得惊人了。

看！前面呼啸而过的东西是什么？跟它的速度一比，火箭飞船就好像是静止的一样。那是流星体！流星体是太空中一种较小的天体。有的流星体运动的速度能达到每小时 250 000 千米，是火箭飞船运动速度的 6 倍。

^① 罗伯特·E. 韦尔斯. 什么比猎豹的速度更快? [M]. 于姝, 译. 贵阳: 贵州人民出版社, 2008.



现在,你一定会认为流星体是人们所能见到的速度最快的物体。不过,还有比流星体运动速度快得多的东西,而且它就在我们身边。只要我们按下手电筒的开关,立刻就会出现一束光柱,光的速度是惊人的,每秒 300 000 千米!

光比流星体的速度要快几千倍!如果按照光速运动,我们一秒钟就可以沿着地球赤道转 7 圈!科学家认为光的传播速度是最快的。

真是令人难以置信!有谁会想到目前宇宙中最快的东西居然可以轻易地拿在手上。

(4) 谜语。谜语是指故意隐藏物体的名称,运用比拟的方法通过暗喻,提供某些线索,供人们猜测的一种语言智力游戏。科学教育中的谜语主要以自然物体和某种现象为谜底,通过对该物体或现象特点具体形象的描绘,影射谜底,以此对幼儿进行科学教育。



知识拓展

幼儿早期阅读——谜语

兄弟七八个,抱起围缸坐,说声打平伙,衣裳一脱肚子破。(谜底:橘子)
黄皮包着红珍珠,颗颗珍珠有骨头,不能穿来不能戴,甜滋滋来酸溜溜。(谜底:石榴)
身穿绿衣裳,肚里水汪汪,生的儿子多,个个黑脸膛。(谜底:西瓜)
壳儿硬,壳儿脆,四个姐妹隔墙睡,从小到大背靠背,盖的一床疙瘩被。(谜底:核桃)
桃园三结义,张飞在腹里,去了关云长,方知是刘备。(谜底:荔枝)
青藤藤,开黄花,地上开花不结果,地下结果不开花。(谜底:花生)
身上有节不是竹,粗的能有锄把粗,小孩抓住啃不够,老人没牙干叫苦。(谜底:甘蔗)
千姊妹,万姊妹,同床睡,各盖被。(谜底:石榴)
胖娃娃,没手脚,红尖嘴,一身毛,背上一道沟,肚里好味道。(谜底:桃)
半截白,半截青,半截实来半截空,半截长在地面上,半截长在土当中。(谜底:葱)
脱去黄金袍,露出白玉体,身子比豆小,名字有三尺。(谜底:大米)
有种鸟,本领高,尖嘴爱给树开刀,树木害虫被吃掉,绿化造林立功劳。(谜底:啄木鸟)
耳大身肥眼睛小,好吃懒做爱睡觉,模样虽丑浑身宝,生产生活不可少。(谜底:猪)
身小力不小,团结又勤劳,有时搬粮食,有时挖地道。(谜底:蚂蚁)
圆筒白糍糊,早晚挤一股,兄弟三十二,都说有好处。(谜底:牙膏)
上不怕水,下不怕火,家家厨房,都有一个。(谜底:锅)

(5) 音像资料。录像和 CD-ROMS 都是以动态的画面向幼儿展示科学内容的一种方式。它更生动地为幼儿提供大量的科学信息。例如,一个录像能展现青蛙生长发育的全过程。它在一个较短的时间内快速地展示一种动物的生命周期现象,这是书籍所不能实现的。

3. 科学阅读指导

(1) 选择适合的科学阅读材料。教师要根据幼儿的身心特点和科学教育活动的目标,选择合适的科学阅读材料。首先,内容要有科学性、针对性、严谨性。科学性要求幼儿阅读的材料必须准确无误,不能胡编乱造,不能出现如“狗热得出汗了”“孔雀姐姐开屏了”等错误的说法;针对性表现在内容既能结合幼儿园科学教育的需要,使科学阅读成为科学教育的重

要内容及方法,又能符合幼儿的年龄特点;严谨性要求科学阅读的作品应该围绕一个科学现象或概念展开,避免内容松散和庞杂。只有这样,才能使幼儿通过阅读对内容留下比较深刻的印象。其次,要对所选作品的材料进行考察,要考察纸张、画面形象、颜色、印刷质量等。由于幼儿的视觉和注意力的发展特点,供幼儿阅读的作品,应该是画面大、色彩鲜艳、文字少、主题突出、印刷及纸张质量好的,以吸引幼儿阅读。

(2) 科学阅读可以结合其他活动共同进行。科学阅读活动可以单独进行,也可以结合其他活动共同进行。一般来说,科学阅读活动用于其他活动的开始和结束过程。开始过程的阅读活动可以引起幼儿的兴趣,结束过程的阅读可以通过指导幼儿阅读和活动有关的儿歌、科学故事等方式总结和归纳刚学习的新知识。

(二) 交流讨论

《纲要》强调学前儿童科学教育活动中的表达和交流的重要性。因此,在学前儿童科学教育活动中,幼儿不但要学习科学,而且要发展语言。

1. 交流讨论的概念

交流讨论是指幼儿在亲自探索和获得丰富材料的基础上,通过集体的交流讨论来获取科学知识的一种科学教育活动方法。交流讨论不是一种直接探究的手段,但此类方法与其他方式结合使用,对幼儿的发展起着巨大的作用。

交流讨论不仅能满足幼儿的求知欲望,加深、巩固、扩展已有的知识,也有利于发展幼儿的语言表达能力和思维能力,对幼儿获得间接经验的能力的发展也有促进作用。

2. 交流讨论的类型

(1) 汇报式交流。交流讨论能够结合其他科学教育活动进行,效果最好。汇报式交流是在幼儿进行实地考察获取直接经验之后进行的交流。这种活动是对实地观察获得的直接经验进行汇报,并和他人分享经验。为了促进深刻交流,幼儿可以把获得的直接经验以绘画、摄影等方式记录下来,在讨论时展示。

(2) 讨论式交流。这种交流方式是在幼儿亲自动手操作的基础上开展的交流活动。在实验操作活动前,幼儿可以通过交流选择实验材料,在实验中可以通过交流设计操作程序讨论自己的发现,分享实验结果。

(3) 分享式交流。分享式交流是在收集资料的过程中运用的。资料收集在交流讨论中有重要的作用,是幼儿交流经验、讨论归纳、建立知识结构的基础。资料收集主要来自两个方面:一是直接感知和动手操作获得的直接经验;二是通过查阅报刊、书籍、网络和影像材料等获得的间接经验。对于幼儿而言,其收集资料的方式主要是第一种。但是,并不是所有的科学知识的获得都能通过直接感知获得感性材料,如“秋天树叶为什么会变黄”“天为什么会下雨”等问题不能通过直接经验获得,教师可以先让幼儿通过图片、书籍、音像制品或网络等方式查阅资料,寻求答案,然后让幼儿将查阅的资料进行集体分享,展开讨论。

(4) 研讨式交流。幼儿在探究活动中的交流就是研讨式交流。幼儿的科学探究活动应是一个引领幼儿亲历“提出问题、猜想假设、实验验证、记录信息、结果讨论”的过程。提出问题是探究活动的关键,也是交流讨论的基础。讨论的问题应具有开放性,设计的内容是幼儿所熟悉的、感兴趣的直接经验。这些问题是幼儿自己提出的,如动物怎么过冬,它们冷不冷,由此引发集体讨论,从而获得科学知识。在讨论过程中,有些认识可能不一致,可以让幼儿



进行个别探究,然后对个别探究的结果进行集体研讨。讨论活动的目的不是得出正确的结论,而是培养幼儿的科学精神。

3. 交流讨论指导

(1) 避免“一言堂”。为了避免交流讨论活动变成“一言堂”,应注意选择多样化的手段对幼儿进行引导,对交流讨论的话题进行补充,或者创设问题情境,把主动权交给幼儿,并且不能急于求成,要给出足够的时间。只有这样,才能避免交流讨论活动成为灌输科学知识的“一言堂”。

(2) 营造安全氛围。民主、安全的氛围是交流讨论的必要条件。教师应该艺术地创造一个民主、平等、自由的交流氛围,让幼儿想说、敢说、有机会说,即使交流讨论偏离了主题,教师也不能急于矫正,要用巧妙的、隐蔽的方式引向主题。幼儿在讨论中遇到困难,或得出错误的结论,教师应以参与者的身份共同讨论,启发幼儿进一步思考和讨论,以寻求正确答案。在交流中,教师既要鼓励幼儿大胆发表意见,又要让幼儿学会尊重他人,养成倾听的好习惯。

(3) 鼓励幼儿表达和保存交流结果。幼儿对收集来的资料可以用其最熟悉的方式来表达。幼儿常用的表达方式有绘画、泥塑、报纸、照片、录音等,也可以用表格的形式。到了大班,幼儿掌握了一些汉字,可以用少量的文字配上图画或照片收集资料。幼儿的资料可以用不同的方式保存,可以记录在活动本上,可以展示到墙面上,也可放到单独的角落。

(4) 及时归纳总结,妥善保存讨论结果。在交流讨论的最后,要进行归纳总结。总结的内容可以是最终结论,也可以不是最终的结论,进一步给幼儿提供一个思索的空间,并能引起幼儿的进一步思考。

五、科学游戏

(一) 科学游戏的概念

科学游戏也就是在学前儿童科学教育活动中进行的游戏,具体是指运用科学材料进行的带有游戏性质的活动。科学游戏是对幼儿进行科学教育的一种有效方法。科学材料包括以下类别:自然材料,如水、石、沙、土、竹、木、树叶、贝壳、果实等;科技产品;玩具;图片等。科学游戏把科学内容寓于游戏之中,使幼儿在轻松快乐的游戏活动中获得新的科学经验,复习巩固已获得的知识,更激发了幼儿对科学现象探究的欲望和兴趣,发展了幼儿的观察能力和思维能力。



主题活动“和影子做游戏”(大班)^①

一、活动目标

(1) 激发幼儿积极参与影子游戏的活动欲望,引导幼儿创造性地玩影子游戏,体验游戏的乐趣。

^① 大班活动:和影子做游戏[EB/OL]. 2008-10-21[2013-09-09]. <http://new.060s.com/article/2008/10/21/121903.htm>.

(2) 培养幼儿对探索活动的兴趣,发展幼儿的思维能力、探究能力及身体动作的协调性和灵活性。

(3) 引导幼儿探索影子的变化,并根据影子的变化进行游戏。

二、活动准备

(1) 幼儿已经了解影子是如何产生的。

(2) 影壁墙一面,小房子一座。

三、活动重点与难点

重点:让幼儿探索影子的变化及让影子发生变化的方法。

难点:引导幼儿将探索到的让影子变化的方法运用到游戏中去。

四、活动过程

1. 导入

做“我的影子变变变”的游戏,激发幼儿对影子的兴趣,引导幼儿关注自己的影子,发展幼儿的想象力。

(1) 教师和幼儿一起边猜谜语边进入活动场地,自然导入课题。

灯光伴我走,沉默不开口,我走他也走,我停他也停。(谜底:影子)

(2) 做“我的影子变变变”的游戏。教师交代游戏玩法及规则,比比看谁的影子变得最有趣。

2. 幼儿自由探索

通过幼儿自由探索,了解影子在灯光下的变化,为做踩影子游戏做准备。

(1) 幼儿尝试在灯光下使自己的影子变大变小的方法,初步了解光源、物体位置的变化和影子的关系。

教师引导幼儿试一试怎样能让自己的影子变小、变大,看谁想到的办法多。

幼儿自由探索尝试,教师观察幼儿,适时引导:“你是怎样让你的影子变小的?”“除了这种办法还有什么办法让我们的影子变得更小?”

师幼小结:离光源近影子就小,离光源远影子就大;还可以用蹲着、坐着、躺着、趴着的方法让自己的影子变小。

(2) 幼儿尝试在灯光下使自己影子站起来的方法。

教师提问:“你的影子是躺着还是站着呢?你能想办法让自己的影子站起来吗?”

幼儿自由探索尝试,教师观察幼儿情况,适时引导:“你是怎样让影子站起来的?”“试一试除了站在墙根,还可以用什么方法让你的影子站起来。”

师幼小结:我们的影子在墙上、房子上,还有人的身上都能站起来。

(3) 幼儿尝试在灯光下使自己影子消失的方法。

幼儿自由探索尝试,教师观察引导:“你是怎样让自己的影子消失的?”“为什么在这里你的影子就会消失呢?”“还有什么方法能让自己的影子消失?”

师幼小结:躲到阴影下,蹲在小朋友的影子里都可以让自己的影子消失。

(4) 师幼小结自然过渡到下一环节。教师:“小朋友想了那么多办法让我们的影子变大、变小、站起来、消失,咱们就来用这些办法做踩影子的游戏吧。”



3. 玩踩影子游戏

通过玩踩影子游戏,引导幼儿将探索到的影子的变化运用到游戏中去。

(1) 介绍游戏玩法、规则,提醒幼儿注意安全。玩法:两个小朋友一组,互相踩影子。要动脑筋想办法踩到小伙伴的影子,又不让小伙伴踩到自己的影子。谁踩到影子的次数多,又没让别人踩到自己的影子,谁就获胜。在做游戏的时候要注意安全。

(2) 幼儿进行游戏,教师注意观察幼儿,引导幼儿运用已尝试的影子的变化进行游戏。游戏后教师提问:“你是怎样踩影子的?”“谁的影子没有被踩到?”“你是怎样做的?”“还有什么好办法来保护自己的影子?”(幼儿相互讨论)游戏时引导幼儿运用已尝试的影子变化的方法进行游戏。

总结:小朋友用快跑、躲闪、让影子消失、让影子站起来、让影子变小的方法来保护自己的影子,真爱动脑筋。

五、活动延伸

启发幼儿继续观察阳光下的影子。教师:“我们在灯光下和影子做了游戏,想不想在阳光下和影子做游戏?我们到外面做踩影子的游戏去。”

(二) 科学游戏指导

1. 游戏前的准备

(1) 调动学前儿童游戏的积极性,让幼儿处于积极的准备状态。为了实现科学游戏的教学目标,在游戏开展前要做好幼儿的心理工作:调动其参与的积极性。教师可以用充满激情的语言吸引孩子的注意力。例如,“下面我们要玩一个有趣的游戏,不是人人都能参加的。谁能知道我们要做什么游戏?答对的就可以参加这个游戏。”教师在引起幼儿的注意后,用简洁的语言介绍游戏的名称、规则,并提出一些问题。通过这些活动就能使幼儿处于游戏的积极准备状态。

(2) 游戏选编要有科学性、趣味性、活动性、规则性。游戏的科学性是指游戏内容知识是准确的,游戏开展的要求要难易适中,既符合科学教育的目的,又是年幼儿童能够理解及开展的。游戏的趣味性是指游戏的内容、材料要有趣,开展的过程要有变化,游戏不但能激发幼儿的好奇心,而且能一直吸引幼儿的注意力。游戏的活动性是指游戏的过程应该是幼儿的自主探索过程,在游戏中,既要有外部的身体运动,能符合幼儿好动的特点,又要有内部的智力活动,鼓励幼儿努力思考。任何活动都有规则,游戏也不例外,科学游戏更是如此。在设计游戏时,要考虑到幼儿的年龄特点,其规则应简单易行,并能保证游戏的开展。

2. 游戏中的指导

(1) 让幼儿有充分活动的机会。教师在指导幼儿进行科学游戏时,要注意让幼儿有操作和活动的机会,并在活动过程中提出问题,不要急于求成,让幼儿有充分的时间进行思考,完成游戏。

(2) 教师要以积极的态度参与科学游戏。科学游戏虽然是以幼儿的自主探索为主,但并不是把教师排除在游戏活动过程之外。教师不仅是一个组织者,更是一个参与者。孩子的年龄越小,越需要教师的参与性指导。教师的参与不是指令性的,更不是评判性的,不能决定游戏的方向,而只能是一种隐性的指导方式。教师可以与幼儿共同讨论问题,解决疑难