



山西大学 2020 届硕士学位论文

# 幼儿教师科学活动组织能力现状调查研究

作者姓名	赵佳然
指导教师	李晓华 讲师 张晓红 中小学高级
学科专业	教育硕士
研究方向	学前教育
培养单位	教育科学学院
学习年限	2017 年 7 月至 2020 年 6 月

二〇二〇年六月

山西大学

2020 届硕士学位论文

# 幼儿教师科学活动组织能力现状调查研究

作者姓名	赵佳然
指导教师	李晓华 讲师 张晓红 中小学高级
学科专业	教育硕士
研究方向	学前教育
培养单位	教育科学学院
学习年限	2017 年 7 月至 2020 年 6 月

二〇二〇年六月

**Thesis for Master's degree, Shanxi University, 2020**

A survey of kindergarten teachers' ability of organizing  
scientific activities

Student Name	Jia-ran Zhao
Supervisor	Lecturer Xiao-hua Li Pri/sec school teacher-senior Xiao-hong Zhang
Major	Master of education
Specialty	Preschool education
Department	School of Educational Science
Research Duration	2017.07-2020.06

June, 2020

# 目 录

中文摘要.....	I
ABSTRACT.....	II
第一章 绪论.....	1
1.1 研究背景.....	1
1.2 核心概念界定.....	1
1.2.1 幼儿科学教育.....	1
1.2.2 幼儿科学活动.....	2
1.2.3 教学活动组织能力.....	2
1.3 文献综述.....	2
1.3.1 国内相关研究.....	2
1.3.2 国外相关研究.....	4
1.3 研究目的与意义.....	5
1.3.1 研究目的.....	5
1.3.2 研究意义.....	5
第二章 研究设计.....	6
2.1 研究对象.....	6
2.2 研究方法.....	6
2.2.1 访谈法.....	6
2.2.2 观察法.....	6
2.2.3 内容分析法.....	6
2.3 研究内容.....	6
2.3.1 幼儿教师科学活动组织能力的现状.....	6
2.3.2 幼儿教师科学活动组织过程中存在的问题.....	7
2.3.3 提出提高幼儿教师科学活动组织能力的策略.....	7
2.4 研究过程.....	7
第三章 研究结果与分析.....	8
3.1 幼儿教师对科学活动目标的制定.....	8
3.1.1 科学活动目标选择的来源.....	8
3.1.2 科学活动目标的制定.....	8
3.1.3 幼儿教师科学活动目标制定的结构.....	9
3.2 幼儿教师对科学活动内容选择.....	11
3.2.1 幼儿教师科学活动内容选择的依据.....	11
3.2.2 幼儿教师科学活动内容选择.....	11
3.3 幼儿教师科学活动中的环境准备与材料支持.....	13
3.3.1 室内外环境创设.....	13
3.3.2 材料的准备.....	13
3.4 幼儿教师对科学活动实施途径及方法.....	14
3.4.1 幼儿教师科学活动实施途径.....	14
3.4.2 幼儿教师科学活动实施方法.....	17
3.5 幼儿教师科学活动中对幼儿的评价.....	23

3.5.1 幼儿教师对幼儿的评价内容.....	23
3.5.2 幼儿教师对幼儿的评价方法.....	24
<b>第四章讨论与建议.....</b>	<b>26</b>
4.1 幼儿教师科学活动组织过程中存在的问题.....	26
4.1.1 科学活动目标中存在的问题.....	26
4.1.2 科学活动内容中存在的问题.....	27
4.1.3 科学活动中环境准备与材料的问题.....	27
4.1.4 科学活动实施方法中存在的问题.....	28
4.1.5 科学活动中对幼儿发展评价中存在的问题.....	28
4.2 提高幼儿教师科学活动组织能力的策略.....	29
4.2.1 幼儿园要加大对科学教育的支持力度.....	29
4.2.2 教师要科学地制定科学活动目标.....	30
4.2.3 教师要科学地选择科学活动内容.....	31
4.2.4 教师要合理地使用科学教育方法.....	31
4.2.5 提升教师的评价水平.....	32
<b>结语.....</b>	<b>33</b>
<b>参 考 文 献.....</b>	<b>34</b>
<b>附 录.....</b>	<b>36</b>
<b>攻读学位期间获得的研究成果.....</b>	<b>37</b>
<b>致 谢.....</b>	<b>38</b>
<b>个人简况及联系方式.....</b>	<b>39</b>
<b>承 诺 书.....</b>	<b>40</b>
<b>学位论文使用授权声明.....</b>	<b>41</b>

# Contents

<b>Chinese abstract</b> .....	I
<b>ABSTRACT</b> .....	II
<b>Chapter I Introduction</b> .....	1
1.1 research background .....	1
1.2. Definition of core concepts .....	1
1.2.1 early childhood science education .....	1
1.2.2 scientific activities for children.....	2
1.2.3 organization ability of teaching activities.....	2
1.3. Literature review .....	2
1.3.1 relevant domestic research .....	2
1.3.2 foreign related research .....	5
1.4 purpose and significance of the study .....	6
1.4.1 purpose of the study .....	6
1.4.2 research significance .....	6
<b>Chapter II research and design</b> .....	6
2.1 subjects .....	6
2.2 research methods .....	6
2.2.1 interview method.....	6
2.2.2 observation method .....	6
2.2.3 content analysis .....	6
2.3 research content .....	6
2.3.1 current situation of kindergarten teachers' ability to organize scientific activities.....	6
2.3.2 problems in the organization of preschool teachers' scientific activities.....	7
2.3.3 put forward strategies to improve the organization ability of preschool teachers' scientific activities.....	7
2.4 research process.....	7
<b>Chapter III research results and analysis</b> .....	8
3.1 kindergarten teachers' design of scientific activities .....	8

3.1.1 sources of scientific activity objective selection .....	8
3.1.2 formulation of scientific activity objectives .....	8
3.1.3 structure of preschool teachers' scientific education activity goal	
design .....	9
3.2 kindergarten teachers' design of scientific activities .....	11
3.2.1 basis for content design of preschool teachers' scientific education	
activities .....	11
3.2.2 content design of preschool teachers' scientific education	
activities .....	12
3.3 environmental preparation and material support of preschool teachers in scientific	
activities .....	13
3.3.1 creation of indoor and outdoor environment .....	13
3.3.2 preparation of materials .....	14
3.4 kindergarten teachers' approaches and methods for the implementation of	
scientific activities .....	15
3.4.1 design of implementation approaches for preschool teachers' scientific	
education activities .....	15
3.4.2 implementation methods of preschool teachers' scientific education	
activities .....	18
3.5 preschool teachers' evaluation of young children in scientific activities .....	25
3.5.1 evaluation content of preschool teachers to preschool children .....	25
3.5.2 evaluation methods of preschool teachers for preschool children.....	26
<b>Chapter IV discussion and suggestions .....</b>	<b>26</b>
4.1 problems in the organization of preschool teachers' scientific activities .....	26
4.1.1 problems in the objectives of scientific education activities .....	26
4.1.2 problems in scientific education activities .....	27
4.1.3 environmental preparation and materials in scientific education	
activities .....	27
4.1.4 problems in the implementation of scientific education activities .....	28
4.1.5 problems in the evaluation of early childhood development in scientific	
education activities .....	28

4.2 strategies to improve the organization ability of preschool teachers' scientific education activities .....	29
4.2.1 kindergartens should increase support for Science education.....	29
4.2.2 teachers should scientifically formulate the objectives of scientific education activities .....	30
4.2.3 teachers should choose scientific activities scientifically .....	31
4.2.4 teachers should use scientific education methods reasonably .....	31
4.2.5 improving the evaluation level of teachers .....	32
<b>Conclusion</b> .....	33
<b>References</b> .....	34
<b>Appendix</b> .....	36
<b>Research results obtained during the course of studying for a degree.....</b>	37
<b>Thanks</b> .....	38
<b>Personal profile and</b> .....	39
<b>Letter of commitment</b> .....	40
<b>Authorization statement</b> .....	41

## 中文摘要

科学是五大领域的重要组成部分，科学活动是激发幼儿好奇心、引导幼儿积极探索世界，获得相关经验的重要组织形式。幼儿教师作为幼儿科学活动的组织者、观察者和引导者起着非常重要的作用。他们对科学活动的组织能力直接关系到科学活动的质量。因此，对幼儿教师科学活动组织能力现状的研究具有非常重要的意义。

目前国内关于幼儿教师组织科学活动能力的现状研究很少，而且不够深入。本研究以石家庄市三所幼儿园的教师作为研究对象，旨在了解幼儿教师组织科学活动能力的现状，发现幼儿教师组织科学活动中存在的问题，并寻求提高幼儿教师科学活动组织能力的策略。

本研究采用调查研究，运用观察法、访谈法和文献法，再通过资料分析、观察总结得到幼儿教师科学活动组织能力的现状。本文从科学活动的目标设计、内容设计、环境准备与材料支持、实施途径以及评价五个方面来分析幼儿教师科学活动组织能力的现状。在目标设计方面，幼儿教师能够针对不同年龄段幼儿设置不同的教学目标，但是在具体落实过程中还存在重知识目标而轻情感目标的现象。在内容选择方面，由于幼儿教师自身科学知识以及幼儿园资源的欠缺，教师大多会避开宇宙探索、电与磁等科学内容，更多选择自己熟悉的主题。在环境准备以及材料支持方面，幼儿教师能够根据科学主题，通过自己动手制作材料进行环境创设，但是存在活动材料杂乱、分类不明确的问题，因此这些材料达不到辅助教学的目的。在活动实施方面，则以集体活动为主，存在对幼儿观察、引导不到位的问题。在活动评价方面，幼儿教师一般通过语言和肢体语言对幼儿进行评价。本研究通过分析幼儿教师组织科学活动中存在的问题，针对性地提出提高教师科学活动组织能力的策略。

关键词： 幼儿教师；科学活动；组织能力

## ABSTRACT

The scientific field is an important part of children's five fields. Scientific activities are an important organizational form to guide children to actively explore the world and gain relevant experience. Preschool teachers, as organizers, observers and guides of preschool scientific activities, play a very important role. Their ability to organize scientific activities directly affects the quality of scientific activities. Therefore, it is of important to study the current situation of teachers' ability of organizing scientific activities.

At present, there are few researches on the ability of preschool teachers to organize scientific activities in China. In this study, teachers from three kindergartens in Shijiazhuang city are taken as the research object. The purpose of this study is to understand the current situation of kindergarten teachers' ability to organize scientific activities, to find out the problems existing in kindergarten teachers' organizing scientific activities, and to seek strategies to improve teachers' ability to organize scientific activities.

This research mainly uses the survey research, method of observation , interview and literature , and then through the data analysis, the observation summary obtains the kindergarten teacher's scientific activity organization ability present situation. This paper analyzes the current situation of preschool teachers' scientific activity organization ability from five aspects: objective design, content design, environmental preparation and material

support, implementation approach and evaluation. In the aspect of goal design, preschool teachers can set different teaching goals for children of different ages, but in practice, there is still a phenomenon of attaching importance to knowledge goals rather than emotional goals. In terms of content selection, due to the lack of preschool teachers' own scientific knowledge and kindergarten resources, most teachers will avoid scientific content such as universe exploration, electricity and magnetism, and choose more topics they are familiar with. In the aspect of environmental preparation and material support, preschool teachers can create environment by making materials by themselves according to the scientific theme, but there are some problems such as disordered activity materials and unclear classification, which can not achieve the purpose of auxiliary teaching. In the aspect of activity implementation, collective activities are the main part, and there are some problems in the observation and guidance of children. In the aspect of activity evaluation, preschool teachers generally evaluate children through language and body language. By analyzing the existing problems of kindergarten teachers in organizing scientific activities, this study puts forward some strategies to improve the ability of kindergarten teachers in organizing scientific activities.

**Key words:** Preschool teachers ; Scientific activities;Organizational ability

## 第一章 绪论

### 1.1 研究背景

社会在飞速发展，科学技术已经深深影响着我们的日常生活，在经济社会发展中扮演着不可或缺的角色。我们要实现中华民族的伟大复兴，就必须重视科学、重视教育。随着时代的进步，各国越来越重视学前教育，我国也在不断地促进幼儿教育的蓬勃发展。同时幼儿对周围的世界充满好奇心，喜欢不断地探索科学、探索未知。而幼儿园开展的科学活动可以满足幼儿的好奇心，有效提升其探究能力。教师作为科学活动的组织者应该为幼儿发展提供探索的条件，高水平地开展科学活动。

《幼儿园教育指导纲要（试行）》的颁布，第一次将科学领域确立为五大领域之一。它指出幼儿科学教育是科学启蒙教育；要尽量创造条件让幼儿参加探究活动；科学教育应密切联系幼儿的实际生活进行<sup>①</sup>。这些基本理念都已经得到重视，但是在科学活动实际开展的过程中仍然存在很多不足。

笔者在分析科学活动教案时发现：从科学活动目标来看，教师在对科学活动目标进行描述时，经常用到“探究”一词，但是在实际活动实施过程中，却较少引导幼儿进行与探究相关的行为；从科学活动内容选择来看，虽然内容选择较广泛，但是教师在实际内容的选择上受到自身科学知识的限制。其中关于科学实验的内容就比较少。在组织科学活动时，幼儿教师会更多地关注活动中的有序性，以及幼儿能否完成教师要求的操作，反而会忽视幼儿提问，更倾向按照设计的活动教案进行下面的内容。为了提高幼儿科学活动的质量，真正激发幼儿的好奇心，让幼儿掌握科学的方法，本研究拟从幼儿教师入手，了解幼儿教师科学活动组织能力的现状，发现当前幼儿教师组织科学活动中存在的问题，并且分析影响因素，从而提出切实可行的建议。

### 1.2 核心概念界定

#### 1.2.1 幼儿科学教育

《纲要（试行）》颁布后，将科学列为幼儿园五大领域之一，社会各界开始意识到科学的重要性。刘占兰对于幼儿科学教育的定义：教师引发、支持和引导幼儿主动探究、经历探究和发现，获得有关周围物质世界及其关系的经验过程就是幼儿科

---

<sup>①</sup> 中华人民共和国教育部制定. 幼儿园教育指导纲要（试行）. 北京师范大学出版社, 2009.

学教育<sup>①</sup>。

王志明指出教师利用周围环境、为幼儿创设条件、提供物质材料和机会，就是幼儿科学教育。教师在科学活动中指导或参与幼儿的探索活动，让幼儿主动获取科学知识、了解简单的科学常识、建构初级的科学概念、掌握科学方法，有计划地学习科学知识以及自由地进行科学探索<sup>②</sup>。

本研究主要选用阮素莲对于幼儿科学教育的定义：教师在幼儿园中为幼儿创设科学探究环境，组织幼儿进行科学活动、教育活动，引导幼儿在活动中探索科学及周围世界的过程。引导幼儿形成乐于探究的科学态度、热爱科学的情感、获得发现问题以及解决问题的能力<sup>③</sup>。

### 1.2.2 幼儿科学活动

本研究的幼儿科学活动主要是集体性科学教育活动，是指教师根据幼儿的认知发展水平和科学教育的目的与任务，有计划、有目的地选定主题，选择学习的内容和学习方法，提供室内外的环境创设和相应的材料，组织全班幼儿参加的教育活动。

### 1.2.3 教学活动组织能力

幼儿教师组织的幼儿园教学活动是教师、环境、活动、幼儿四者之间的相互作用，是教师的教与幼儿的学的统一过程，主要通过教学活动来呈现。具备教育活动组织能力，就要求教师做到以下方面：具有正确的儿童观、尊重幼儿身心发展的规律、可独立制定适合幼儿发展的活动目标、选择适合幼儿的活动内容、灵活地掌握活动实施方法、提供环境准备与材料支持、给予幼儿及时和全面的评价促进每个幼儿的发展。

## 1.3. 文献综述

### 1.3.1 国内相关研究

#### 1.3.1.1 幼儿科学活动目标的相关研究

孙从民指出：当代幼儿的科学素养包括四个方面：兴趣和主动探索精神、拥有一定的科学知识、科学方法、形成科学观念。<sup>④</sup>

《纲要（试行）》的颁布明确了幼儿科学教育的目标：“对周围的事物和现象感

① 刘占兰. 学前儿童科学教育. 北京, 北京师范大学出版社, 2011.

② 王志明. 幼儿科学教育. 南京, 江苏教育出版社, 1990.

③ 阮素莲. 幼儿园课程概论. 北京, 高等教育出版社, 2014.

④ 孙从民. “幼儿园究竟应该教些什么？”讨论之十二：对幼儿园科学教育目标和内容的思考. 学前教育研究, 1997, 4, 27-29.

兴趣，有好奇心和求知欲；能运用各种感官，动手动脑，探究问题；能用适当的方式表达、交流探索的过程和结果；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<sup>①</sup>。

### 1.3.1.2 科学活动内容的相关研究

由于科学内容没有统一的选择标准，没有统一的科学活动教材，教师在选取科学内容时，容易出现较多问题。王冬蓝指出，现阶段幼儿园科学活动内容选取存在一些问题，比如选取范围太广，导致找不到重点；过分重视已经设计好的内容而忽视在教学中生成的幼儿感兴趣的内容。文中也提出可行性建议，比如重视教育内容的科学性与启蒙性；重视幼儿的接受能力以及兴趣；关注教学中出现的生成性问题，将生成性的情况与预成性的设计有效结合起来。<sup>②</sup>

梁玉华指出教师由于受到自身科学素养的限制，在选取科学内容时经常避开自己不熟悉的内容，导致幼儿接触的活动内容主题不全面。同时建议教师应多思考、积极挖掘教育科学内容的整体结构，提升自身科学素养<sup>③</sup>。

俞芳指出了一些现阶段幼儿科学内容中存在的问题，剖析问题产生的原因，提出重新构建幼儿科学教育内容结构的构思。笔者非常认同俞芳的设计理念：以提高幼儿生活能力为目标，选取贴近幼儿生活的科学活动内容。科学就在我们的身边，让幼儿能够在生活中发现科学、学会运用科学方法去解决生活中的问题<sup>④</sup>。

### 1.3.1.3 幼儿科学活动材料和环境准备的相关研究

《纲要（试行）》中规定：在科学活动中，幼儿要与环境、材料进行充分互动，只有幼儿亲身体验科学，才能更好地发展其科学探究性，因此探究性环境和材料需要教师进行前期准备<sup>⑤</sup>。

刘昱希研究发现在幼儿科学活动中虽然教学材料准备较充分，但是存在教学材料并不能满足教学活动、材料准备单一、环境创设并没有为科学活动服务等问题<sup>⑥</sup>。

<sup>①</sup> 中华人民共和国教育部制定. 幼儿园教育指导纲要（试行）. 北京, 北京师范大学出版社, 2009.

<sup>②</sup> 王冬蓝. 对当前幼儿园科学教育内容选择的几点建议. 教育导刊, 2010, 1, 36-38.

<sup>③</sup> 梁玉华. 纲要颁布 10 年来幼儿园教育科学内容改革探析. 幼儿教育, 2011, 27, 12-15.

<sup>④</sup> 俞芳. 幼儿科学教育内容框的分析与展望. 华东师范大学, 2010.

<sup>⑤</sup> 中华人民共和国教育部制定. 幼儿园教育指导纲要（试行）. 北京, 北京师范大学出版社, 2009.

<sup>⑥</sup> 刘昱希. 幼儿园大班教师科学活动中教学准备的调查研究——以保定市三所幼儿园为例. 河北大学, 2017.

#### 1.3.1.4 幼儿科学活动组织实施的相关研究

周利文指出, 幼儿教师组织实施集体科学活动过程中存在一些问题: 科学活动目标定位不准、科学活动内容选择不当、缺乏有效支持活动开展的材料和教具、未及时对活动中的幼儿进行评价等。教师应在科学活动中积累教学经验, 不断完善教学设计, 加强课后的自我反思和教学研讨, 提高教学质量。

#### 1.3.1.5 幼儿科学活动评价的相关研究

李槐青认为幼儿园科学活动评价方式使用不均衡, 而且存在评价标准单一、评价内容不全面、评价表面化等问题<sup>①</sup>。

已有研究也存在局限性, 各个研究中都提倡教师需要丰富科学知识、掌握科学方法、进行自我学习和提升, 却忽略了幼儿教师的科学教育课程, 忽略了学校教育对于幼儿师范生的作用。如果没有学校的科学教育课程做保证, 幼儿师范生很难获得系统的科学知识, 就无法真正提升幼儿园科学教育的水平。

#### 1.3.2 国外相关研究

Dawn Garben 强调科学素养的重要性, 指出教师应具备丰富的科学知识、熟练运用探究方法、高效指导幼儿开展科学活动<sup>②</sup>。

Vermon F. Jone 和 Louise S. Jones 认为课堂教学是: 教师通过合理安排规划, 进行的有组织、有目的并能收获探索喜悦的师生互动过程。他们还强调在教学过程中, 需要尊重幼儿的发展规律<sup>③</sup>。Marilyn Fleer 建议教师在课堂上避免直接讲解结论或者演示探究过程。还强调了幼儿主动建构获得科学知识和探究方法的重要性。除此之外 Elaine V. Howes 强调科学活动中教师对幼儿的观察和评价的重要性。还指出教师对幼儿科学活动的评价, 可以采用笔记、照片和视频等方式, 这些材料便于保存和分析。教师可以从材料中发现幼儿的成长与不足, 有针对性地给予幼儿评价。

国外研究认为, 教师的科学素养是至关重要的。幼儿在科学活动中探究发展的关键是教师对于科学活动目标、活动内容、活动实施方法以及活动中的评价方式的实施的情况。另外教师需准确把握幼儿的身心发展规律, 鼓励幼儿不断地进行探索。使幼儿在探索中拥有更加丰富的科学知识, 具备发现生活中的问题、解决生活中问

<sup>①</sup> 李槐青. 当前幼儿园科学教育中的问题及对策. 湖南师范大学, 2006.

<sup>②</sup> Dawn Garbetl. Science Education in Early Childhood Teacher Education: Putting Forward a Case to Enhance Student Teachers' Confidence and Competence. Research in Science Education, 2003.

<sup>③</sup> Vermon F. Jone, Louise S. Jones. Comprehensive Classroom Management, 2003.

题的能力。我们可以借鉴国外的一些优秀教育理念，但是我们必须结合国内幼儿园的实际情况，有鉴别地借鉴，不能完全照搬。取其精华，去其糟粕。我国学者对幼儿科学活动的研究深入分析了科学活动的不同环节和要素，从理论和实践上指导幼儿园的科学教育。然而，研究幼儿教师科学活动组织能力的文献非常少。大多数研究不全面，只是静态地分析幼儿科学活动的应然状态，而动态地研究幼儿教师科学活动组织能力的研究非常少。

## 1.4 研究目的与意义

### 1.4.1 研究目的

科学作为幼儿园五大领域的组成部分，幼儿科学教育对幼儿的身心健康发展起着非常重要的作用。幼儿不仅可以获得科学知识，更重要的是学习探究方法、提高解决问题的能力以及养成独立探究、敢于提问、敢于创造的品质。

教育活动组织能力是幼儿教师必须具备的，直接影响幼儿科学教育的质量，关系到幼儿的发展。相关研究已经越来越重视幼儿科学活动，但是有关于幼儿教师科学活动组织能力的专项研究却相对匮乏，因此，本研究要研究幼儿教师科学活动组织能力的现状，并且分析存在的问题，提出切实可行的建议。

### 1.4.2 研究意义

#### 1.4.2.1 理论意义

笔者发现我国目前对于幼儿教师科学活动组织能力的研究还不是很丰富，本研究在一定程度上可以补充幼儿教师科学活动组织能力的理论。同时，本研究希望可以引起社会、幼儿园领导以及幼儿教师对幼儿科学教育的关注，引导幼儿教师正确地理解幼儿科学活动的重要性。

#### 1.4.2.2 实践意义

本研究通过对幼儿教师科学活动组织能力的现状分析，可以发现当前幼儿教师组织科学活动中存在的问题，并提出切实可行的建议。希望能真正地帮助幼儿教师提高自身的科学素养，有效地开展科学活动，在实践中提高科学活动组织能力的水平。幼儿教师科学活动组织能力的提高，既可以保证幼儿科学活动的质量，又可以有效地激发幼儿的好奇心和探索的欲望，真正促进幼儿科学教育的发展。

## 第二章 研究设计

### 2.1 研究对象

本研究选取石家庄市三所幼儿园，第一所幼儿园是公立园，对科学活动的开展不太重视。第二所幼儿园为私立园，已经意识到科学活动的重要性，正积极的从各个方面支持科学活动。第三所幼儿园也是一所私立园，有比较系统的科学活动。选取三所幼儿园中开展科学活动的教师为研究对象，并从每所幼儿园中选取两名教师进行访谈，共 6 名教师。

### 2.2 研究方法

#### 2.2.1 访谈法

在科学活动之后，笔者结合科学活动的情况，对幼儿教师进行结构式访谈。在聊天式的氛围中，了解该教师的教育观念、对科学活动的认识以及教学过程中的困惑等。通过分析教师科学活动组织过程中存在的问题，从中找出相对应的改进策略。在访谈过程中，笔者通过用录音笔录音，并将其转化为文字材料的方式，获得第一手资料，进行分析研究。（访谈记录表详见附件二：《幼儿教师组织科学活动现状的访谈提纲》）

#### 2.2.2 观察法

从 2019 年 9 月份开始，笔者在所选的 3 所样本幼儿园里，采用非参与式观察法进行不定期观察。在观察过程中，采用文字记录和拍摄视频的方式完整如实地记录每一个科学活动开展过程，同时查看教师的科学活动教案，以期从静态文本和动态实施两个层面揭示当前幼儿园开展科学活动的现状。笔者观察到集体科学活动共 20 次，为本研究提供了丰富的案例材料。（记录表格详见附件一：《幼儿组织科学活动观察记录表格》）

#### 2.2.3 内容分析法

经过幼儿教师同意，笔者收集了科学活动教案和教师用书，其中教案 36 份，教材 1 本，并对其进行拍照保存或者电子留稿。此外，笔者对教案中的科学活动目标、活动内容、材料与环境准备、实施方法和活动评价进行了分析总结。

### 2.3 研究内容

#### 2.3.1 幼儿教师科学活动组织能力的现状

通过观察法和内容分析法，从科学活动的目标制定、内容选择、材料和环境准

备、组织实施方法以及对幼儿评价五个维度进行研究和了解幼儿教师科学活动组织能力的现状。

### 2.3.2 幼儿教师科学活动组织过程中存在的问题

依据观察和访谈的内容，以及幼儿教师科学活动组织能力的现状，笔者进行总结和分析，从五个维度总结出幼儿教师科学活动组织过程中存在的问题。

### 2.3.3 提出提高幼儿教师科学活动组织能力的策略

针对幼儿教师科学活动组织能力存在的问题，本研究一一对应提出提高幼儿教师科学活动组织能力的切实可行的解决策略。

## 2.4 研究过程

首先，本选题研究幼儿教师科学活动组织能力的现状，确定研究对象为石家庄市三所幼儿园的6名幼儿教师。

其次，确定好要研究的三所幼儿园，并征得园内老师的同意，包括准备好观察记录表和访谈提纲。

再次，实施研究，采用文字记录和拍摄视频的方式完整如实地记录每一个科学活动开展的过程，对六名幼儿教师进行访谈调查，了解幼儿教师科学活动组织能力的现状，获得所需的材料。

最后，整理观察和访谈所得的材料，进行分析，并得出研究结论。分析幼儿教师科学活动组织能力的现状，对幼儿教师科学活动组织能力存在的问题作出解释，提出提高幼儿教师科学活动组织能力的策略。

## 第三章 研究结果与分析

### 3.1 幼儿教师对科学活动目标的制定

活动目标是关于活动将使幼儿发生何种变化的明确表述，是指在活动中所期待的幼儿成长。在活动过程中，活动目标起着十分重要的作用。活动以活动目标为导向，并且始终围绕活动目标进行。由此可见活动目标有着十分重要的作用。

#### 3.1.1 科学活动目标选择的来源

笔者通过分析收集的教案以及访谈相关教师，发现教师对科学活动目标的选择最主要是依据幼儿的兴趣。此外也会根据《纲要》的目标要求以及参考教材确定活动目标。

#### 3.1.2 科学活动目标的制定

《纲要》共提出5条科学教育目标，其中两条是关于科学过程与方法的目标；两条是关于科学态度与情感的目标。根据调查和访谈发现，教师对科学活动目标的制定主要有三个方面：科学知识与能力、科学过程与方法、科学态度与情感。

##### 3.1.2.1 科学知识与能力

科学知识与能力是构成科学素养的重要要素，有助于幼儿形成科学世界观。所以说，科学知识与能力的目标设置是至关重要的。掌握必要的知识和能力是进一步学习的前提，一些基本常识是必要的。比如，盐溶于水、油不能溶于水等等。

##### 3.1.2.2 科学过程与方法

科学过程与方法的掌握比单纯掌握知识更重要，幼儿可以通过获得能力、实际操作进行探究、解决问题。

“在三维目标中，最重要的是情感目标，然后是科学过程与方法，授之以鱼，不如授之以渔。只有教给幼儿解决问题的方法，他们才可以不怕问题。如果遇到一个问题，得到一个答案。再遇到下一个问题时，还是需要别人告诉他答案。所以需要让幼儿具备解决问题的能力。”（A教师）

“我觉得三维目标中，科学探究方法是最重要的，只有幼儿学会学习和探究方法，他们才可以通过自己的努力去解决问题。”（C教师）

大部分教师认为科学活动中科学方法与能力的目标也是必不可少的。幼儿应该具备解决问题的能力、探究能力。所以教师在设计活动目标时，比较注重科学方法与能力维度的目标设计。

##### 3.1.2.3 科学态度与情感

《纲要》中提到培养“幼儿爱护动植物，关心周围的环境，亲近大自然，珍惜

自然资源，有初步的环保意识。<sup>①</sup>”如小班活动“认识昆虫”中，教师设计“让幼儿们更多地亲近大自然，爱护益虫。”好奇心是幼儿的天性，他们会对自身以及周围的世界充满好奇，并且急切想要去探索。

“让幼儿了解世界，世界是非常奇妙的，有很多的奥秘需要我们探索。我们要让幼儿热爱世界，热爱生活，情感目标是最重要的。”(A教师)

“科学活动的目的在于提高幼儿对周围世界的好奇心和探索欲望，让幼儿喜欢科学活动，乐于参与活动，动手动脑。所以对幼儿情商目标的培养是最重要的。”(B教师)

综上所述，从幼儿教师的访谈中，我们可以分析出教师制定科学活动目标的维度有三方面：知识、能力以及情感。教师普遍认为只重视幼儿学习科学知识，而忽视培养其科学能力和兴趣的做法是非常不可取的，不利于科学活动开展，幼儿科学也不能得到真正地发展。教师普遍认为活动目标的设计一方面是满足幼儿好奇心，激发探索欲望，另一方面是向幼儿传递科学知识、科学方法。

### 3.1.3 幼儿教师科学活动目标制定的结构

幼儿园科学活动的目标制定分为三个层次。第一个层次是幼儿园科学课程的总体目标；第二个层次是幼儿园大、中、小不同班级的科学活动目标；第三个层次是具体一次或一个主题的科学活动制定的目标，教师根据自己班内幼儿情况以及主题制定。

表 3.1 幼儿园科学活动关于“磁铁找朋友”的年龄阶段目标

	小班阶段目标	中班阶段目标	大班阶段目标
磁铁找朋友	1. 感知磁铁能吸住铁制品的特性。 2. 幼儿在操作中能将铁制品与其他物品分开，了解磁铁的特性并能独立地表达探索结果。 3. 了解磁铁在生活中的应用，产生探索兴趣。	1. 通过对材料的操作，充分感知磁铁具有能吸起铁制品的特性。 2. 能用记录、言语的方式表达探索的结果。 3. 能积极参与探索活动，体验成功的喜悦。	1. 认识磁铁，充分感知磁铁具有能吸起铁制品的特性。 2. 能将猜想和验证结果记录在记录表上。 3. 体验探究的乐趣，激发幼儿的探究欲。

“磁铁找朋友”活动目标，首先是根据《纲要》中的目标要求制定。《纲要》中

<sup>①</sup> 中华人民共和国教育部制定. 幼儿园教育指导纲要（试行）. 北京, 北京师范大学出版社, 2009.

在目标部分指出，能运用各种感官、动手动脑、探究问题。所以“磁铁找朋友”的活动目标中，在各阶段教师都强调感知磁铁能吸住铁制品的特性。《纲要》中还指出，能用适当方式表达、交流探索的过程和结果。所以活动目标的各阶段都强调出能大胆地交流探索结果，中大班还提出可以通过言语或者记录的方式表达探索结果。《纲要》中同时指出，对周围的事物、现象感兴趣，有好奇心和求知欲。所以各阶段目标中都分别强调激发幼儿对探索活动的兴趣和探究欲，积极参与探索活动。

然后根据《3-6岁儿童学习与发展指南》中科学部分的目标2：具有初步的探究能力，来制定各个年龄阶段的目标<sup>①</sup>。

表 3.2 目标 2 具有初步的探究能力

3-4 岁	4-5 岁	5-6 岁
能用多种感官或动作去探索物体，关注动作所产生的结果。	能用图画或其他符号进行记录。 能根据观察结果提出问题，并大胆猜测答案	能通过观察、比较与分析，发现并描述不同种类物体的特征或某个事物前后的变化。 能用数字、图画、图表或其他符号记录。

由此可以看出，在“磁铁找朋友”的科学活动中，小班的阶段目标有三个。第一个科学知识与能力方面：感知磁铁能吸住铁制品的特性。第二个科学过程与方法方面：幼儿在操作中能将铁制品与其他物品分开，了解磁铁的特性并能独立地表达探索结果。第三个科学态度与情感方面：了解磁铁在生活中的应用，产生探索兴趣。

综上所述，教师在进行活动目标制定时既参考《纲要》中做的规定又结合本幼儿园科学活动年龄阶段目标，最终教师制定出具体的科学活动的目标。教师在制定的过程中难以把握具体年龄段目标的递进性，教师计划在文字上区分各年龄段的活动目标，但是不够明确。所以真正落实起来，还存在较多问题，提前预设的部分目标没有达成。

在小班“磁铁找朋友”的活动中，幼儿在自主探索时，尝试将铁制品与其他物品分开，所以开始用磁铁去吸引铁制品。根据活动结论，可以被磁铁吸住的物品就是铁制品，不能被磁铁吸住的物品就不是铁制品。教师在观察过程中发现，有一名幼儿把铝片也归为了铁制品。当教师在问到你为什么把铝片归为铁制品时，幼儿表示铝片和钥匙可以一起被磁铁吸住，所以说铝片也是铁制品。这种情况，教师在活

<sup>①</sup> 中华人民共和国教育部制定. 3-6岁儿童学习与发展指南. 北京, 首都师范大学出版社, 2012.

动前没有进行预设，而不知道如何解释，只是简单地告诉幼儿“铝片不属于铁制品，你看单独用磁铁吸是吸不住的。”显然，幼儿并不能真正地理解教师的解释。由于教师没有完全理解不同目标的具体化情况，在出现特殊情况时，不能真正实现活动的预设目标。

### 3.2 幼儿教师对科学活动内容选择

确定科学活动目标后，教师需要确定科学活动的具体内容。在董旭花编写的《幼儿园科学区：科学探索活动指导 117 例》中，将科学活动内容分为了九大主题，分别是：沙与水、空气和风、声音、电和磁、运动和力、光与影、宇宙探索、四大发明以及植物<sup>①</sup>。这些内容没有涵盖全部的科学内容，却是比较贴近幼儿生活、符合幼儿兴趣、对幼儿科学教育具有启蒙作用。

#### 3.2.1 幼儿教师科学活动内容选择的依据

为了使幼儿科学活动更加科学化，幼儿教师在选择科学活动内容时要有所依据。教师在选择科学活动内容时，应当做到以《纲要》为引领，遵循幼儿科学发展的规律，有选择性地自主编制内容。教师在实际科学活动中，较多选择自身熟悉的内容，而使得科学活动内容不够广泛。

“我们幼儿园都有统一的教材，我们在选择科学活动内容时就会参照教材里的活动案例，然后根据自己班内幼儿的情况适当地调整。”(B 教师)

“我们的科学活动内容设计也会考虑幼儿园内环境及幼儿自身情况，比如考虑季节变化，春季带幼儿们观察花，秋季了解落叶等等。”(E 教师)

“幼儿园科学活动内容设计应该为科学活动目标服务，内容的设计应保持与活动目标的一致性。”(D 教师)

综上所述，幼儿教师科学活动内容选择主要依据科学活动目标、幼儿自身发展特点、地域性以及季节性特点、当地环境资源与特色、已有教材等等。教师在选择活动内容的过程中，会根据幼儿的兴趣和需要，随时调整活动内容。

#### 3.2.2 幼儿教师科学活动内容选择

通过对材料地分析，三所幼儿园的科学活动内容主要来自沙与水、植物、光与影、宇宙探索等主题。统计如下：

表 3.3 幼儿园科学活动内容选择统计表

<sup>①</sup> 董旭花. 幼儿园科学区：科学探索活动指导 117 例. 北京, 轻工业出版社, 2011.

主题	沙与水	空气与风	电和磁	光与影	宇宙探索	运动和力	声音	植物	四大发明	其他
数量	4	1	1	3	2	0	1	4	0	4
百分比 (100%)	20%	5%	5%	15%	10%	0%	5%	20%	0%	20%

从表中可以看出，沙与水、植物和光与影是教师在科学活动中主要选择的内容，对于空气与风、电与磁、声音和宇宙探索等主题的内容选取较少。没有涉及运动和力以及四大发明的主题。

在被问到选择活动内容中有关“电与磁”“运动和力”以及“四大发明”主题的内容非常少的原因时，很多教师表示自己高中时属于文科，自己非常不了解相关科学知识、也不清楚原理。教师担心幼儿在实验过程中提问题，自己不知道如何回答，或者遇到突发的情况，自己没有办法处理，所以很少选择此类主题的科学内容。

“电与磁的内容，我在学习的时候就不太清楚原理，所以会尽量不选择这个主题的科学内容，避免自己误导幼儿，或者出现解释不清楚的情况。”（A教师）

“我会尽可能选择我比较熟悉的科学内容，自己比较清楚，在幼儿提出问题时，可以准确地解答。像电与磁、运动和力之类的科学内容，需要进行实验，实验步骤也需要非常的严谨，我怕在操作过程中出现意外，所以一般都会避开这类科学内容。”（E教师）

在上述科学活动内容中有一个是以《沙与水》为主题，进行了四次科学活动。还有一组是以季节为主线，进行了四次科学活动。

表 3.4 幼儿园教师大班以《沙与水》为主题的科学活动

沙	量沙、筛沙
水	水的三态
小实验	沉浮实验、小喷泉、制作潜水艇

“我们设计活动是按主题划分的，比如说本月主题是沙与水，那么我们将围绕沙与水设计一系列科学活动，让幼儿了解的科学知识有连续性，而且每次活动结束时会为下次活动埋下伏笔，激发幼儿的好奇心和兴趣。”（D教师）

“五大领域的学习密不可分，有科学活动会与其他领域活动结合到一起，比如以秋季为主题地活动中，活动设计会有认识枫叶，制作落叶书签，关于秋季的诗等等，会涉及到多个领域的活动。在制作落叶书签时，会有幼儿问：老师，这是什么叶子呀？幼儿会自然而然对科学知识产生感兴趣。所以科学活动不是孤立于其他领域活动之外，而是融合在一起的。”（F教师）

综上所述，在科学活动内容结构设计中，除了以单元主题为结构主线、以科学

领域为结构主线外，还以季节为主线。同时教师会根据班内幼儿的具体情况，选择适合幼儿自身发展的科学活动内容。

### 3.3 幼儿教师科学活动中的环境准备与材料支持

《纲要》指出教师在教育活动中起着十分重要的作用，科学活动中幼儿要与环境、材料进行充分互动，只有引导幼儿亲身体验科学，才能更好地发展其科学探究性<sup>①</sup>。因此教师需要做好探究性环境和材料的前期准备。

#### 3.3.1 室内外环境创设

幼儿的科学活动需要适宜的物质材料。只有在适宜结构材料和适宜主题墙的支持下，幼儿才能更好地表达经验，更深入地探究活动。大部分教师会根据活动的主题对室内外环境进行布置。在科学活动“认识植物”中，教师在开展科学活动前，利用走廊、活动室、阳台、展示墙等位置进行提前布置，收集树叶、种上红薯、张贴各种植物的照片等等。教师的做法有利于丰富幼儿经验，便于幼儿观察和探索更多植物，真正的让环境引导幼儿实践操作。

#### 3.3.2 材料的准备

笔者分别调查了6名教师所在班级材料投放的情况，并且进行分析，结果如下：

表 3.5 教师在科学活动区投放材料的种类

	小班	中班	大班
观察阅读类(种)	2	7	11
科学玩具类(种)	3	5	5
科学实验类(种)	0	0	4
制作创造类(种)	4	6	10

从图中可以看出，大班科学活动区材料的投放最丰富，小班的种类最少。大班有11种观察阅读类材料。比如：《人类简史》、《生命简史》、《地图》、《我爱大自然》、《在森林里》、《小羊的宠物》、《法布尔昆虫记》（美绘本）、《神奇的校车》系列等。各阶段班级中科学玩具类材料的投放种类，基本差不多，比如：磁力棒、积木、拼图、乐高和魔方。只有大班科学区有科学实验类材料，而且每个实验材料都是搭配好的，比如在“水的沉浮实验”中，材料有金属、纸片、橡皮、泡沫等。最后一种，制作创作类材料有很多常见的工具，比如：剪刀、直尺、铅笔、量杯等，还有一些

<sup>①</sup> 中华人民共和国教育部制定. 幼儿园教育指导纲要（试行）. 北京, 北京师范大学出版社, 2009.

常见的手工材料，比如：硬卡纸、吸管、橡皮泥，颜料等。

从观察中可以发现，中班和大班的科学活动区材料非常丰富。但是笔者发现观察阅读类材料虽然量很大，但是仅仅是科学类书籍，和教师当月组织的科学活动相关甚少，甚至没有联系。很多幼儿在阅读时，只是很开心地快速翻来翻去，吸收的相关科学知识和学到的探究能力少之又少。幼儿一般喜欢操作科学玩具材料，但观察中可发现，幼儿是毫无目的的游戏，经常会出现摆了一会积木之后，又跑去玩磁力棒，一会又去拼拼图的行为。

### 3.4 幼儿教师对科学活动实施途径及方法

#### 3.4.1 幼儿教师科学活动实施途径设计

集体教学活动作为幼儿园教育组织的重要形式，是符合中国国情的，并且在今后一段时间会继续存在。在当前幼儿科学活动中，面向全体幼儿，统一的集体教育活动是幼儿园教学活动中最普遍的实施途径。

“我们每周都会有2次集体的科学活动，会组织全体幼儿一起进行活动。教师首先会讲解实验，以及完成实验，引导学生观察。有的时候会分成小组做实验，这种科学活动基本是以集体教学活动为主要形式的。”（A教师）

“现在的科学活动都要求幼儿自主操作、观察、实验、探究，尊重幼儿的自主性，这些要求是我们在设计和组织科学活动时需要考虑的因素。”（C教师）

“我们把集体科学活动的类型分成了几个方面：观察认识活动、实验操作活动、科学制作活动、讨论探究活动。观察认识活动：观察认识活动的主要目的是培养幼儿的观察技能、表达技能及有关观察对象的科学认识等，如“认识昆虫”、“交通工具”、“四季的变化”等。实验操作活动：实验操作活动的主要目的是培养幼儿的好奇心和对科学的探究能力，如“沉浮现象”“水的三态”等。科学制作活动：科学制作活动的主要目的是培养幼儿的手动操作能力，使幼儿会使用简单的工具，掌握一定的制作方法，理解简单的科学原理等，如“小吹笛”、“制作风车”等。讨论探究活动：讨论探究活动的主要目的是培养幼儿的表达、交流技能和有关的科学知识及经验，如“你喜欢冬天还是夏天”、“小雪人消失了”、“月亮的形状”等。”（D教师）

“在几种类型的科学活动中，观察认识型的活动可以激发幼儿兴趣，因为他们的思维属于直观形象思维。实验操作和科学制作活动则需要有充足和多样的材料，对教师的组织能力要求也更高一些。”（A教师）

案例一：小班科学教案《认识昆虫》

活动目标：

1. 认识常见的几种的昆虫，知道昆虫的主要特征。
2. 了解昆虫的生活习性，了解昆虫与人类以及自然界的紧密关系。
3. 热爱小动物、热爱自然、热爱科学。

活动准备：

记录昆虫特征的表格、各种昆虫的图片、视频以及标本、多媒体视频文件 ppt。

活动过程：

一、情景导入，感知昆虫特征。

小朋友们想一下，夏天的时候经常会听到“知知”的声音，它可是夏天的“歌唱家”，小朋友们知道它是谁吗？你们见过吗？它有什么特征呢？它属于哪种类型的动物呢？今天，老师要带你去看看和它有共同特点的动物哦。

二、讨论交流，一起总结出昆虫的特征。

1. 出示蝉的照片，引导大家观察。

提问：小朋友们想起来了吧，夏天的歌唱家原来是“蝉”，那么我们一起来观察观察，它都有什么特征呢？

2. 出示记录的表格，记录讨论的结果。

提问：大家都有什么发现呢，谁要主动把自己的发现分享出来呢？

“有头、有翅膀、会飞。。。”

3. 出示其他类昆虫的图片及视频

“小朋友们都有自己的发现，我们再来看看和蝉有共同特征的动物还有哪些吧！”你们都知道，它们叫什么名字吗？

“我知道，它们是蜻蜓、蚂蚁和蜜蜂。”

4. 仔细观察，总结和蝉一样的特征。

“小朋友们仔细的观察，它们和蝉有什么一样的特征吗？可以和旁边的小朋友讨论讨论，看看你们的发现一样吗？

幼儿讨论总结出：蝉、蜜蜂、蜻蜓，它们都长着一个头、一个胸、一个腹部。它们都有一对翅膀、六只脚。

5. 教师总结。

小朋友们，刚才我们见到的小动物，它们有一个共同的名字，就是“昆虫”。它们的身体都分为三个部分：头、胸、腹。它们都长有一对翅膀，头上长有一对触角，都有六只脚。它们最重要的一个特征是有六只脚，只有有六只脚的动物才属于昆虫哦。

三、了解昆虫的习性。

这些昆虫，它们都是怎么生活的呢？让我们一起进入昆虫宝宝的世界吧，看看它们有没有神奇的秘密呢？

#### 四、活动延伸

找找身边常见的动物，还有哪些属于昆虫呢？想一想蜘蛛、蜈蚣属于昆虫吗？可以和爸爸、妈妈一起找找图片和资料，看看它们具备昆虫的特征吗？它们有属于什么类型的动物呢？

在科学活动实施的过程中，缺少一些必要环节，例如幼儿讨论环节。在科学活动中，大部分时间都是教师在进行总结，幼儿基本保持不了解的状态，只是说出来几种昆虫的名字。可以看出，幼儿教师组织科学活动时，会存在以教师讲解和演示较多、幼儿自主操作较少的情况。这种做法没有尊重幼儿的主体性，没有给幼儿独立思考和探索的空间。通过对教案文本的分析发现：部分幼儿教师在设计科学活动时，注重讲解演示，会用较长时间对科学知识进行讲解。教师对科学知识的讲解相对成人化，幼儿难以理解。教师没有从幼儿的角度出发，把复杂的科学知识简单化，更没有激发出幼儿自主探索的兴趣。

#### 案例片段：

在大班科学活动“制作火箭”中，活动目标是让幼儿初步了解“空气流动会推动火箭运动”的这一原理，教师提供了硬卡纸，泡沫纸，胶带，吸管等材料，其他幼儿都通过了实验的验证，这个时候幼儿喊道“教师，我的火箭飞不出去”教师听到后问，“怎么了，怎么可能呢？你肯定是哪没有粘好，堵好口，你看就是这，我来帮你粘好吧。”教师帮助幼儿完全组装了一遍，粘好，检查完毕，又交给幼儿的手里，“你试试，这次肯定可以了。”

以上教师直接代替幼儿完成制作火箭的做法，会让幼儿慢慢失去好奇心，探索欲望慢慢被磨灭，难以培养解决问题的能力，而更多地依赖教师或其他成人。这种行为忽视了幼儿在科学活动中主体性，严重地阻碍了幼儿科学探究意识的发展。

教师除了以讲解、演示进行集体科学活动之外，也会以游戏方式进行集体科学活动。科学游戏活动是幼儿园集体教学活动中实施的主要途径之一，是对幼儿进行科学启蒙教育的有效方法。教师会借助物质材料、相关的玩具、图片、声像资料等，按照一定的规则组织幼儿进行寓有科学知识的科学游戏。科学游戏活动的主要目的是培养幼儿浓厚的科学兴趣，激发幼儿强烈地探索欲望，如“有趣的磁铁”“笼中小鸟”“小喷泉”等。

#### 案例一：中班幼儿《笼中动物》

材料：彩笔、两块 20 厘米左右的硬卡纸、一根 30 厘米左右的木棒、一卷双面胶胶带（胶水）

制作方法：先用彩笔在两块硬卡纸上画出图案，一个硬卡纸上画一直小鸟或者其他动物，另

一张硬卡纸上画出栅栏（注意栅栏要比动物画的略大），然后把图案朝外，把两张硬卡纸粘到一起。再在两张卡纸的中间部分插入小木棒固定住。

玩法：幼儿手握着小木棒使劲得转动，使硬卡纸的正反面迅速的变换，慢慢就会发现，两幅图好像重叠起来了，就像看到动物在笼子中上下的跳动。小朋友们就会觉得像看到“动画片”一样，其实动画片的制作，就是应用了这个原理。

#### 案例二：《小喷泉》

材料：一个塑料空瓶、两三根吸管，一支电烙铁

玩法一：用电烙铁往塑料空瓶上烫出三个洞（三个洞口的高低位置不同，洞口的大小刚好是可以放下吸管的大小），然后把吸管插入三个洞口，固定好。开始往塑料空瓶中倒水，观察开始有水柱从空瓶中流出，观察到每条水柱流出水的远近不同。发现其中的规律，洞孔越高，从洞口流出的水越近，洞口越低，从洞口流出的水越远。（小班的幼儿观察现象，进行总结即可。大班的幼儿可以探索科学原理。）

玩法二：把瓶子盖上盖子，用手指把其中的两个洞口堵住，往第三个洞口中插上吸管，竟然发现不会有水柱流出。小朋友们会特别的惊讶，这究竟是什么原因呢？可以引导幼儿探索。（可以试着留两个洞口，试着把瓶盖打开等等，发现其中的奥秘。）并且给大班幼儿布置延伸的内容，想一想“小喷泉”实验的原理，在生活中都有哪些应用呢？

综上所述，幼儿教师通过游戏设计，让幼儿在轻松的状态下学习科学，逐渐对科学产生兴趣。科学游戏作为集体科学活动的补充，很好地带动了幼儿们探索科学的兴趣，但同时也存在游戏目标不明确、幼儿处于无目的的游戏状态。因此，在科学活动中，幼儿教师做好引导，避免在科学探索中幼儿“瞎忙”的情景。

### 3.4.2 幼儿教师科学活动实施方法

2012年颁布的《指南》中指出，幼儿科学学习的核心是激发探究兴趣，体验探究过程，发展初步的探究能力<sup>①</sup>。幼儿园科学活动实施的方法要根据幼儿园科学活动实践的经验以及幼儿自身发展的规律归纳总结出来。幼儿园教师必须掌握很多科学活动实施方法，这些方法可以使科学活动设计更加合理，实施更加有效。

“科学活动的实施方法，我都会用观察、实验等，通过观察，让幼儿了解身边的事物。同时也给幼儿提供了自主探究的机会，幼儿可以自己做小实验，自己动手去探索。”（C教师）

“幼儿很喜欢自己动手，如果讲解太多，幼儿会坐不住，实施过程中需要加入更加直观的，生动的一些挂图，实物图片之类的。”（D教师）

<sup>①</sup> 中华人民共和国教育部制定. 3-6岁儿童学习与发展指南. 北京, 首都师范大学出版社, 2012.

从访谈内容可以看出，幼儿教师提到的科学活动实施的方法有很多：观察法、讲解法、实验法、操作法等。

表 3.6 幼儿园科学活动实施方法统计表

方法	观察法	讲解法	实验法	操作法
数量	9	3	2	6
百分比(100%)	45%	15%	10%	30%

案例一：小班科学活动《有趣的影子》

活动目标：

1. 了解影子产生的条件。
2. 通过观察，发现影子变化的规律。
3. 通过观察和操作，喜欢探索，热爱科学。

活动准备：

1. 白色的幕布、灯、提线木偶、皮影戏视频
2. 各种卡通人物的小玩具、手电筒若干。

活动过程：

一、导入

1. 播放皮影戏的视频，引起小朋友的兴趣。

小朋友们，老师今天为大家带来了一个特别好玩的视频，皮影戏，大家先来一起看一看吧。看看，表演皮影戏都需要哪些道具呢？（需要皮影、需要灯光。。。）

2. 老师操作，引导幼儿直接观察。

教师准备音乐，以及对话的台词，拿着提线木偶，在有灯光的白色幕布后表演，幼儿可以看到提线木偶的影子在跳舞。都特别好奇。

3. 幼儿动手操作，进行尝试。

有没有想要尝试一下的小朋友呢？观察以下你们自己操作的提线木偶的影子。观察自己的影子和其他小朋友的影子有区别吗？

二、观察活动：为什么有影子？

请小朋友们继续安静地坐回幕布后，然后把灯光关掉，带领小朋友们一起观察，还有影子吗？影子为什么会消失呢？什么条件下才会出现影子呢？（引导幼儿进行讨论，总结出：只有在有光的条件下，才有可能出现影子。）

三、实验活动：影子会变吗？

分组进行实验，给每组幼儿一个手电筒，以及一个卡通人物的玩具。让小朋友们进行探索，手电筒和玩具的距离变化时，影子是不是跟着变化呢？距离远的时候是怎样变化的，距离近的时候是怎样变化的呢？可以两个小朋友合作，试着把手电筒在不同位置时，影子的变化画出来。（发现当手电筒距离玩具越近时，影子越小，手电筒与玩具有一段距离时，影子反而会变大一些。）

#### 四、讨论活动：有趣的影子。

小朋友们想一想，在生活中什么时候看到过影子呢？比如：在太阳下看到自己的影子，比如晚上在灯光下可以用手影变成各种小动物等等。小朋友们还可以想到什么呢？你们发现它们的变化了吗？早上、中午和晚上，你们的影子有什么变化吗？

综上所述，在《有趣的影子》的活动中，活动实施方法就是观察法，观察为什么有影子？灯打开以及灯关上有什么不同？以及观察手电筒的位置不同，影子有没有变化。教师引导幼儿先观察，激发幼儿的好奇心和兴趣。在观察的过程中，教师鼓励幼儿独立操作以及思考。最后一起通过观看课件，总结影子是怎样变化的。这种方法可以有效提高幼儿的学习能力和探究能力。

#### 案例二：大班科学教案《神奇的火箭》

##### 设计意图：

随着中国载人宇宙飞船的成功发射，人们关于国建的话题越来越多。在活动中常常会有幼儿问：火箭为什么会飞上天？幼儿对“火箭飞上天”的现象特别地好奇。所以我设计了本次教学活动，让幼儿在动手操作中了解火箭的基本原理即简单构造。

##### 活动目标：

1. 引导幼儿在拆拆、装装、玩玩的过程中，了解火箭的基本构造，及简单原理。
2. 通过操作活动培养幼儿的动手能力、创造能力和想象能力。
3. 培养幼儿的现代科技意识，激发幼儿强烈的求知欲和对科学的探索欲望。

教学重、难点：在操作中探索火箭升天的原理，了解物体的反作用力及火箭的构造。

##### 活动准备：

1. 火箭升天实录、烟花课件、燃放冲天猴(鞭炮的一种)的实录。
2. 气球、火箭模型若干。
3. 制作火箭的废旧物品、卡纸、剪刀等等。

##### 活动过程：

#### 一、观看火箭升天实录，再次感受激动的心情

1. 共同观看火箭升天实录，仔细看看火箭是什么样子的，又是怎么发射的？

“10、9、8、7、……你们再什么时候会听到这样的声音？让我们再看一次这激动人心的画面，

仔细看看火箭是什么样子的?又是怎么发射的?”

2. 自由讨论“火箭为什么会升天?”

二、动手操作,探索火箭升天的原理

(1)在生活中找现象

1. “过年的时候都要放烟花,我们来看看烟花是怎么飞上天的?”

2. “说说和火箭升天有什么相似的地方。”(都需要点火,都会飞向天空、都会向后喷气)

(2)在操作中找答案

1. 幼儿一人一只气球,往气球中吹上气,把口捏好朝下,然后快速松手,观察现象。

2. 提出问题:“怎么样才能让气球飞得更高一点呢?”(吹得大飞的高,吹得小飞的低)

3. 师生共同总结:把气球吹上气、捏紧、口朝下,然后松开手,气球一边向上飞,一边向后冒气,这就有一种相反的力量即反作用力,正是这种反作用力把气球带到了高空;这和火箭升天的原理是一样的,火箭升天是因为火箭里有大量的燃料,点燃燃料火箭就能产生巨大的反作用力,一边向后喷气一边把整个火箭升向天空。

(分析:选择幼儿感兴趣的、常见的类似火箭升天的现象让幼儿观察,拉进幼儿与科学的距离。幼儿操作气球飞天,简单易行,让幼儿通过观察小现象,懂得大道理。)

三、通过拆拆装装,了解火箭的基本构造。

1. “教师这儿有许多火箭模型,我们拆开看看火箭是什么样子的?有几个部分组成?”

2. 幼儿交流后教师引导幼儿认识火箭的三个部分:箭头、箭身、箭尾。

3. “我们能不能把自己拆下的火箭再装起来呢?”

4. 分别请几个幼儿介绍自己的方法。

(分析:在这一活动环节中,教师鼓励每个幼儿通过自己动手拆、装火箭模型,来了解火箭的几个组成部分。)

四、设计未来的火箭

1. 提问:“如果让你来设计火箭,你想让它变成什么样的呢?”

激发幼儿大胆想象:会下雨的火箭、会表演的火箭、各种卡通造型的火箭等等。

综上所述,在《神奇的火箭》科学活动中,活动实施方法主要是操作法。教师带领幼儿观看了火箭升天的视频之后,开始进入操作环节,幼儿用气球模拟火箭飞天的现象。教师还准备了火箭模型,让幼儿进行拆装,引导幼儿在操作中寻找答案,通过直接感知、亲身体验和实际操作进行科学学习。这类活动既激发了幼儿的探索欲,又提高了他们的探索能力。

案例三:大班幼儿科学活动《沉与浮》

活动目标:

1. 知识与能力: (1) 观察物品在水中沉浮的现象, 并且做好记录。  
(2) 简单了解潜水艇的实验原理及应用。
2. 过程与方法: (1) 幼儿可以根据教师的引导, 有序地完成实验操作和记录  
(2) 可以和组内的小朋友进行讨论、交流、思考潜水艇的原理。
3. 情感与态度: (1) 积极地参与有关沉浮的小实验, 积极向爸爸妈妈分享实验过程。  
(2) 对科学活动产生浓厚的兴趣、热爱科学。

活动准备: 1. 每组一个盆, 盆中装上半盆多的水  
2. 石子、钥匙、雪花片、泡沫、胡萝卜、树叶等小的材料若干  
3. 猜测记录纸、实验记录纸、每人一支笔

活动过程:

#### 一、认识实验材料

小朋友们, 今天老师带来了许多的实验材料, 你们来看看都是什么呢? 很多你们生活中都特别熟悉的哦。有钥匙、雪花片、石子、玻璃球、泡沫等等。

我们就要一起和这些熟悉的材料, 开始神奇的实验喽。我们先请一个小朋友大声地说出这些材料的名字吧!

#### 二、实验沉与浮

##### (一) 幼儿猜测

小朋友们看老师手里拿的是什么呢, 钥匙。小朋友们猜一猜, 如果老师把钥匙放到水里, 它会沉下去, 还是浮起来呢? 你们如果觉得它会沉下去, 就在你们的猜测记录纸上标上符号↓, 如果你觉得它会浮起来, 就在记录纸上标上符号↑。再来看泡沫, 你们觉得把泡沫放在水里, 它会浮起来呢, 还是沉下去呢? 同样把你们的猜想, 记录在记录纸上。老师想问, 小朋友们, 你们觉得你们的猜想是对的吗? 还是也不能确定呢?

都不能确定是吧, 生活中有很多的材料, 老师看到之后也只能是猜测它会沉下去还是浮上来, 都不能确定。所以我们, 一定要每个都做实验, 做好记录。

##### (二) 自主实验, 做好记录

现在每组的小朋友都有一套材料, 以及一盆水, 接下来就是你们操作的时间喽, 把准备的每一个, 一一放入到盆中, 观察材料是浮起来还是沉下去, 并且做好观察记录。(放一个材料, 做一个记录)

##### (三) 延伸到胡萝卜

小朋友们是不是都已经做好记录了? 这次能确定, 这些材料到底哪个是沉下去, 哪个是浮

起的了吗？只有自己操作实验过后，才能给出实验结果，才能下结论哦。

这些材料都是生活中特别常见的，宝贝们在家里都可以找到，也可以和爸爸妈妈一起找一找生活中的其他的物品。一起来做一做科学小实验，看看在生活中，哪些物品是沉入水底的，哪些物品是浮在水面的。

老师想问大家，你们刚才在实验的过程中，胡萝卜放到水里，是浮起来了，还是沉下去了呢？如果老师想要让胡萝卜浮起来，你们觉得有办法吗？

### 三、提升实验

#### （一）观察潜水艇并思考

我们先来一起看一段视频。小朋友们想一想潜水艇都是用铁做的，为什么没有沉到水底，而是可以浮在水中呢？它应用的原理又是什么呢？

小朋友们，是不是特别的神奇呢？我们快来一起探索一下吧！

#### （二）怎样使沉下去的物体浮起来

我们刚才做过了实验，把胡萝卜片放入水里，它会直接地沉下去。那么有什么办法可以让它浮起来呢？小朋友们想一想办法，可以小组进行讨论。（先把问题抛给幼儿，给他们独立思考的空间，一段时间后，继续提问相同的问题，如果还是想不出来答案，可以开始进行引导。）小朋友们，看看我们准备的材料，我们可以用什么材料来帮助胡萝卜浮起来呢？首先肯定是放在水里可以浮起来的材料。你们可以把它找出来，然后进行操作，找出最适合的，帮助胡萝卜的材料。

#### （三）自己制作潜水艇

我们刚才讨论出，用牙签帮助胡萝卜浮起来是最好的。小朋友们，接下来让我们也制作一个自己的潜水艇吧。小朋友们试着把牙签插到胡萝卜上，不断地尝试。最终发现自己的胡萝卜慢慢的浮起来，非常的开心。（需要注意胡萝卜的厚度，不能过厚，需要插的牙签的数量，不断的增加，随时观察，胡萝卜是否可以浮起来。）

### 四、活动延伸

小朋友们想一想生活中有趣的现象。

1. 为什么空瓶子放在水里就会浮起来，而装满水的瓶子放在水里就会沉下去呢？可以在家里和爸爸妈妈一起做一做实验。

2. 为什么橡皮泥揉成球的形状时，它就会沉入到水里，而做成小船的形状时，它就会浮在水面上呢？小朋友们准备材料，想一想，动手操作一下。发现它们的秘密吧！

在《沉与浮》的科学活动中，实施方法采用的是实验法，认识实验材料、进行实验、记录实验结果。在科学活动中，幼儿观察物体在水中沉浮的现象，锻炼了幼儿观察、记录、探究的能力，还培养幼儿严谨的科学态度。

案例四：中班科学活动《各种各样的鸟》

活动过程：

一、了解不同的鸟

教师重点介绍蜂鸟、啄木鸟、鸚鵡等。

1. 师：看图片上画的是什么动物呀？这些鸟长的一样吗？

你们知道这只是什么鸟吗？它的身体很小，就只有蜜蜂这么大。它的名字是“蜂鸟”

2. 师：再来看看这只鸟，它叫什么名字呢？它的名字叫啄木鸟，那你们知道它有什么本领么？它会给树木治病，用鸟嘴吃掉树上的虫子，是鸟中的医生。

3. 师：再来看看这只是什么鸟？它的名字叫鸚鵡，看看它身上的毛漂亮吗？都有些什么颜色呢？哪个小朋友说一下。鸚鵡有一个很厉害的本领就是会跟人一样说话，你教它说什么，它就会跟你说什么。

在科学活动《各种各样的鸟》中，全程以教师的讲解为主，通过图片和讲解，让幼儿们了解了三种不同的鸟。教师采取直接教授、传递答案的方式告诉幼儿各种各样的鸟。虽然教师通过一问一答的形式启发幼儿获得科学知识，但是并没有留出幼儿思考的时间。这样的形式使幼儿在学习过程中处于被动的地位，没有发挥自身的主体性。

在具体的教案中，笔者观察到观察法和操作法运用较多，有些教师会教授知识或者机械地让幼儿根据自己的步骤完成实验。当然大部分教师能够根据不同的需要，灵活地运用几种科学实施方法，使其发挥最大的综合作用。

### 3.5 幼儿教师科学活动中对幼儿的评价

《纲要》提出：评价是了解教育的适宜性和有效性，调整和改进工作，促进每一个幼儿发展，以提高教育质量的必要手段。而幼儿作为活动中的主体，我们需要随时了解他们的需求和想法，给予他们及时的鼓励以及科学的指导<sup>①</sup>。

#### 3.5.1 幼儿教师对幼儿的评价内容

以《神奇的颜色》为例，此次活动目标是幼儿通过混合颜色来发现颜色变化规律。笔者在观察中发现教师对幼儿的指导如下：“你的颜色，混合的很均匀哦，混合后的颜色马上就出现了。”，“加油，再加一些红色，混合后的颜色就要出现了。”，“你再试一试，看看红色和其他颜色混合，还能出现新颜色吗？”这些评价语言是对幼儿材料操作的情况，以

<sup>①</sup> 中华人民共和国教育部制定. 幼儿园教育指导纲要（试行）. 北京, 北京师范大学出版社, 2009.

及科学态度中坚持创造精神的评价。

在《磁铁找朋友》的活动中，为了让幼儿了解磁铁能将铁制品吸住的特性，教师提供多种材料支持幼儿进行探索。在本次活动中教师评价语如下：“你觉得磁铁能把钥匙吸住吗？”，“你觉得磁铁可以吸住所有的铁吗？”“在你的生活中，哪里用到了磁铁呢？”教师的评价语言都指向幼儿科学态度中探究能力、思考能力以及问题解决能力。

#### 《神奇的交通工具》

T: 说说你们认识的交通工具都有哪些呢，说出他们的名称吧。

S1: 飞机

T: 飞机，真棒，很积极哦。那飞机是在大陆上还是水里还是天上呢？

S1: 在天上飞。

T: 对喽，其他的幼儿还知道吗

S2: 公交车

T: 是的，公交车也是交通工具，那么公交车是在大陆上还是水里还是天上呢？

S2: 在陆地上。

T: 说的很对，那有幼儿知道在水里的交通工具吗？

S3: 船

T: 说对啦。我们今天就来一起看一看在水陆空的交通工具哦！

从这个教学片段可以看出，教师的评价多是“真棒！”、“说的很对”、“很好”等等，评价浮在表面。教师评价指向幼儿语言，而非幼儿的表现。教师并没有做到将教学评价自然而然地伴随着整个教育过程。

在科学活动过程中，部分教师在关注幼儿科学知识掌握情况的同时，也会及时对幼儿的科学态度和情感以及科学探究能力进行评价。但同时也存在部分教师过多地关注幼儿科学知识情况，仅对幼儿的语言进行评价，通常是评价正确与否，如果幼儿回答正确，教师会说“很棒，回答对了！”如果回答错误，教师会说“不对哦，你再想想，请坐，还有其他答案吗？”评价浮在表现，只评价了幼儿语言，而未对幼儿积极回答问题的表现进行评价。

### 3.5.2 幼儿教师对幼儿的评价方法

笔者观察到在科学活动中，教师采用语言和非语言的评价方式对幼儿的表现进行评价。部分教师会把幼儿的作品拍照或者展示出来，这是一种非语言的评价方式。

在《神奇的小吹笛》的活动过程中，教师在展示完操作步骤后，在幼儿自主操作时，教师会观察以及引导幼儿。当幼儿完成作品向教师展示时，教师会肯定地点

头、对着幼儿微笑或者伸出大拇指，来赞美幼儿、鼓励幼儿。这些点头、微笑、伸出大拇指或者击掌等行为，都属于肢体语言的评价方法。

在《植物》主题的科学活动中，教师引导幼儿观察不同的落叶，并且最后将收集的落叶，粘贴到硬卡纸上，成为一幅幅作品，还有的做成了树叶书签。教师把幼儿作品进行拍照、留存幼儿档案、摆放在展示区的行为，都属于对幼儿的非语言评价方式，也达到了鼓励幼儿以及指导幼儿的目的。

## 第四章讨论与建议

### 4.1 幼儿教师科学活动组织过程中存在的问题

#### 4.1.1 科学活动目标中存在的问题

##### 4.1.1.1 幼儿教师对三维目标的认识不全面

幼儿科学活动中的目标不仅包括科学知识与能力、过程与方法、还包括幼儿的科学态度和情感。但是在观察和访谈中发现，很多教师在准备科学活动时，非常重视科学知识的准备和教授。他们认为幼儿在科学活动中了解一些科学知识、独立地完成实验步骤、明白实验原理，那么本次活动的目标就完成了。然而三维目标包括：科学知识与能力、过程与方法、科学态度与情感三个纬度，缺少其中任何一个部分都是不科学的，会阻碍幼儿教师更加有效地组织科学活动。

“家长们来接都会问：今天学了什么呀？你们今天做了什么实验呀？为什么水和油是不相容的呀？家长会直观的很重视幼儿掌握了什么科学知识，直接的问实验的结论。”（D教师）

“也有一部分家长会主动的和教师交流，主动学习，怎样更好的和儿童沟通。了解一些现代的教育理念，也表示愿意配合教师在家中指导幼儿，希望幼儿见识的更多，探索的内容更多。”

（E教师）

综上所述，幼儿教师会意识到一些家长的教育理念不正确，更多要求直观性的学习成果。但是，在幼儿活动的设计和组织的上，教师仍然会考虑多方面因素，一定程度上满足家长的要求。如此一来，家长的参与也会影响到幼儿教师对三维目标的设定。

##### 4.1.1.2. 教师预设的部分目标没有达成

在实际的教学过程中，由于教师自身的科学素养较低等原因，在遇到活动中的一些突发问题和情况会比较慌张，最终导致预设的目标没有达成。因此，为达成预设的目标，教师自身要具备过硬的科学知识和严谨的科学态度，更要掌握灵活的科学方法和相应的教学经验，才能开展真正有效的科学活动。

案例片段：

在小班科学活动“神奇的颜色”中，教师演示操作使“红色和白色混出了粉色”，“红色和绿色混成了黄色”等等，教师引导宝贝观察以及记录。然后让幼儿们自己去完成实验，然而实验结果是有的幼儿的红色和白色，没有变化，或者是都是白色，幼儿会一直喊：老师，我的没有变，老师我的还是白色等等，场面比较混乱。

在“神奇的颜色”科学活动中，虽然教师做了充足的知识准备，但是幼儿在操作实验时，出现了教师没有预料到的情况。教师在这种情况下，就会不知所措。这主要是因为教师缺乏相应的灵活应变能力，没有形成严谨的科学态度，在课前准备时没有多种测试和预估可能出现的情况。

#### 4.1.2 科学活动内容中存在的问题

##### 4.1.2.1. 教师的科学知识储备欠缺

幼儿教师作为设计幼儿园科学活动的主体，以及幼儿园科学活动的主导者，是幼儿园活动组织实施成功与否的关键。不少的研究结果表明，教师的素养和能力是决定科学活动成功与否的主要因素之一。教师只有具备丰富的科学知识和专业能力，才能在科学活动中更好地引导幼儿进行探究学习。

在调查中发现，教师的学历水平参差不齐，对于科学知识的掌握比较缺乏。有的教师表示：“自己的科学知识特别的薄弱，在组织活动前，很多科学知识都需要马上去查，临时学习，而且也只是了解个皮毛，并不深入。由于自身科学知识积累太少，碰到一些爱问问题的幼儿，经常会把自己问住，不知道如何解释。”在科学活动中，教师如果没有掌握丰富的科学知识，简单应付幼儿的提问，这种做法会严重阻碍幼儿探索的好奇心和学习动力。还有教师表示：“自己不能很好的调动起宝贝的积极性，因为科学知识掌握的有限，很难提出启发性的问题，而不能很好的引导幼儿进行深入的探索。”

##### 4.1.2.2. 教师在科学活动的内容选择上不均衡

由于教师自身科学知识储备欠缺，所以教师会更加多设计自身熟悉的内容，并不是完全地依据幼儿的兴趣和特点、是否具有教育价值，而使得科学活动内容的选择不够广泛、不够均衡。

根据董旭花编写的《幼儿园科学区：科学探索活动指导 117 例》中，将科学活动分为了九个主题以及其他。笔者从收集到的材料分析，20%的科学活动内容来自沙与水的主题，20%的内容来自植物的主题，而另外七大主题仅占比 40%，其他占比 20%，而运动和力主题、四大发明主题这两大主题占比均为 0%。可以发现在内容的选择上存在非常不均衡的情况。笔者在访谈过程中发现，教师在选择主题时，会回避自己不熟悉、不了解的内容。因此，教师的知识储备直接影响科学活动内容的选择，幼儿能够接触到的科学活动内容受到教师科学知识水平的限制。

#### 4.1.3 科学活动中环境准备与材料的问题

教学材料准备较充分，但目标性不强，适用性不好。市里幼儿园会拥有相对较多的财政支持和关注，园所本身也比较重视科学活动发展。虽然幼儿园拥有更多

的教学材料，但是有些利用程度并不高，有些材料并不符合本园幼儿的实际情况，相关材料不能被充分利用。教学材料准备太多，幼儿好奇于各种材料，玩得眼花缭乱，材料没有很好地发挥作用，最终没有完成活动目标。

教学材料的种类上很丰富，但是和幼儿园开展的科学活动的相关性很少，甚至是没有联系，造成教学材料与活动目标的分离，教学材料的准备不能有效支持科学活动目标的实现。教学材料种类繁多也造成幼儿漫无目的地阅读和探索教学材料，既不能真正地激发幼儿探究的兴趣又不能对科学活动进行有效地补充和延伸。

#### 4.1.4 科学活动实施的方法中存在的问题

##### 4.1.4.1. 探究和实验使用较少

很多教师都表示“在组织科学活动中，经常使用的方法是探究法，引导幼儿自主地观察、操作、探究。但是具体实施起来却不知道怎样去操作，有些力不从心。”这种现象出现的根本的原因，是幼儿教师自身对科学方法并不了解，并没有具备科学活动组织的能力和技能，所以在组织活动时特别的吃力。

从笔者收集到的教案中可以看出，幼儿园开展科学实验探究的次数非常的少，仅占实施方法中的 10%。在观察中发现，在探究活动中，教师会更加重视实验的结果，而忽视了实验过程中的步骤；重视活动的秩序，而忽视幼儿自主探究以及推理、操作的环节。

##### 4.1.4.2. 教师在实施过程中忽略幼儿的主动性

教师的儿童观直接影响科学活动的质量，比如在活动中教师能做到以儿童为学习主体、允许幼儿进行自由探索、给幼儿足够的探索空间，这样的行为会真正激发幼儿探索的欲望。

观察中发现，教师在科学活动的实施过程中存在以自身的讲解和演示为主的情况，这样直接导致了幼儿的操作机会减少。对于幼儿讨论的环节，只是形式，最后都是由教师自己总结出来。这样的做法，完全没有给幼儿独立思考的空间，忽视了幼儿作为学习主体，需要自己独立思考和自由探索。

有些教师在活动中为了保证良好的课堂秩序以及快速完成活动目标，当幼儿遇到困难时，教师会直接代替幼儿，全部帮忙完成，完全不给幼儿独立探索的时间。完全忽视了幼儿是学习主体。

#### 4.1.5 科学活动中对幼儿发展评价中存在的问题

##### 4.1.5.1. 部分教师的评价忽视幼儿表现

幼儿教师作为科学活动的主导者，其对幼儿在科学活动中表现，进行实时有效的评价是至关重要的。但是在实际活动过程中，教师在评价时往往更注重自己预设目标是否达成，所以科学活动中的评价主要集中在幼儿具体的回答上，如果回答正确，教师就会口头表扬“很棒，答对了。”而忽视了幼儿在活动过程中的体验和兴趣。教师这种简单的、泛化的鼓励和肯定，并没有指向幼儿的发展，而是简单对幼儿表达或操作行为的对错进行判断。没有明确出是幼儿科学知识、科学方法或科学态度某方面的发展，导致幼儿只知道自己的对错，而不知道为什么。为了获得教师的鼓励，幼儿可能会出现只关注实验结果，而对过程失去兴趣的情况。

#### 4.1.5.2 部分教师的评价比较表面

在观察的案例中，经常会看到教师表扬幼儿“很棒”，“回答对喽！”“很厉害”，“加油”等等一些评价的话语。这些评价浮在表面，并不能很好的引导幼儿接下来的科学活动，幼儿听到后，会觉得很开心，但是并不知道自己是哪步完成的很好，哪个行为受到了表扬，更不知道自己下一步的内容。这样的评价，并不能促进幼儿的科学发展。

## 4.2 提高幼儿教师科学活动组织能力的策略

### 4.2.1 幼儿园要加大对科学活动的支持力度

#### 4.2.1.1 加强教师职前教育和职后的培训

在幼儿园教师群体中，教师在年龄、学历、科学活动设计及组织水平和研究能力上存在着较大的差异。所以首先要了解每一个幼儿教师的水平，并且进行入职前的培训，包括一些基本的科学知识，以及探究能力等。对于某些新手教师，可以实行“师徒制”，配备多位在科学活动中经验丰富的教师，对新手教师进行教学活动设计上的引导，从各个方面促进新手教师掌握基本的科学知识，提高科学活动设计的能力。让教师养成终身学习的意识，引导教师结合科学活动设计以及自身探究能力的提升，自主地开展各类培训和学习，如岗位培训、自学、学历进修等等。在访谈中，多位教师都提到希望得到更多培训和学习的机会。

我觉得幼儿园首先应该为教师提供一些活动方法上的支持，比如多组织一些教研活动和培训。

(A 教师)

#### 4.2.1.2 幼儿园减轻教师负担，支持教师科学教育工作

幼儿园教师的工作繁琐，任务繁重，教师教研的时间较少，而使得科学活动不能更好的开展。教师的专业能力主要指教育活动设计方法和技能，但是一般的幼儿

教师只限于写教案。幼儿园如果提供更多的时间，让教师积极参与科学课程的总目标和具体活动的制定，这样会使得教师对科学活动的设计把握的更加准确，在组织实施时，更加准确以及高效。此外，还需要提供环境支持以及材料。巧妇难为无米之炊，如果教师进行活动没有材料的准备，没有素材，那么再有组织能力的教师，也不能组织精彩的科学活动。所以，丰富的材料资源以及一个能够激发幼儿探索的环境也是科学教育中必不可少的。最后，支持教师科学教育工作，很重要的一点是可以使教师感受到自己的工作得到认可。比如，对于教学活动设计能力强的教师，可以给予荣誉称号，可以奖励多的外出学习的机会等等。

#### 4.2.1.3 对科学活动给予弹性管理

即使教师在科学活动前做好问题预设并进行情景模拟，也无法预测到科学活动中幼儿可能问到的所有问题。比如在科学活动“多样的交通工具”中，教师在引导幼儿可以给每个交通工具找到它合适的位置时，很多幼儿对材料中的回形针和磁铁产生了兴趣，提出了各种各样的问题。教师在总结关于交通工具的内容后，又带领幼儿一起探索磁铁的奥秘。虽然活动和教师预设的不完全相同，但这也是一种科学探究体验的延伸，既抓住了幼儿的兴趣，又满足了幼儿探究的需求。

对于在幼儿的探究兴趣下引发的科学活动，管理者应给予尊重和理解，只要教师在课后总结和反思中，注明原因以及自己的组织和思考即可。这样既保护了幼儿学习的兴趣，又充分激发了教师在科学活动中的能动性。

### 4.2.2 教师要科学地制定科学活动目标

#### 4.2.2.1. 全面的理解三维目标

科学活动的三维目标是科学知识有能力、科学过程与方法、科学态度与情感，教师全面的理解三维目标，是进行高质量的科学活动的理论基础和重要的依据。

《纲要》和《指南》中都将情感态度目标放在活动目标的首位，可以看出情感态度目标对于幼儿的发展是至关重要的。所以激发幼儿好奇心和探究欲望，是促进幼儿发展的最重要目标。在学习科学的过程中，应该鼓励幼儿主动探索，亲自动手动脑去发现问题、解决问题。作为教师，我们应该重视“情感态度”目标的主导作用，同时也应该认识到“过程方法”与“知识能力”的重要性，它们三者之间是不可分离，相辅相成的。

#### 4.2.2.2 提前预设问题，完成预设目标

教师在开展科学活动前，首先，应充分备课、多次实验、了解实验重难点；其次，要预设实验中可能出现的问题和情况并做好应急预案；最后，要准备合适的教

具，供幼儿使用和观察，是保证活动顺利进行的前提。只有教师在备好活动的前提下，才能有更多的精力放在引导幼儿实验、观察和记录每一个幼儿的表现上，最终才能更好的完成预设活动目标。

### 4.2.3 教师要科学地选择科学活动内容

#### 4.2.3.1 教师增加自身科学知识储备

幼儿教师自身要具有扎实的科学知识，严密的科学思维和对科学浓厚的兴趣，才能更好地指导幼儿的学习。在访谈过程中，有的教师表示自己的知识层面很浅，有些科学的原理，自己也不清楚。当有幼儿问到较难的问题时，教师存在不会回答的情况。教师有一缸水，才能给幼儿一杯水。所以幼儿教师主动学习，丰富科学知识，加强知识储备。

#### 4.2.3.2 选择科学、合理的内容

《纲要》中指出，幼儿的科学活动应密切联系幼儿的实际生活，教师应充分利用幼儿身边的事物与现象作为科学探索的对象<sup>①</sup>。所以在选择科学活动的内容时，一方面需要关注幼儿的兴趣与发展，另一方面也需要关注科学自身的特性。选择真正适合幼儿发展的科学活动内容。

### 4.2.4 教师要合理地使用科学活动方法

#### 4.2.4.1 教师学会探究实验方法

在幼儿的探究操作中，教师需要学会设置情境，引发幼儿的认知冲突，帮助幼儿发现问题。幼儿进行探究的前提是可以发现问题，产生强烈的好奇心，也就是当幼儿接收到的新信息和幼儿头脑中的原有经验不同时，幼儿就会产生疑问、发现问题。比如在科学活动“制作潜水艇”中，幼儿已有的经验是把胡萝卜放到水里，胡萝卜会直接沉下去，但是当教师用牙签插在胡萝卜上后，让幼儿在探索时看到，胡萝卜浮在水里的现象时，幼儿头脑中就会形成与原有经验的矛盾，发现新的问题“胡萝卜为什么可以浮在水中”，在这种情况下，幼儿会充满好奇心，并且引发他探究的积极性。而且我们要不断的鼓励幼儿独立思考，主动解决问题。在幼儿遇到问题时，教师要引导他们大胆猜想和尝试，提出开放式问题，不限制他们的思考。

#### 4.2.4.2 科学活动实施的过程中，要重视幼儿的主动性

作为教师，要树立正确的儿童观，尊重幼儿在科学活动中的主体地位。我们不应该直接对幼儿进行知识灌输和全盘的帮助，他们不应该是被动的接收者。幼儿教

<sup>①</sup> 中华人民共和国教育部制定. 幼儿园教育指导纲要（试行）. 北京, 北京师范大学出版社, 2009.

师在组织活动时，应该从幼儿自身的情况出发，采用适合幼儿的实施方法，尊重他们，给幼儿自主探究的空间。及时引导、提供材料以及观察幼儿是教师应该做的。

在“制作火箭”的科学活动中，当有幼儿的火箭飞不出去的时候，教师应当引导幼儿观察自己的火箭，对比自己和其他人火箭的不同之处以及认真地观察起飞的火箭。发现火箭没有飞出去的原因后，进行二次加工、制作、再次实验。幼儿应该是主动学习者，在遇到问题，提出疑问时，教师不应该直接告诉他答案，或者全部代替他完成，教师需要做的是引导幼儿观察、并鼓励幼儿探索。

#### 4.2.5 提升教师的评价水平

幼儿主要依靠教师及父母对他的评价进行自我认识，自我的评价体系还没有得到完全的发展。所以，教师对幼儿的评价对幼儿的影响非常大。幼儿教师更应该注意自己评价的方式，促进幼儿的顺利发展。

##### 4.2.5.1 针对幼儿的表现进行评价

幼儿教师要认识到儿童是独立的有机体、儿童是动态发展的、是具有学习潜能的。本研究发现，在科学活动中，有一些幼儿科学探究能力落后于同龄幼儿的平均水平。教师应在尊重幼儿当前经验和水平的前提下，对其表现进行客观的评价，尊重个体差异。

同时，我们不仅要教给幼儿科学知识，还要引导幼儿主动地学习和发现，创造条件让幼儿探索，真正参与到活动中。所以，我们应该在科学活动的过程中，多关注幼儿的表现，给予及时地评价，在肯定其实验结果的前提下，更要对幼儿当前的行为表现进行评价。

##### 4.2.5.2 采用多元化的评价方式评价幼儿活动

教师评价不但要重视幼儿活动的结果，还要注意对幼儿活动过程中的评价、对幼儿认真探索精神的评价。例如：在“神奇的影子”这个科学活动中，教师可以评价幼儿把影子大小变化认真记录下来的科学成果。“呀，你真棒，你画出了影子大小的变化。”另外，对没有做好记录的幼儿，可以评价其在活动过程中的表现：“哇，你的手好灵活呀，可以变化出来各种小动物。你可以记录下当你的手和光源的距离变化时，影子大小的变化。”这样做既保护了幼儿的好奇心，又鼓励幼儿探索科学知识，并进一步激发幼儿的科学兴趣。

在科学活动中，教师既要重视语言评价还要重视非语言评价。教师不但要用：“你真棒”、“漂亮”、“加油”、“回答正确”等语言评价幼儿的活动。还需要进行非语言的评价，比如：“拥抱”、“和幼儿击掌”、“竖大拇指”、“微笑”等等，及时鼓励幼儿，

激发他们的探索热情。我们还要肯定幼儿的独立思考，带领幼儿一起进入更加深层次的探索。

## 结语

幼儿科学教育是幼儿园教育的重要组成部分，国内外已经有了一部分研究。研究是为了更好地指导实践，真正落实《纲要》中提出的科学活动的目标。通过本研究，我们可以了解石家庄市幼儿教师科学活动组织能力的现状，教师在组织科学活动时，更重视知识层次目标而忽视态度与情感维度的目标。在科学活动中仍会出现教师讲授、学生学习的情况，并没有真正地采用探究操作型方法。再者，石家庄市幼儿教师科学活动组织能力水平参差不齐，需要大幅度的提高。幼儿教师作为科学活动的设计者和组织者，应当具备丰富的科学知识和较强的科学探究能力，树立正确的儿童观，及时地反思，不断学习和提高自己，真正做到理论与实践相结合。

本研究的创新点首先是研究对象的创新，大多数论文研究对象为幼儿科学活动，而本研究的研究对象为幼儿教师。幼儿教师作为科学活动的主导者，对科学活动的高质量开展起着至关重要的作用。本研究中科学活动的现状、存在的问题以及提出的切实可行的建议，均是围绕幼儿教师展开的。其次是研究结论的创新，针对幼儿教师组织科学活动过程中：科学活动目标的制定、科学活动内容选择、环境准备以及材料支持、科学活动实施和科学活动评价五个维度存在的问题，一一对应提出切实可行的建议。本研究可以帮助幼儿教师在实际的科学活动组织过程中，及时发现问题，迅速找到解决问题的策略。

最后由于笔者在研究视野以及理论水平等方面的不足，本研究还存在着一些不足之处。

首先本研究的科学活动主要针对集体活动，区域活动和游戏虽有涉及，但是并未展开研究。其次本研究没有对各年龄段幼儿教师科学活动组织能力进行比较，如果进行对比、分析，将会更有利于指导科学实践活动。再者本研究的研究方法也需要进一步的突破。本研究主要采用观察法和访谈法，没有进行问卷调查，造成数据分析较少，这为笔者日后的进一步学习指出了方向。

## 参 考 文 献

- [1] 中华人民共和国教育部制定. 幼儿园教育指导纲要（试行）. 北京师范大学出版社, 2009.
- [2] 刘占兰. 学前儿童科学教育. 北京, 北京师范大学出版社, 2011.
- [3] 王志明. 幼儿科学教育. 南京, 江苏教育出版社, 1990.
- [4] 阮素莲. 幼儿园课程概论. 北京, 高等教育出版社, 2014.
- [5] 孙从民. “幼儿园究竟应该教些什么?” 讨论之十二: 对幼儿园科学教育目标和内容的思考. 学前教育研究, 1997, 4, 27-29.
- [6] 王冬蓝. 对当前幼儿园科学教育内容选择的几点建议. 教育导刊, 2010, 1, 36-38.
- [7] 梁玉华. 《纲要》颁布 10 年来幼儿园教育科学内容改革探析. 幼儿教育, 2011, 27, 12-15.
- [8] 俞芳. 幼儿科学教育内容框的分析与展望. 华东师范大学, 2010.
- [9] 刘昱希. 幼儿园大班教师科学活动中教学准备的调查研究——以保定市三所幼儿园为例. 河北大学, 2017.
- [10] 李槐青. 当前幼儿园科学教育中的问题及对策. 湖南师范大学, 2006.
- [11] Dawn Garbetl. Science Education in Early Childhood Teacher Education: Putting Forward a Case to Enhance Student Teachers' Confidence and Competence. Research in Science Education, 2003.
- [12] Vermon F. Jone, Louise S. Jones. Comprehensive Classroom Management, 2003.
- [13] Marilyn Fleer. Socially Constructed Learning In Early Childhood Science Education. Research in Science Education, 1991.
- [14] 中华人民共和国教育部制定. 3-6 岁儿童学习与发展指南. 北京, 首都师范大学出版社, 2012.
- [15] 董旭花. 幼儿园科学区: 科学探索活动指导 117 例. 北京, 轻工业出版社, 2011.
- [16] 秦旭芳, 刘乃歌著. 儿童科技文化教育新概念. 北京, 科学出版社, 2009.
- [17] 董佩燕, 张晓焱. 学前儿童科学教育. 南京, 江苏大学出版社, 2014.
- [18] 理丽娜. 武汉市幼儿教师组织科学活动现状的研究. 华中师范大学, 2013.
- [19] 闫慧娟. 幼儿教师科学活动设计现状研究——以山西省 A 幼儿园为例. 西南大学, 2011.
- [20] 宋雪雁. 幼儿园科学教育课堂教学活动问题及对策研究——以西安市 A 幼儿园为例. 陕西师范大学, 2013.
- [21] 高原. 幼儿园科学活动环境创设的个案研究——以贵阳市 A 幼儿园为例. 贵州师范大学, 2017.
- [22] 葛江宇. 幼儿园大班科学活动开展现状研究——以保定市 3 所幼儿园为例. 河北大学, 2017.
- [23] 柴颀. 幼儿园科学教育的现状与对策研究——以北京市 A 幼儿园为例. 中央民族大学, 2016.
- [24] 徐文. 幼儿园科学区活动材料的现状研究——以福州市 J 幼儿园为例. 福建师范大学, 2015.
- [25] 沈欣. 从“方案”到“实践”: 幼儿园科学集教活动的现实与反思. 四川师范大学, 2018.
- [26] 李娟. STEM 理念下幼儿园科学教育的个案研究. 山东师范大学, 2019.

- [27]彭瑾. 幼儿园科学探究活动的现状研究——以大连市 A 幼儿园为例. 辽宁师范大学, 2018.
- [28]李槐青. 当前幼儿园科学教育中的问题及对策. 湖南师范大学, 2006.
- [29]陈芝. 基于幼儿生活的科学活动实施策略. 学前教育研究, 2014, 8, 70-72.
- [30]曾叶. 幼儿园科学活动中的问题分析及优化建议. 教育观察, 2019, 3, 83-85.
- [31]高芹. “探究——研讨”教学法对幼儿科学教育的启示. 教育探索, 2009, 4, 139-141.
- [32]周利文. 幼儿园集体科学活动组织实施中的问题及解决对策. 学前教育研究, 2009, 8, 41-44.
- [33]浙江省富阳市课题组. 幼儿科学领域发展性评价的思考. 上海教育科研, 2009, 9, 90-91.
- [34]徐艳贞. 浅析幼儿教师组织教学活动的能力——来自一个活动案例的思考. 基础教育研究, 2013, 22, 59-60.
- [35]黎燕, 宋海霞. 幼儿园科学区活动中教师指导策略现状与思考. 江苏第二师范学院学报(教育科学), 2018, 2, 67-70.

## 附录

### 附录一：幼儿组织科学活动观察记录表格

观察日期：	活动对象：	活动名称：
幼儿园名称：	年龄：	教龄：
学历：	专业：	性别：
课前记录		
课中记录		
课后记录		
备注		

### 附录二：幼儿教师组织科学活动现状的访谈提纲

访谈对象：

访谈日期：

- 1, 您认为幼儿科学教育对幼儿的发展来说重要吗？为什么？
- 2, 您认为幼儿教师组织科学活动的目标是什么？哪个维度的目标更重要呢？
- 3, 您会预设科学活动的方案吗？
- 4, 您在组织科学活动时一般会遇到什么样的困难？
- 5, 您觉得活动后有必要进行反思吗？为什么？
- 6, 您觉得对于进行幼儿科学活动，自身比较薄弱的内容是什么？
- 7, 您在组织科学活动时经常采用哪些方法？

## 攻读学位期间取得的研究成果

## 致 谢

时光匆匆走，岁月悠悠。一转眼，三年的研究生生活即将结束，时间流转，带走了很多东西，但是留下的便是最珍贵的记忆。当我提起笔写这篇致谢的时候，在山大研究生生活的点点滴滴历历在目。

感谢我的导师李晓华老师，感谢您的包容，接纳我这样一个不够优秀也不够积极的学前教育专业的学生，一路尽是鼓励与宽容。感谢您耐心地指导我的论文，亲切地与我交谈，一次又一次对我的鼓励。正是因为这些，我才能在一次次遇到困难时，坚决不放弃，哪怕到最后一刻！您的人格魅力，学生备受感染，全是发自内心的敬仰与崇敬。您严谨的治学态度、为人处事的风格，都是值得我去学习的。听君一席话，胜读十年书。每一次您的教导，都牢牢地记在心中，时刻激励自己。

感谢王福兰老师、孙杰老师、张雁老师、康永祥老师等老师对我的帮助和指导。是您们让我学到了丰富的知识、更加深刻地理解了幼儿教育的意义、了解了更多幼儿教育的理论、掌握了学习的方法、更加开阔了眼界。在此，我向诸位老师道一声感谢！

感谢我的同窗好友孙豆豆、梁翠翠、魏微、任得君、闫霞、高雅等，很高兴遇到你们，在研究生生活中我们一起学习、一起探究问题、互帮互助，建立了深厚的友谊，那些默契，那些共勉，此生难忘。青春地阳光，照亮了我们追求的方向，让我们认准目标，展翅奋飞，为给未来增添一片美丽地华光而努力！愿你们活成自己想要的样子：不抱怨，不将就，有自由，有光芒！永远年轻，永远热泪盈眶！

最后，我还要感谢的是一直默默支持和帮助我的爸爸、妈妈，是你们对我无微不至的关心，让我充满动力；同时也要感谢我的同学们，当问到你们问题时，都会及时地解答；还要感谢我的同事和领导，谢谢你们对我的支持和帮助，为我争取到更多的时间。谢谢你们，我会更加努力、更加坚强、更加充满动力地向前走！

## 个人简历及联系方式

### 个人简历：

姓名：赵佳然

性别：女

籍贯：河北省邢台市宁晋县

个人简历：2013.09-2017.07 石家庄学院 学前教育

2017.09-2020.07 山西大学 学前教育

### 联系方式：

电话：15732159936

电子信箱：173141714@qq.com

## 承 诺 书

本人郑重声明：所呈交的学位论文，是在导师指导下独立完成的，学位论文的知识产权属于山西大学。如果今后以其他单位名义发表与在读期间学位论文相关的内容，将承担法律责任。除文中已经注明引用的文献资料外，本学位论文不包括任何其他个人或集体已经发表或撰写过的成果。

作者签名：赵佳然

2020 年 5 月 31 日

## 学位论文使用授权声明

本人完全了解山西大学有关保留、使用学位论文的规定，即：学校有权保留并向国家有关机关或机构送交论文的复印件和电子文档，允许论文被查阅和借阅，可以采用影印、缩印或扫描等手段保存、汇编学位论文。同意山西大学可以用不同方式在不同媒体上发表、传播论文的全部或部分内容。

保密的学位论文在解密后遵守此协议。

作者签名：赵佳然

导师签名：李哈平

2020年5月31日