

## 第一单元 我们的考察计划

**【教材设计说明】**

本单元为“探究过程能力训练”单元，由《考察前，我们要……》和《考察计划展示会》两个活动标题组成。“计划与组织”是本学期探究能力的训练要项，本单元旨在教师指导下，通过制定考察活动计划这一活动载体，使学生了解计划与组织的重要意义，初步体验怎样计划与组织，这是本单元探究能力培养的“二级目标”。为了增强教学实效，我们将计划与组织能力的培养内容进一步具体化、系统化，使教材设计和教师的教学能有的放矢。

在设计和编写本单元教材时，我们遵循小学生的认知特点和探究能力螺旋式上升发展的规律，着力凸显“计划与组织”的指导过程，注重引导学生主体体验计划与组织的过程，体会计划与组织的意义，讲究训练的渐进性和系统性。教材首先设计了“合作方块”的游戏活动，引导学生参与准备、实施和反思的过程，体验计划与组织的重要意义。然后通过“考察计划展示会”这一活动着力指导学生制定考察活动计划，帮助学生体验计划与组织的过程与方法。为了充分展开能力培养的教学过程，教材从三个方面展开：第一是组织学生讨论“考察前我们要做好哪些计划与组织工作呢？”并用小组讨论的场景图和记录讨论结果的例子展开这一教学过程；第二是分组制定考察活动计划并组织“考察计划展示会”，教材里呈现了四个不同内容的例子，组织学生围绕“计划与组织”的内容有哪些，我们应该怎样做好考察前的计划与组织工作等问题，讨论与总结，同时教材用“计划与组织项目清单”的形式展开指导和训练；第三是在学生明确“计划与组织”的内容和方法的基础上，引导他们制定完整的考察计划，并评出最佳考察计划，促进他们评价和反思自己的计划与组织能力。

## 1 考察前，我们要……

**【要点】**合作方块游戏活动；初步经历计划与组织过程的锻炼。

### 【目标】

- 1、通过游戏活动体会计划与组织的重要意义，培养合作精神。
- 2、通过制定考察活动计划，初步经历计划与组织的锻炼。

### 【怎样进行】

#### 1、引入活动

本单元结合季节特点和学校实际情况，营造一个走出校园考察的活动情境，旨在把学生的积极性和主动性充分调动起来。在这种欲望的驱动下，利用考察活动的平台，让学生自己制定一个考察计划。

为了激发学生的学习兴趣，引入下面的教学活动，使学生体验到计划与组织的重要意义，本单元首先安排了“合作方块”游戏活动。教学时，一定要精心准备活动材料，周密组织教学过程，要让学生玩得高兴，玩得有序，玩出体会。

#### 2、关于“合作方块”游戏活动的规则和教学过程：

**游戏准备：**准备大小相同的纸，剪刀，每位学生取一张，分别剪成长方形、三角形、正方形、平行四边形等规则图形，然后分组装成一袋，小组之间交换，作为拼图用的卡片。

**游戏规则：**小组成员都拼出了大小相同的正方形时，就完成了任务。率先拼完的小组获胜。

**游戏要求：**游戏前，小组先讨论协商方案，制定实施计划；游戏时小组成员都从袋内取卡片，拼成大小相同的正方形；游戏后，引导学生根据自己小组在活动中的表现，讨论和总结经验与教训，并进行集体交流，特别强调认真作好活动计划与组织工作的重要性。

#### 3、制定考察活动计划

走出教室去亲近大自然，深入社会，这是令学生欢欣鼓舞的事。教师宣布下周六到大自然中去考察的消息后，启发谈话“刚才的游戏活动，我们已经体会到认真作好计划与组织工作是十分重要的。为了保证活动的顺利进行，考察活动前，我们要做好哪些计划与组织工作呢？”引导学生分成小组，一起商议，并作好记录。

由于这是探究过程能力训练单元的第一课，根据儿童的认知特点，我们对制定考察计划的方法做了适当指导，它是以卡通对话和样张的形式体现的，教学时教师要认真领会这一编写意图。这节课的下半时教学重点是制定考察活动计划，初步培养学生的计划与组织能力。如果教学时间不足，可以让学生课后完成，并告诉他们下节课要举行“考察计划展示会”，从而调动他们参与的积极性。

### 2 考察计划展示会

【要点】引导学生自主地总结出计划与组织项目清单。

### 【目标】

- 1、启发学生自己比较、自己讨论、自己总结，使他们能够初步体验怎样计划与组织，悟出计划与组织的重要意义。
- 2、训练学生客观地评价自己和他人，学会欣赏他人，培养合作精神。

### 【怎样进行】

#### 1、考察计划展示会

举行“考察计划展示会”是本节课和本单元的重点活动。教学时大致分为以下几个步骤：

首先，让各小组将制定好的考察计划贴在展板上或黑板上，组织全班学生参观。也可以把各组的考察计划复印若干份，每组发一份，这样便于下面的讨论与总结。这一过程既是参观与学习的过程，也是比较与评价的过程。

接下来组织小组讨论，引导学生重点讨论“哪些小组的准备工作做得好？计划与组织的内容有哪些？”并让他们把讨论结果记录在“计划与组织项目清单”里。

然后，进行集体交流与讨论，集思广益，统一认识，清楚制定考察计划的项目和计划与组织的要求。从而为后面的学习打下基础。需要说明的是教材里提供的计划与组织项目清单的内容，只是一个样张，决不是标准答案。教师要根据所选择活动的内容和教学实际，充分开发和利用本班学生的智慧，让他们体验怎样计划与组织，了解计划与组织的一般内容和要求，这才是本课的教学目的。

#### 2、评选最佳考察计划

通过以上教学活动，学生对怎样计划与组织有了新的认识。为了进一步提升每一位学生计划与组织的能力，下面让学生分组制定一个完整的考察计划，并且要从中选择适合全班考察的内容，评选出最好的考察计划，用来指导下周六的科学考察活动。

### 【教后札记】

执笔人：

### 【教材设计说明】

《吃得好吗》是本册教材的第二单元，也是综合探究活动第一单元，“二级目标”是“能组成小组，作好观察、实验的准备”。本单元围绕“吃”的话题设计了《我们吃什么》、《食物中的营养》、《一次奇妙的旅行》、《祝你胃口好》四个步步深入的活动内容。（见表 2-1）

凸显主探究能力的培养是本套教材的重要特点，本单元要重点指导和训练学生“能组成小组，作好观察、实验的准备”的计划与组织能力。《我们吃什么》一课，在给食物进行分类之前，进行分组能力的训练，通过协商和讨论引导学生自行分组，并概括出分成小组、推选组长、作好分工的方法。教材设计通过卡通讨论的场面和分组建议对学生进行了细致地指导，拓展活动还将继续强化这一能力培养。《食物中的营养》则侧重指导和训练学生“观察和实验前怎样做好准备工作”，教材里引导学生围绕“怎样作好观察与实验的准备工作”展开讨论，并用表格的形式实施教学，在竖栏里用“材料准备建议”的形式进行适当地指导。后面两课完全放手让学生自己进行分组、分工、准备活动材料等计划与组织工作，使探究能力的培养逐步深化，体现出由扶到放、循序渐进的指导思想。（见图 2-1）

本单元的编写体现“以人为本”的理念，注重安全健康的人文关怀。学生对“吃”是熟悉的，体验是丰富的。然而，在日常生活中，能做到科学饮食、营养搭配全面合理、养成良好的饮食卫生习惯的学生并不多。同时，社会上儿童食品种类丰富、花样繁多、色彩艳丽，其中有不少是不符合国家食品卫生和营养要求的，严重威胁着儿童的身体健康成长。选取这一话题，就是要关注学生的身体健康，关注学生的饮食状况。四个活动标题联系紧密、步步深入，引领儿童逐步探究我们吃什么——我们为什么要吃食物——我们吃下去的食物都到哪里去了——我们应该怎样合理搭配食物，这些问题贴近儿童的生活，能够引起他们的共鸣。以活动为载体是本套教材的鲜明特点，本单元围绕这些生活化的问题，我们精心设计了多个儿童乐于参与的“做中学”活动，比如给食物分类、调查食品里的添加剂、研究食物中的营养的实验、研究食物的消化实验、观察与思考食物结构金字塔、评选健康小专家等，这些活动是本单元培养学生计划与组织主探究能力的主要平台，也是学生获取科学知识的重要途径，还是教育学生养成良好的饮食卫生习惯的重要形式。为此，要精心组织教学活动，注意扶放结合，注重发挥学生的学习主动性，创造条件让每个学生参与活动和经历过程。

为激发儿童探究科学的兴趣，保护其对自然、对科学的好奇心，教材的编写力求富有童趣，呈现方式新颖活泼。本单元有形式多样的引入活动，寓教于乐的阅读内容（“不同的食性”童话故事，认识消化器官和消化过程的连环画故事）。另外，本单元教材注意适应城乡差别，比如活动设计、材料选择、食物结构等都注意兼顾城乡差别并具有时代特色。

《我们吃什么》是本单元的第一个活动标题，也可以看成本单元的引入活动。“平时我们都吃些什么？”这一问题，贴近儿童的生活；“给这些食物分类”的教学活动，将引导学生用科学的眼光审视自己的日常生活，发现其中隐藏的科学问题，从而为下面的探究活动打下伏笔。

**【要点】**给我们的食物分类，并作好分类前的计划与组织工作。

**【目标】**

- 1、初步训练学生分成小组、推选组长、小组分工等计划与组织的能力。
- 2、学习给食物分类的科学方法，了解食物的基本种类。
- 3、培养合作意识和能力。

**【怎样进行】**

- 1、引入活动。

单元页上呈现的是这样一幅画面：探、究、奇、妙四位学生席地而坐，面前摆着面包、饮料、火腿、水果等食品，他们正在边野餐边思考一些关于吃的话题。旁边的大树上一只嘴馋的小猴子倒挂在树上。教学时让学生观察画面，能够达到激思引趣、导入新课的作用。

本课教学开始，教师可以用拉家常的口吻引入教学活动，让学生围绕“平时我们都吃些什么？”实话实说，畅所欲言。由于学生家庭生活条件、饮食习惯等方面的差异，这一问题的答案一定各不相同，而这恰是宝贵的教学资源。

- 2、分类活动。

我们的食物是多种多样的，让学生给这些食物分类，旨在引领学生发现其中的科学话题，为以后几课的教学埋下探究的种子。分类是一种重要的研究方法，让学生参与分类，不仅能够帮助他们发现其中的规律和问题，同时能够锻炼孩子分组、推选组长、成员分工等“计划与组织”的能力。此页教材的竖栏还重点对能力的培养提供了适当的引导。分类活动是一个“一箭多雕”的教学活动，也是本课的教学重点，教学时教师一定要充分展开。

在给食物进行分类之前，首先进行分组能力的训练，通过协商和讨论引导学生自行分组，并概括出分成小组、推选组长、作好分工的方法。教材设计通过卡通讨论的场面和竖栏里的分组建议对学生进行了细致地指导，拓展活动还将继续强化这一能力培养。

接下来，让学生给食物进行分类，并随时填写“食物分类表”。汇报交流时，要让他们充分表达，不要强求统一答案，也没有统一答案。只有这样，才有利于培养学生的分类能力，认识到“分类的标准不同，分类的结果也不一样”。

## 2 食物中的营养

**【要点】**作好实验前的计划与组织工作，重点是实验准备；研究食物中的营养也是重要环节。

**【目标】**

- 1、强化分组、分工等能力的训练，引导学生学习作好实验准备。
- 2、通过研究食物中的营养，培养学生的科学探究能力，认识食物中所含的主要

营养成分。

3、对学生进行安全教育和实验常规教育。

**【怎样进行】**

1、提问与猜想。

上节课，我们已经引导学生给食物进行了分类，同时萌生了好多问题，本节课将开始深入探究其中的一些问题。教学从引导学生围绕“我们为什么要吃食物？食物中哪些营养？”进行猜想与假设开始，这是科学探究的重要环节。

2、实验与总结。

这是一个“双击”的教学内容，是本课的教学重点。通过学习在获取知识方面，要让学生了解食物中的主要营养成分及其来源，还要重点训练学生“能组成小组，做好观察与实验的准备”的主探究能力。为此，在实验研究前首先要引导学生围绕“怎样做好观察与实验的准备工作呢？”展开讨论，为了有效落实“二级目标”，强化训练，教材还提供了“准备材料建议”。

“食物中有哪些营养”这一问题具有挑战性，教材选取了比较适合儿童探究发现的蛋白质和淀粉这两种营养成分，设计力图引领学生展开自主探究。教材只在“材料超市”里提供了一些学生常见的食物和其他材料，怎样实验则由学生说了算。教学时，教师要提醒学生注意安全，但不要代替学生实验，不要立刻释疑，不要简单地告诉学生结论。必须相信学生的探索能力，创造开放的教学环境，让学生自己选取研究材料，自己耐心地观察、自己分析和思考。

在归纳总结实验结果的基础上，教师向学生介绍食物里所含人体必需的营养成分，及其对人体的作用和食物来源。

3、拓展活动的设计与安排。

调查添加剂对人体的影响是上节课的延续，也是本课的拓展活动。究竟什么时候教学，怎样展开教学活动，教师可以根据学生的兴趣和教学条件而定。如果学生比较感兴趣，又有深入研究的条件，完全可以把调查食品里的添加剂和添加剂对人体的影响，单独设立课时展开教学，教师可以从研究的问题和研究方法等方面进行适当的指导。需要强调的是这一探究活动还肩负着强化计划与组织能力培养的任务，教师要着力引导和训练。

### 3 一次奇妙的旅行

**【要点】** 放开让学生自己进行实验的计划与组织；了解人体消化和吸收营养的过程。

**【目标】**

- 1、通过让学生自主地进行实验的准备，培养计划与组织能力。
- 2、了解人体消化和吸收营养的过程。
- 3、通过阅读漫画故事，培养学生学习科学的兴趣。

**【怎样进行】**

本课由引入活动、了解人体的消化过程、淀粉的消化实验、总结四个渐进

层次构成。

#### 第一层次：引入活动

认识人体的消化过程是本单元学习活动的进一步深化。由于人体的消化器官和消化过程是一个暗箱问题，不便于学生直接观察和研究，一般采用教师讲解的方式进行教学，因而大大降低了儿童学习的欲望和兴趣。为了调动学生的主动性，吸引学生的有意注意，本教材大胆探索精心设计了引入活动，奇奇、机器人、和小豆子三个孩子喜欢的卡通，将与学生一起对话，一起探索。教学时，通过引导学生阅读卡通人物的漫画，吸引儿童主动了解人体的消化器官和消化过程。

#### 第二层次：了解人体的消化过程

学生带着兴趣观察阅读“他俩在奇奇肚子里进行了一次奇妙的旅行”，初步了解人体的消化过程。之后，教师可以利用消化器官模型，充分发挥其直观作用，教师同时讲述人体的消化过程，指导学生指出自己消化器官的大致位置。这样教学，可以使学生形成正确而清晰的认识，提高教学效果。

#### 第三层次：淀粉的消化实验

如果能亲眼看见食物是怎样被消化的，学生肯定会十分兴奋。为了达到眼见为真的效果，教材选取了经典的淀粉的消化实验，这是因为本实验现象明显，材料容易得到，操作方法比较简单。实验前，要引导学生进行分组和准备材料，这是落实“二级目标”的重要契机。计划与组织工作做好了，接着指导学生实验操作方法。由于这是一个对比实验，教师要指导学生搞清哪些条件是相同的，哪些条件是不同的。比如倒入试管的淀粉液要少量，不超过试管的三分之一，而且两支试管要同样多；在2号试管里加进的唾液不能太少，1号试管要加进与唾液同样多的清水；两支试管要同时放入温水中；过几分钟后，向试管里滴相同滴数的碘液（两三滴即可）。

需要强调的是实验现象的发现和解释一定要让学生自己进行，这是培养他们的思维能力和科学精神的良好机会，教师千万不要包办代替。

#### 第四层次：总结

最后，启发学生根据本课的学习自己总结“我们是如何消化和吸收营养的？”这一环节有利于学生形成完整正确的认识，能够发挥学生的相互影响作用，有利于培养学生的概括总结能力。

#### 4 祝你胃口好

**【要点】**通过观察分析“食物结构金字塔”，了解怎样科学合理地搭配食物；评选“健康小专家”。

#### **【目标】**

- 1、引导学生自主地观察分析“食物结构金字塔”，了解怎样科学合理地搭配食物。
- 2、通过参与评选“健康小专家”活动，锻炼学生计划与组织能力和科学合理地搭配营养的能力。
- 3、培养良好的饮食和卫生习惯。

#### **【怎样进行】**

通过前面的学习，学生已经了解了食物中的主要营养成分及其对人体的重要作用，了解了人体的消化过程，这为指导学生科学合理地搭配食物，培养他们

良好的饮食和卫生习惯打下基础。本课涉及以下教学环节：

### 1、引入活动

让学生观察漫画讨论：他们的吃法好吗？为什么？我们应该怎样合理搭配食物？旨在引导学生发现生活中存在的不好的吃法，使得他们自然而然地关注怎样合理搭配食物这一问题。

### 2、观察食物结构金字塔

出示食物结构金字塔，让学生小组观察与讨论，“从这个食物结构金字塔中，我们能够发现什么？”教学这一环节，教师的责任是要给学生充足的时间和宽松的空间，让他们自由自在地观察、思考、讨论，甚至是争论，自己去领悟怎样科学合理搭配食物，教师不要直接讲解，不要硬性灌输。

### 3、评选“健康小专家”

学以致用是本单元的重要特点，也是重要的教学目标之一。为了增强教材的趣味性、参与性、活动性，增强学生的主动性、实践性、创造性，我们创设了评选“健康小专家”的活动情境。活动采取闯关的形式，分为四关。

第一关：让学生如实填写“饮食调查清单”，分组交流，根据填写情况和身体情况推选出健康组长。这儿也是一个训练计划与组织能力的时机，填写之前可以引导学生讨论怎样分组、怎样填表、怎样推选组长等。

第二关：分组围绕“饮食与健康”的内容提出感兴趣的问题，存入“问题银行”。再从中取出适合小组研究的问题，积极开展研究。这儿又是一个培养能力的契机，比如强化选择问题的能力，巩固计划与组织能力，发展收集信息和处理信息的能力等，教师也要把握好，引导好。

第三关：为自己家设计一份食谱，并配上广告。本活动能充分发挥孩子的自主性和创造性，同时能体现出对科学合理搭配食物的理解。教材中的几个样张，只是为儿童提供形式上的例子，就由学生根据家庭生活条件和饮食特点去自主创造吧。

第四关：举办“饮食与健康”研讨会。展出“问题银行”存折和设计的食谱，组织选择问题的研究汇报活动，并评选“健康小专家”。这一活动实际上是前面的汇报交流和评比总结，教师一定要精心组织好。比如展出的地点和形式，汇报交流活动的顺序和形式，评选办法等。

#### 【教后札记】

## 第三单元 探访鱼儿

执笔人：

#### 【教材设计说明】

本单元是四年级上学期的第三单元，属于“综合探究活动”单元。本单元从学生常见的动物——鱼作为切入点，围绕“探访鱼儿”这一综合探究活动，自然生成了《鱼儿的家》、《鱼儿生活得好吗》、《还鱼儿一个美丽的家》、《鱼儿的奥秘》四个活动标题。（见表3-1）

本单元重点培养学生“能小组商议，明确活动规则”的能力，这是本单元的二级目标，在每个“做中学”活动中都有详细的安排和要求。《鱼儿的家》活动在开始阶段，教师精心引导学生自己分成小组，小组讨论商议需要准备的材料和活动规则。由于本课是这一单元的第一课，又是室外活动，为了强调教师的指导作用，教材中对需要准备的材料和活动规则方面进行了提示；《鱼儿生活得好吗》在进行信息发布会的时候，也是让学生先分组交流，统整发现内容，这一课重点训练的是汇报与交流时的“计划与组织”；《还鱼儿一个美丽的家》在观察实验之前和设计宣传保护水资源的活动方案中，教材明显地引导学生进行分组、准备器材、弄清操作步骤；《鱼儿的奥秘》在学生自主探究活动中，教材引导儿童先确定研究问题，再商议怎样研究，需要哪些材料，以及研究过程



中需要遵守的规则。巩固应用环节明确提出“打扑克”游戏活动，并注意发挥儿童的创造性和自主性，让学生自己确定游戏规则。（见图 3-1）

教材在编排上打破了传统教材以知识为主线的模式，尽可能地体现教学内容的综合性和关联性，从而使学生的学习情境更贴近于真实生活，利于学生以生活经验和周围环境为基础进行探究活动，使教学活动能够整合科学教育的多个目标。本学期科学探究过程能力要项是“计划与组织”，本单元的二级目标是“能小组商议，明确活动规则”。在情感态度和价值观方面重点进行愿意合作与交流，尊重他人见解，认识到人与自然和谐相处，关爱生命等教育。（见表 3-1）

以活动为载体，以探究为核心是本套教材的重要特点。本单元四个活动内容之间具有内在联系，力图体现观察与发现问题、提出问题、研究问题、解决问题的循环过程，创设条件让学生去亲身经历探究过程。强调“做中学”就是为学生搭建探究的平台，引导学生去体验惊异、发问、探索、实验、归纳、推理等科学实践的过程。比如，《鱼儿的家》这一活动，编排的目的是引导学生通过实地考察，亲临其境，去体验和自行发现鱼的家——自然水域中存在的鲜活问题，将学生的生活经验作为重要的教学资源，从而引出下面几个活动。《鱼儿生活得好吗》对于培养学生发现问题和分析问题的能力，培养合作意识和语言表达能力有着重要意义，同时对水污染的原因与防治，怎样保护水资源等问题有较充分的时间去认识，去讨论。怎样把污水变干净了再排放到小河里？是学生考察后产生的很自然的问题，《还鱼儿一个美丽的家园》就是要引导学生通过“动手做”活动，了解水域污染的一些防治措施，知道沉淀、过滤和消毒是常用的水的净化方法，污染了的水是可以经过净化加以利用的。最后引导他们设计宣传方案。《鱼儿的奥秘》强调引导学生自己发现问题，自己想办法解决问题，通过研讨交流活动，自己归纳概括出结论或规律，从而达到“一举多得”的目的。

### 1 鱼儿的家

**【要点】** 考察活动前的计划与组织环节；填写考察活动记录表。

**【目标】**

- 1、引导学生通过实地考察，去体验和自行发现鱼的家——自然水域中存在的鲜活问题，自己从内心深处意识到保护水资源的紧迫性和重要性。
- 2、引导学生小组商议，明确活动规则，培养计划与组织能力。
- 3、愿意合作与交流，尊重他人见解。

**【怎样进行】**

本活动是这一单元的第一个活动，也可以看成这一单元的引入活动。因此，它的教学直接影响以后的教学活动。教材开始的连环画是为了创设问题情境，通过猜想和记录“小河里面有什么？”能够唤醒学生的生活经验，激起学生的学习兴趣。

这一活动主题的教学重点是指导学生真正地进行实地考察活动，并做好记录。为此，开始活动前，首先要让学生明确考察目的，使他们知道考察什么，怎样考察。考察活动的目的是引导学生通过实地考察，亲临其境，去体验和自行发现鱼的家——自然水域中存在的鲜活问题，自己从内心深处意识到保护水资源的紧迫性和重要性，从而自然地引出下面要研究的问题。

其次，要作好充分的准备。由于本单元“探究过程能力培养”的重点是“计划与组织”项目中的“能小组商议，明确活动规则”，教学时要有侧重地训练。学生参加校外考察活动的机会是不多的，必须精心组织和指导。首先指导学生组建考察小组，考察小组一般 4~6 人，明确分工，还要指导他们掌握活动的具体方法。考察前教师要周密选定考察地点、路线等，并对学生进行安全教育、

备好考察记录表和笔、玻璃瓶若干、塑料袋、盆、放大镜、自制的网罗、照相机等。

活动规则必须让学生清楚，出发前可以向学生提出或让学生讨论提出下面的要求：外出考察时千万要注意安全！不要到有危险的地方去；工具能帮助你考察；采集的样品要随时装起来，要爱惜它们；把你的发现及时认真记录下来，这是我们继续研究的根据；时刻注意：保护那里的环境等。

作好考察记录也是十分重要的，它是汇报和研讨的根据，也是培养孩子尊重事实、收集信息的能力和合作精神的好方式。教师要先指导他们怎样填写，各组要指定学生填写。在下节课的教学前，可以搞一个展示会，以激励孩子填写活动记录的积极性。

本活动的最后环节是安排学生进行自我评价和小组评价。这有利于培养孩子的合作精神，促进学生的自我评价和相互评价，对发展批判思维和激励以后的学习活动有积极作用，教师们也要认真组织。

教材开始的连环画是创设问题情境，先让学生猜想“小河里面有什么？”目的是调动学生的生活经验，激起学生的对科学学习兴趣。

## 2 鱼儿生活得好吗

**【要点】** 汇报前小组成员一起商议怎样在班里展示和交流；认识水污染的危害。

### **【目标】**

- 1、培养学生交流与汇报前的计划与组织能力。
- 2、了解水污染的形成和危害。
- 3、使学生认识到人与自然界要和谐相处，珍爱生命。

### **【怎样进行】**

本活动主题的主要教学任务是汇报交流考察过程中的收获。

第一环节是探究过程能力要项“计划与组织”能力的训练。教师要先引导学生小组商议：准备向全班汇报什么内容，集体交流时要注意哪些事项等。这有利于培养学生的探究能力和合作精神。

第二环节是这节课的中心活动。围绕“探访鱼的家时，发现了什么秘密？”这一问题，让每一组同学充分地说，要说真话。重点引导学生围绕下面内容展开：水域污染问题；水资源的保护问题；水里的生物，特别是鱼的生活环境等。在水污染这个内容里，要组织学生讨论：“鱼儿生活得好吗？水是怎样被污染的？”从而使学生深入地认识保护环境、与自然和谐相处的重要意义。在学生初步认识了水是有限的资源后，为了加深对这个问题的认识，教师可以补充一些内容，使孩子的内心受到更强烈地震撼。“水被污染后会产生哪些危害？”这一发散性问题，能促进学生深入思考，增强孩子保护水资源、保护环境的危机感和责任感。

**【要点】**做好净化水的实验之前的计划与组织工作，会做水的净化实验。

**【目标】**

- 1、知道水污染的防治方法，意识到水与生物的密切关系。
- 2、通过做净化水的实验，认识物质的变化有的可逆，有的不可逆。
- 3、愿意参与和科学有关的社会问题的讨论与活动，比如水污染防治的问题等。

**【怎样进行】**

通过上节课的学习，学生已经认识到水是生命之源，是人类赖以生存的物质基础；随着社会的不断发展和人们生活水平的提高，工农业生产及生活的废弃物将越来越多，大量的废弃物不经处理直接排放到自然水域中，将引起水域的污染；被污染的水对鱼危害严重，同时直接或间接的影响工农业生产与人体健康，最终殃及人类自己的生存。

教材首先通过漫画情境使学生产生“我们能不能把污水变干净了再排放呢”的想法。这节课要让学生知道只有把污水净化处理后再排放，才能还鱼儿美丽的家；沉淀、过滤和消毒是水的净化的常用方法；随着科学技术的进步，人们不断改进净化水的工艺。

做好沉淀和过滤这两个试验是本课的教学重点。要精心指导，让学生分好实验小组，清点实验器材，明确活动规则后再动手实验。

1、关于沉淀试验：教师可以让学生直接观察考察水域时所采集的水样，启发学生仔细观察“这杯水跟取来时相比，发生了哪些变化？”也可以重新取水样，当堂实验，由于静置过程需要一定的时间，建议沉淀和过滤试验交叉进行。认识了沉淀现象后，要引导学生联系生活实际说一说，以加深理解。

2、关于过滤实验：传统的过滤实验，实验器材比较难准备，特别是农村小学准备起来更难。且实验操作复杂，学生较难操作。针对这一实际情况，本课实验材料却十分易得，每个学生都有动手的机会，教材中对实验操作步骤进行了提示。当然，对于条件较好的学校仍可以采取传统的过滤实验方法。在实验和阅读的基础上，学生讨论归纳出沉淀、过滤、消毒是常用的水的净化方法，根据不同的净化要求，可以采取不同的净化方法。

“小河的变迁”图片分析活动，可以引导学生认识净化污水的方法在实际中的应用，渗透物质的变化有的可逆，有的不可逆。

**【要点】**引领学生自主探究鱼类的共同特征，放手让学生自己进行计划与组织，商议活动规则。

**【目标】**

- 1、继续培养“计划与组织”里的“能小组商议，明确活动规则”的目标。
- 2、认识常见的动物——鱼类，知道鱼类的共同特征。
- 3、培养和发展学习科学的兴趣，积极提出问题，乐于探究。

**【怎样进行】**

本活动可以从组织观看各种各样的鱼的录像开始。然后通过对鲫鱼、鲤鱼等常见鱼的研究，认识这些鱼的外形、运动、呼吸及繁殖方面的特征，通过比较知道其他鱼也有这些特征，从而归纳、概括、推想出鱼的共同特征，并根据鱼的共同特征判断生活在水中的一些动物是不是属于鱼类，培养学生的概括和演绎推理能力。

1、课前可以布置学生收集有关鱼的图片、文字资料也可以让学生准备一些活鱼放养在鱼缸里让学生观察，以激发学生学习的兴趣，积累感性认识。

2、看完录象后，本课用两个人物的对话引入课题，这会使学生感到亲切自然。为激发学生的学习兴趣，激活学生的思维，唤醒其生活经验，开始时让学生“由鱼能联想到什么？”教师要组织好这一活动。也可以让学生漫谈有关鱼的趣事，或者展示“鱼”的一些图片引入活动。

3、围绕探究过程能力培养要项的重点培养内容，接下来组织小组商议确定研究方向、探究思路、需要材料和活动规则。教材中对此做出提示，但教师不要局限书本上的提示内容。这一教学环节既关系到“计划与组织”能力的训练效果，也直接影响到后面自主探究活动的有效进行，老师们一定要认真组织教学活动。

4、在研究过程中，教师应该放手让学生自主地活动，这比要求各组的学生一定按统一的程序，先观察什么，再研究什么“一二一齐步走”要好。要给学生充分的时间和宽松的空间，他们想研究什么鱼就取什么鱼，想研究什么问题就研究什么问题，想怎么研究就怎么研究，并认真进行观察记录。在学生分组观察时，应允许学生走偏，其实鱼的秘密决不只书上那几条，而最关键的是让学生经历探究的过程。教师是活动的组织者、调控者，更是积极的参与者和学生的伙伴。应深入到小组中和学生一起研究，适当时可作启发、指导和点拨。“用手去抓水中游动的鲫鱼时，有什么感觉？”“为什么鱼总是不停的喝水？”等等。要注意引导学生就某个问题去深入研究，让学生玩个够。就某个小组而言，不要求面面俱到，可以就1~2个问题进行重点的研究。学生研究得越深入，发现的秘密就越多，在汇报交流时，就会越生动、具体，收集的事实也就越丰富。

在归纳鱼的共同特征时，要引导学生主要抓住它的外形、运动、繁殖等方面进行归纳，教师不要和盘托出。然后，再由此联想其他的鱼是否也有这些特征，最后推想出鱼的共同特征。

5、概念形成了并不意味着学生一定掌握了，为此，教材最后安排了“打扑克”游戏活动，旨在引导儿童通过经历他们喜欢的游戏活动，巩固和应用这节课所学的知识。教材中说明了游戏方法，教师还可以引导学生自己商议游戏规则，只要学生愿意，课后还可以继续玩这个游戏。教学时，关键要抓住“为什么？”让学生在小组内根据鱼的共同特征这一概念去判断，哪些动物是鱼，哪些动物不是鱼。从而，巩固所学知识和培养学生的逻辑思维能力。

#### 第四单元 小小赛车会

执笔人：

##### 【教材设计说明】

《小小赛车会》是四年级上册第四单元，属综合探究活动单元。教材通过玩具汽车比赛等活动，重点培养学生初步设计活动方案（“能提出进行探究活动的大致思路”）的“计划与组织”能力。与此同时，引导学生初步感知有关运动、速度、方位、能量转换等知识。

小汽车几乎是每个孩子从小就钟爱的玩具。即使由于条件限制而没有玩过玩具车的孩子也对小汽车满怀憧憬。大多数孩子们手头拥有的旧玩具车以及他们对小汽车天生的热爱是我们科学教育不可多得的资源。基于以上考虑，我们以玩具车为题材设计了《小小赛车会》这一综合活动单元。本单元由《玩具汽车大比拼》、《动力从哪儿来》、《无处不在的运动》三个主题活动组成。（见表4—1）

要使本单元承担的二级目标能有效达成，我们必须把探讨和设计活动方案的机会留给学生自己。为了做到这一点，教材先通过观看方程式车大赛来激发学生开展一次玩具车大赛的欲望，接着便组织学生讨论和设计自己的“小小赛车会”。为了能对学生能有所启发，但又不至于束缚他们的思路，教材通过汽车卡通形象的对话来提示学生分别从内容、方法等方面讨论自己的活动打算。从内容角度说，玩具车比赛大体上可以从比速度或比距离等几个方面来进行。这是引导他们探讨运动、速度、位置等科学知识的极佳时机。因此教材安排了“谁的车儿跑得快”和“谁的车儿跑得远”两个活动，引导学生在具体的比赛实践中测量小车运动情况，以此引导他们“用简单的图表或图形来表示距离与时间的关系”。同时还引导他们“定性的描述一个物体的位置，学会通过其他物体来确定某些物体的位置”。（见图4—1）

样的疑惑和探究欲望。比如，为什么我的车儿跑不快；为什么我的车跑不远？因此，教材紧扣学生最关心的问题，设计了第二课——《动力从哪儿来》。本节课将引导学生研究玩具车的内部动力装置，直接观察这些装置的构成和工作方式，认识动力的不同来源。同时还将由此向现实生活延伸，通过“调查”或“讨论”了解生活实际车辆的动力来源，让他们能对各种能量和能源建立初步的认识，了解人们对这些能源的利用，初步感知能量是可以转化的。小车运动的快慢可能还与其内部的传动装置等因素有关，教材还以选择活动的方式设计了“齿轮的秘密”的专题研究活动，让学生自己去研究齿轮的奥秘。

研究玩具车的过程也是一个观察小车不断运动的过程。教材抓住这个机遇，设计了第三课《无处不在的运动》。本课旨在引导学生从研究小车的运动出发，引领学生走进生活，关注生活，去发现一个运动的大世界。学生将初步认识一些常见的运动方式，并试图用自己擅长的方式（如图示、动作模拟、语言描述等）从方向、快慢、位置变化等方面来描述物体的运动。

总之，本单元以学生的玩具为研究题材，以大型主题活动为载体，构建专题探究活动单元，把能力的培养、知识目标的达成、情感态度的养成贯穿在具体真实的活动之中，高涨学生学习科学的兴趣，力主创造没有教育痕迹的科学教育境界，使学生在舒展的，自由的情境中获得发展。

### 1 玩具汽车大比拼

**【要点】**发挥学生的聪明才智，让他们考虑开展一项活动的始末，再让他们根据自己的思路去试一试。

#### **【目标】**

- 1、能在小组或班级集体努力中由分散到统一共同设想活动的大体思路，并能比较清晰地表达。
- 2、引导学生学会倾听，尊重他人意见，学习正确与他人交流。
- 3、通过实践，使学生能测量并记录一个沿直线运动的物体在不同时刻的位置，并能用简单图表或图形表示距离与时间的关系；能准确描述一个物体的位置，理解物体的位置需要相对于另一个物体的位置来确定。

#### **【怎样进行】**

##### 1、引入活动：精彩五分钟

组织学生观看方程式车比赛的精彩片段，激发学生自己组织比赛的兴趣。

对于没有条件的学校本环节可以省略或用其他方法替代。

##### 2、计划与组织

引导学生讨论怎样组织班级“小小赛车会”。

可以提示学生从比赛内容、方法、场地等因素去考虑，要求他们说出比赛活动的大体思路。如：可以比速度（固定路程比时间或固定时间比路程）、能跑的距离或时间（动力的持久性和行驶性能）……

在分散自由讨论的基础上，教师可以从学生的一些想法中提出一些具体的活动主题，让学生围绕这些主题展开具体的讨论，让他们发挥各自的聪明才智，说说活动怎么搞。如围绕“谁的车儿跑得快”等活动，要引导他们具体说说即将开展的活动细节。教师要参与讨论，提醒他们从更多的角度考虑得更周全一些，同时提出一些可能发生的困难或活动设计的欠缺，让学生想得更可行一些。比如在比速度时要考虑到有的小车可能跑不到终点就会停下来，这时就可以在赛道上多设几条计时线等。

教师在其中要注意把握活动方案要有利于研究内容（知识点，详见框架表“科学知识”部分）的落实。

##### 3、活动：谁的车儿跑得快

###### a. 准备

组织准备：组织学生分组分工，落实组内工作人员，如组长、计时员、记

计时员对秒表的使用。

进一步熟悉活动方法和规则。

准备场地：选择平整的校园内道路、操场或平地作为比赛场地，按比赛规则设置跑道、起点、终点……

#### b. 活动

比赛活动建议由小组同学自己组织完成。教师可以在各组巡回指导。对学生比赛的规范要求不要太高，要根据学生的实际量力而行。

#### c. 总结与交流

这是引导学生研究和发现的关键环节。可以先引导学生对自己小组的数据进行分析，引导他们计算自己小车的速度，绘画自己的小车的行驶情况简图，让他们先凭着自己的眼睛去研究和发现（包括发现问题）。然后通过交流互评等手段，引导学生进一步学习“能测量并记录一个沿直线运动的物体在不同时刻的位置，并能用简单图表或图形表示距离与时间的关系”。也可以引用一个小组的数据进行集体研究和分析。

#### 4、谁的车儿跑得远

本活动可以参照上述“谁的车儿跑得快”的组织方法。

活动中要让学生比较具体的说说自己的小车所停的位置。

## 2 动力在哪里

**【要点】**让学生充分动手动脑自己去研究和发现，引导他们把视线向更广阔的真实生活拓展。

### **【目标】**

- 1、能根据问题实际设想研究问题的方法和思路，能简单说出活动的大体思路。
- 2、研究不同的动力来源，初步认识常见的各种能源，渗透能量转化的思想。
- 3、了解齿轮传动的有关知识。
- 4、培养学生积极参与的学习态度以及关注科学、关注生活的科学情感。

### **【怎样进行】**

#### 第一课时

##### (1) 回顾比赛，提出问题

引导学生回顾比赛中的一些细节，并提出一些问题。如为什么有的车跑得快，有的车跑得慢？

建议先让学生发散性地提问，再有目的地进行引导。

##### (2) 选择问题，讨论怎样去研究

为什么这些玩具车行驶的状态会不一样呢？它们到底有什么不同呢？围绕这一主题，引导学生简单谈谈自己的研究打算。

##### (3) 动手研究小汽车的内部结构

让学生从材料超市中选取自己需要的材料或工具。

引导学生拆卸小车，观察并记录自己的发现。（每小组最好拥有两只以上不同类型的玩具车）

交流观察所得。如各种小车的动力装置不同等等。引导学生认识不同的动力来源，如电池、发条等。由于能量的概念比较抽象，学生理解可能有一些困难，所以不要求学生说出专业术语，只要能表达一定的意思即可。

##### (4) 引导拓展，布置课后拓展活动（调查）

引导学生先谈谈自己的活动打算和思路。

学生到具体调查的车辆以学生生活实际为准，不要受教材束缚。

##### (5) 汇报与交流

汇报调查情况，引导学生初步认识生活中常见的动力来源（能源）。随机渗透能量转换和守恒的思想。

本环节也可安排到下一课时或一周后完成。

#### 第二课时

##### （研究齿轮）

##### (1) 提出研究主题

带领学生初步认识各式齿轮，提出研究主题。

##### (2) 讨论研究方案

引导学生自己设计实验探究齿轮的作用可能有一定的难度。教师要有耐心，引导他们反复观察车模中的齿轮装置并适当加以点拨。如可以提示他们从研究齿轮的运动方向、运动速度等角度进行研究。也可以把做与说结合起来，让他们边动手边试边，探讨出可行的研究思路。



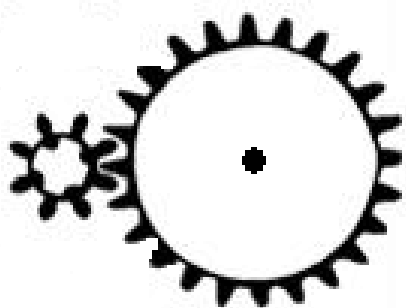
### (3) 实验研究

引导学生按上示意图装置齿轮组，观察三只齿轮转动的方向，并记录。

齿轮 1	齿轮 2	齿轮 3
顺时针		
逆时针		
实验总结：		

#### 齿轮的转动速度

用大、小齿轮组成齿轮组，观察大小齿轮的转速。



特殊齿轮组改变运动方式运动拐弯（蜗形齿轮）、转动变平动（齿轨）……

以上各项研究不要求每个学生或小组把每个项目都完成，可以分组自由研究。

### (4) 交流与总结

引导学生分析自己的实验现象，并试图总结。如：齿轮组在传动过程中，能改变运动的速度、改变运动方向和方式……

## 3 无处不在的运动

**【要点】** 不要求学生掌握科学专业术语，让学生用自己的眼睛去观察一个丰富多彩的运动世界。

#### **【目标】**

- 1、能设计比较可行的探究活动，能简单描述自己活动的大体思路。
- 2、认识运动方式的多样性，知道描述物体的运动需要位置、方向和快慢。
- 3、培养学生细心观察，善于总结，体验到生活处处有科学。

#### **【怎样进行】**

##### 1、提出研究主题

观察小车及小车内部运动

引导学生再玩小汽车，观察小车的运动，让他们用自己的方式描述小车及小车内部运动，用自己的理解描述这些运动方式的区别，如车轮在转动、车身沿直线的运动、车内的小人来回反复的运动……

有时为了讲起来方便，教师在教学中可以涉及到一些常见的学生能理解的专业术语，但不要作为教学目标去要求学生掌握和运用。

引导拓展，观察某一用品的运动

小车的运动是那样多样丰富，生活中的运动更是精彩纷呈。因此，引导学生到生活中去观察才是本课的核心所在。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/246052213040010230>