**第一课时：认识正比例关系的量**

**教学内容**：冀教版《数学》六年级下册第18～19页。

**教材分析：**

小学六年级数学下册《成正比例的量》：对比新旧教材，我们不难发现新教材在保留原来表格的基础上，去除了表格下方的三个小问题，取而代之的是“体积和高度的变化有什么规律?”这一个更开放、更具挑战性的问题。这一问题更能提供让学生有足够研究的空间与思维想象的空间，以及创造性的培养。旧教材中的3个小问题实际上就是正比例概念的三层含义(两个量必须相关联;一种量随着另一种量的变化而变化;相关联的两个量的比值一定)。旧教材这样编排的目的是让学生带着这3个问题观察表格，发现表格中的两个量的变化规律。虽然这样的编排能让学生明确观察方向，少走弯路，及时的发现变化规律，但是这样的数学学习体现不了学生学习的自主性，学生只是按照教师的指令在行动。而新教材的编排目的是让学生自己去发现规律，体现了以学生为主体的教学理念，如何更好的组织、引导学生在没有3个小问题的帮助下也能发现其中的变化规律呢?新教材的这一变化对我们一线教师提出了更高的要求。因此深入研读教材，理解教材编写意图，准确把握教学目标，是有效完成这节课的前提。教材精简了例题，例1通过研究圆柱形杯子的体积、底面积与高这三个数量的依存关系，使学生理解正比例的意义。教材不再对研究的过程作详细的引导和说明，只是提供观察研究的素材与数据，出示关键性的结论，充分发挥学生的主动性，以体现自主探究、合作交流的学习过程。另外，增加了认识正比例关系的图像，例2让学生体会正比例图像的特点和作用，加深对正比例的认识。

**教学目标**：

1、结合具体实例，经历认识成正比例的量的过程。

2、知道正比例的意义，能判断两种量是否成正比例关系，能找出生活中成正比例的实例，并进行交流。

3、对现实生活中成正比例关系的事物有好奇心，在判断成正比例量的过程中，能进行有条理的思考。

**教学重点：**

根据正比例的意义判断两个相关联的量是不是成正比例关系。

**教学难点：**

相关联的量的变化规律

**课前准备：**实物投影、小黑板。

**教学方案**：

**一、引探准备**

1、师生谈话，让学生说一说汽车每小时跑多少千米，以及汽车是用什么记

录跑的路程的，引出里程表。

师：同学们，随着社会的发展和道路的建设，汽车是越来越多，我想咱们很多同学都坐过汽车。你们知道汽车每小时行驶多少千米吗？

学生可能会有不同的意见，学生说的有道理就给与肯定，对超出150千米的进行安全教育。如：车跑得太快，容易出现问题，高速公路上一般限速120千米等。

师：谁知道汽车上用什么记录跑的距离呢？

生：里程表。 (学生给不出，教师介绍。)

师：汽车有一个装置，是专门记录汽车行驶的路程的。

板书：里程表

设计意图：从学生已有的生活经验交流开始，既能激发学生的参与兴趣，又自然引出里程表。

2、用课件展示教材上的问题情境，让学生了解情境中的数学信息，并计算出汽车1小时行驶多少千米。启发学生解释计算的合理性。

师：请大家看课件。课件展示汽车8点开始出发时和行驶1小时后里程表上数字的变化。

师：从刚才的资料中，你了解到什么情况？

学生可能会说：

●汽车8点开始行驶，行驶了1小时后，9点停车，

●汽车行驶时，里程表上的数字是8724千米，汽车停止时里程表上的数字是8814千米。

师：你们观察的很仔细！它就是汽车的里程表。根据里程表上的数字，能计算出“汽车1小时行了多少千米吗？”怎样算？

生：用8814减去8724就是汽车1小时行驶的路程。

师：谁能说一说为什么这样算？

生：因为汽车没跑时里程表上是8724千米，跑了1小时，里程表上是8814千米，多出来的千米数就是汽车1小时跑的路程。

师：说的真好，请同学们算一算，这辆汽车1小时跑了多少千米？

学生口算，教师板书：8814-8724=90(千米)

设计意图：淡化教材内容，既激发学习兴趣，更有利于学生理解问题，解决问题。

3、提出（2）的要求师生共同完成。

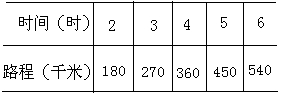
师：如果汽车的速度不变那么，汽车2小时行驶多少千米？

用多媒体出示空白表格。学生边答，教师边填数。

师：3小时行驶了多少千米？

师：4小时、5小时、6小时呢？

学生的回答，师生共同完成表格。



设计意图：师生共同完成，生成课程资源，把更多的时间用于新知的学习。

4、让学生观察表中的数据，说一说发现了什么？

学生可能会说：

●每增加1小时，路程就增加90千米；

●在这个过程中速度是不变的，都是每小时90千米。

●时间越长，所行驶的路程就越长。

设计意图：在已有经验和知识的背景下，初步感受时间和路程的关系。

**二、引探过程**

**◆行程问题**

1、提出“写出相对应的路程和时间的比，并求出比值”的要求，师生共同完成。

师：现在请大家写出相对应的路程和时间的比，并求出比值。

师生共同完成，板书结果：



设计意图：师生共同完成简单计算，有利于节约时间。

2、观察写出的比和求出的比值，交流发现了什么？

教师说明：90既是比值，又是速度，然后得出比值都是90的结果。

 师：我们以前学过路程、时间和速度的数量关系式：速度×时间=路程。根据刚才写出的比和比值，还可以写出一个关于路程、时间和速度的关系式。谁来说说是什么？

学生说，教师板书： （比值一定）

设计意图：建立知识空间的联系，为认识正比例作准备。

3、在教师的启发下，由学生归纳出路程、时间和速度的关系式：路程／时间=速度（一定）

师：这个关系式中，什么量是变化的，什么量是不变的？

生：在这个关系式中路程和时间是变化的，速度是永远不变的。

师：速度永远不变，就是说速度是一定的。

在关系式后面写出一定。

设计意图：在教师指导下，学生自主总结数量关系式，为认识正比例的定义打基础。

4、提出“议一议”的问题，鼓励学生用自己的语言说明。结合行程问题，教师参照教材上的表述介绍路程和时间这两种量成正比例。

师：谁来说说在速度一定的情况下，路程和时间有什么关系？

学生可能会说：

●速度一定，时间越长，行驶的路程越长。

●路程随着时间按比例扩大。

●路程是时间的倍数。

师：在行程问题中，路程随着时间的变化而变化，时间增加，路程也就随着增长；反之时间减少，路程也就随着缩小。而且，路程与时间的比值一定也就是速度一定。我们说路程和时间这两种量成正比例。这就是我们今天要学习的新知识：正比例。

设计意图：在学生进一步认识路程、时间、速度变化规律的基础上，教师介绍成正比例的量，使学生初步建立正比例的概念。

**板书课题：正比例。**

◆购物问题

1、教师说明生活中有不少类似的问题，并出示买笔问题。让学生自主计算，然后师生共同完成填表。

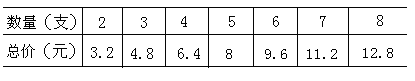
师：在行程问题中，当速度一定时，路程与时间成正比例。生活中还有很多类似的问题，比如：购物问题。

请大家看多媒体，多媒体出示：



师：买一支自动笔1.6元，请同学们算一算买2支、3支、5支、6支、7支、8支各花多少钱？

学生计算完后，指名说计算结果，教师填在表格中。得出下表：



设计意图：教师启发性的话语，既使学生体会数学与生活的密切联系，又对活动目的进行渗透。

2、让学生观察表中的数据，说一说发现了什么？鼓励学生，写出

总价、数量和单价的关系式：总价／数量=单价（一定）

师：观察表中数据，你发现了什么规律？

学生可能会说：

●买自动笔的数量越多，花的钱就越多。

●单价一定，也就是花的钱数和买自动笔支数比值一定。

●买自动笔的数量越少，花的钱就越少。

●花的钱数和买的数量是成比例的量。

师：说得很好。那你能像路程问题一样写出一个式子表示总价、数量和单价之间的关系吗？试一试！

学生自主尝试，然后指名交流，教师板书：



设计意图：在学生自主计算和观察的基础上，自主总结关系式，获得积极的学习经验。

3、提出“议一议”的问题，花的钱数和买自动笔的数量这两种量成正比例吗？为什么？

让学生判断并得出：花的钱数与买笔的数量这两种量成正比例。

学生可能会说：

●是正比例。因为自动笔的单价一定，所以购买的数量越多，所花的钱数越多；反之购买的数量越少，所花的钱数越少。

师：谁能用一句话说出总价和数量的关系呢？

●单价一定，买笔的总价和买自动笔的数量成正比例。

设计意图：判断是否成正比例的过程，既是对已有知识的进一步深化，又为认识正比例关系提供经验。

4、提出：分析两个例子，你发现它们有什么共同点？给学生充分发言的机会。

师：请同学们分析一下上面的两个例子和数量关系式，你们发现它们有什么共同点？

学生可能会说：

（1）在行程问题中，速度一定，路程随着时间的变化而变化，时间越长，路程越长；反之，时间越短，路程也就越短。在购物问题中，单价一定，总价随着数量的变化而变化，数量越多，总价就越多；反之，数量越少，总价也就越少。

（2）它们都是有两个量变化，一个量不变。

（3）都是两个变化量的比值不变。

第（2）、（3）如说法没有，教师可启发或参与交流。

设计意图：分析归纳课例的共同点，是由个别到一般的概括过程。

5、教师参照教材概括正比例关系。然后让学生看书。

师：“像上面两个问题中，两种相关联的量，一种量变化，另一种量也随着变化，如果这两种量中相对应的两个数的比值一定，这两种量就叫做成正比例的量。它们的关系叫做正比例关系。这段话在数学书的第19页请大家打开书，看书。

读一读，并想一想判断两种量是否成正比例关系，需要哪些条件？给学生一点时间让其认真阅读教材。

设计意图：在学生充分感知的基础上，教师进行规范性总结，完成正比例的认识过程。

6、提出：成正比例关系的量需要具备哪几个条件？给学生充分发现的机会。

师：我们已经知道什么叫做成正比例关系的量。谁来说一说两个成正比例关系的量需要具备哪几个条件？

学生可能会说：

●这两个量的比值一定。

●一个量扩大，另一个也按比例扩大，一个量缩小，另一个量也按比例缩小。

●这两种量是关联的。

●一个量扩大，另一个量也成倍数增加。

设计意图：变换方式理解正比例的定义，有利于应用知识解决问题。

**三、引探结果**

让学生看试一试中的题，先自己判断并和同学交流，然后指名回答。重点指导学生用正比例的定义进行判断。第（3）题只是要学生说出“每月支出的钱数越多（少），剩下的钱数就越少（多），所以不成正比例”或说出“每月支出的钱数和剩下的钱数不是相除的关系”即可。

师：下面请同学们看试一试，谁能判断一下题中的两种量是不是成正比例，并说明理由。先同桌互相说一说。

给学生一点同桌讨论的时间，然后指名回答。教师进行及时提问。如：

生：飞机飞行的速度不变，飞行的路程和时间成正比例。

师：谁能用自己的话说明理由呢？

生1：飞机飞行的速度不变，就是飞行距离与飞行时间的比值一定，那么，飞行时间越长，飞行距离也就越远。所以，飞行路程和飞行时间成正比例。

生2：飞机飞行的速度不变，飞行的时间越长，飞行的路程也越远。而

且按比例扩大。（也可能说成成倍数增加）

师：第二个事例，谁来说一说你是怎样判断的？

生：每千克苹果的价钱一定，就是苹果的单价移动，付出的钱越多，买的苹果就越多。所以，付出的钱数和购买苹果的数量成比例。

师：第三个问题，每月支出的钱数和剩下的钱数是否成正比例？

生：每月收入一定，每月支出的钱数和剩下的钱数不成正比例。

师：为什么？每月收入一定，支出的钱数和剩下的钱数也是有关系的，为什么不成比例？谁来解释一下？

学生可能会有不同说法：

●虽然，它们是相关的量，但“每月的收入”不是“支出的钱数”与“剩下的钱数”的比值。

●支出的钱数和剩下的钱数不是相除的关系。它们的关系是：

每月收入-支出钱数=剩余的钱数。

学生说得有道理就给与肯定。

师：同学们说的很好，看来判断两个量是不是成正比例关系，只看有关系还不行，关键要看这两个量相除的商是不是一定。

设计意图：“学以致用”是数学学习的最终目的，在学生运用所学的知识进行判断的同时，锻炼学生的语言表达能力，学会用所学的知识理解生活中的事物。

**四、引探实践**

练一练。先让学生自己读题，再交流，说明判断结果和理由。给学生用不同表述进行判断的机会。

师：我们生活中像这样的相关联的量还有很多。请大家看练一练，看表中有哪两种相关的量？判断表中相关联的两种量成正比例吗？要说明判断理由。

指名回答，学生可能有不同说法。

师总结答案：

（1）时间和生产量

（2）这两种量成正比例，因为生产量和对应生产时间的比值 一定。

设计意图：考查学生能否用正比例的定义判断两种量是否能成正比例。

**教学总结：**

本节课你收获了什么？

**教学板书： 认识正比例关系的量**





**教学课后反思 ：**

正比例的教学，是在孩子们掌握了比例的意义和基本性质的基础上进行教学的，着重使孩子们理解正比例的意义。正、反比例知识，内容抽象，孩子们难以接受。学好正比例是学习反比例的基础。因此在实际教学中，我注意了以下几点：

1、联系生活，从生活中引入：

数学来源于生活，又服务于生活。关注孩子们已有的生活经验和兴趣，首先让学生从已有知识中寻找相关联的两个量，然后通过呈现现实生活中的三个素材路程、速度，总价、数量，工作总量、工作时间这两个相关联的量引入新课，使抽象的数学知识具有丰富的现实背景，为孩子们的数学学习提供了生动活泼、主动的材料与环境。

2、在观察中思考

本课教学中，我注意把思考贯穿教学的全过程，让孩子们通过观察两个相关联的量，思考他们之间的特征，初步渗透正比例的概念。这样的教学，让所有孩子们在观察中思考、在思考中探索、在探索中获得新知，提高了学习的效率。

3、在合作中感悟

新的数学课程标准提倡：引导孩子们以自主探索与合作交流的方式理解数学，解决问题。在本课的设计中，我本着“以学生为主体”的思想，在引导孩子们初步认识了两个相关联的量后，敢于放手让孩子们采取小组合作的方式自学，在小组里进行合作探究，做到：孩子们自己能学的自己学，自己能做的自己做，培养合作互动的精神，从而归纳出正比例的意义。

4、在练习中巩固提升

为了及时巩固新知识，完成了练一练习题后，又设计了两道加深题，让孩子们在巩固本节课知识的同时，学会通过研究会判断，同时孩子们的思维也得到了提高；最后引导孩子们自己对知识进行梳理，培养孩子们的归纳能力，使孩子们进一步掌握了正比例的意义。

**教学资料包：**

一、判断下面每题中的两种量是不是成正比例，要说明判断理由。

1. 轮船行驶的速度一定，也就是行驶的路程和时间。（ ）
2. 每小时织布的米数一定，织布总米数和时间。（ ）
3. 每小时看书的页数一定，看书总页数和时间。（ ）
4. 小明跳高的高度和他的身高。（ ）

5、幼儿园的阿姨分给每个小朋友5块糖，小朋友的人数和需要糖的总块数。（ ）

答案：

如（1）题：●轮船行驶的速度一定，也就是行驶的路程除以时间的商一定，所以行驶的路程和时间成正比例。●轮船行驶的速度一定，那么行驶的路程越快，需要的时间就越多，而且是按比例增加，所以行驶的路程和时间成正比例。

第（4）题中小明跳高的高度和他的身高没有关系，所以不成比例。

第（5）题幼儿园的阿姨分给每个小朋友5块糖，就是每人得到的糖块数

一定，那么，小朋友越多，需要的糖块就越多，而且成倍数增加。所以小朋友的人数和需要糖的总块数成正比例。

二、先自己填表，再判断并用语言描述葡萄的质量和箱数的正比例关系。

师：同学们请看下图，每箱葡萄12千克，请先完成表格，再判断葡萄的质量和箱数是否成正比例的关系。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 箱数（箱） | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 数量（千克） | 24 | 36 | 48 | 60 |

学生自主填表，独立思考。交流填的结果。

师：葡萄的质量和箱数成正比例吗？谁来说一说为什么？

生：成正比例。因为每箱葡萄12千克就是葡萄的质量除以箱数的商。

设计意图：正比例关系的巩固练习。