操作与观察中发展学生的空间观念

-《我说你搭》一课空间观念的培养

大庆市怡园小学 高原

本节课的设计意图：

学生经历用正方体搭立体图形的操作与观察活动，积累观察物体的活动经验，发展空间观念，以突出学生的活动性、过程性、和体验性的编排，初步培养学生的空间观念；通过观察、想象、分析和推理等多种具体活动，发展学生的空间观念；本节课重视引导学生开展操作活动，不断积累和发展学生观察物体的数学活动经验。

本节课的教材分析：

本节课是在上节课从三个位置观察简单立体图形的基础上，教科书设计了“我说你搭”的两个问题：第一个问题是体验用3个以上正方体搭立体图形，一般需要根据从立体图形的正面、上面和侧面三个位置观察到的特征，才能确定所搭的立体图形；第二个问题是进一步体会仅根据立体图形的正面形状搭立体图形，所搭的立体图形的形状有多种可能性，是不唯一。

学情分析：

四年级的学生空间想象能力快速提升，学生在低年级的学习中，已经学习了从两个方向、三个方向观察物体， 本节课通过引导让学生在观察、实验操作、比较、应用中不断丰富空间知觉，逐步积累几何形体的表象。培养了他们对生活的感知能力，发展了学生的空间观念。

教学目标：

1、经历搭立体图形的操作过程，体会必须根据立体图形的正面、上面和侧面（左面或右面）的形状特征，才能确定所搭的立体图形。

2、结合搭立体图形的活动，进一步体验仅根据立体图形某一面（如正面）的形状，所搭的立体图形是不唯一的。

3、通过操作活动，不断积累和发展学生观察物体的数学活动经验，发展学生的空间观念。

教学重点：

根据指令搭出立体图形。

教学难点：

根据同一观察图，搭出不同的立体图形。

教学资源：

新世纪小学数学网

教法：

动手操作，启发引导。

学法：

自主体验探究，小组合作交流

教学过程：

一、（建立空间观念表象）在游戏导入过程中，利用已有空间观念的基础引入新课。

师：同学们，你们玩过积木吗？淘气和笑笑玩了一个非常有趣的搭积木游戏，你们想不想也玩一玩。

师：这个游戏的题目就叫做《我说你搭》，教师板书课题。

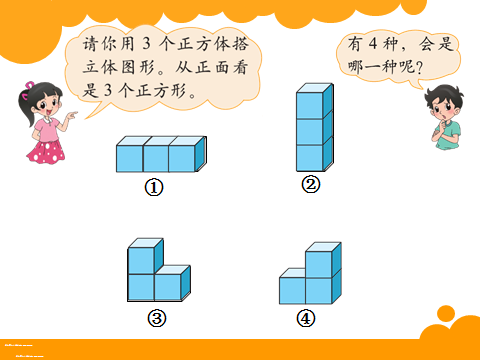
【设计意图：以学生常玩的游戏“搭积木”为导入，激发了学生学习的兴趣，自然揭示了主题，利用学生已有的空间观念，使学生很快地投入到学习的氛围中，并为下面的学习做好铺垫。】

二、（培养空间观念能力）通过游戏的过程中，进一步培养空间观念能力。

①师：请你用3个正方体搭立体图形。从正面看是3个正方形。

学生：自主操作，几名同学向全班同学进行展示。

师：出示所有符合条件的图形。

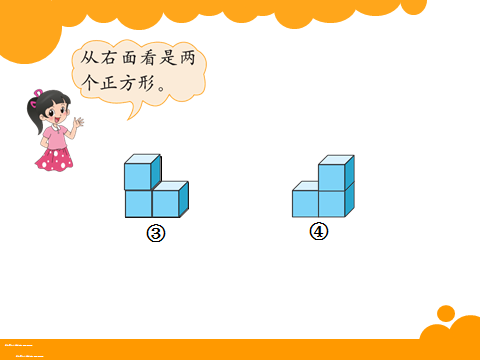


②:师：提出淘气的问题，有四种，会是哪一种呢？

师：下一个指令，从右面看是两个正方形，那么这个立体图形又会是哪一个呢？

学生：经过学生的思考和讨论，选出③、④号。

师：出示符合条件的图形。



③师：下一个指令，上面的正方体在右面，那么这个立体图形又会是哪一个呢？

学生：经过学生的思考和讨论，选出④号。

师：出示符合条件的图形。



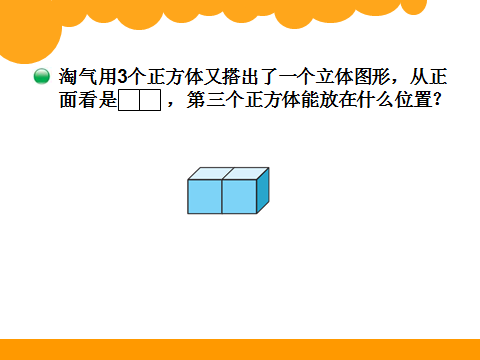
④师：通过以上的指令和操作，引导学生得出一般需要根据从立体图形的正面、上面和侧面三个位置观察到的特征，才能确立所搭的立体图形。

【设计意图：通过指令搭出立体图形的游戏，促使学生尽可能想象出所有可能的情况，在这个过程中，学生边动手搭一搭、边想象、边选择、边排除，直到最后确定所搭物体的形状，充分激活了学生已有的认知经验，进一步培养了学生的空间观念能力，激发了学生自主探究的学习热情。】

三、（发展空间观念意识）提出问题，进一步发展空间观念

师：淘气用3个正方体又搭出了一个立体图形，从正面看是

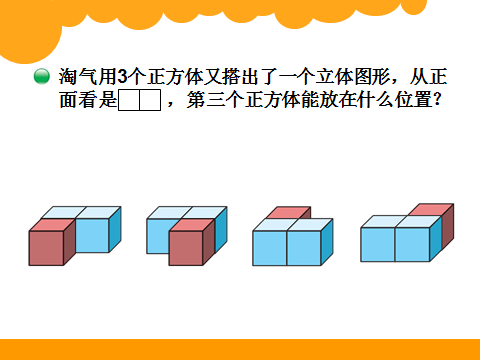
，第三个正方体能放在什么位置？



学生：动手操作，自主探究。学生交流汇报，找出多种可能的情况。

【设计意图：这一环节，通过让学生谈谈他们想到了什么，学生之间的互相补充，把可能的情况想全，整个过程是对学生空间想象能力和空间观念的提升。】

师：出示所有学生讨论出并符合条件的立体图形。



师：通过学生动手操作，引导学生得出根据立体图形某一面（如正面）的图形，所搭的立体图形是不唯一的。

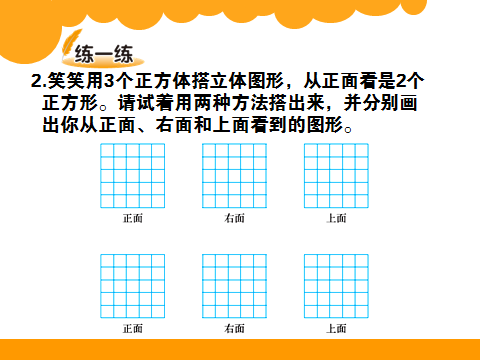
【设计意图：这一环节，由于出现的情况不唯一，让学生通过实际操作，不断的观察、猜想、验证，让学生更好地体会立体图形与平面图形的转化过程，进一步发展空间观念。在学生动手摆一摆的过程中，积累活动经验，同时也为下节课根据平面图形还原立体图形奠定基础。】

四、（加深空间观念印象）巩固练习，拓展延伸，进一步加深空间观念。



学生动手操作，独立思考，合作交流。

【设计意图：本题鼓励学生再次经历根据立体图形从不同角度观察到的形状，搭出这个立体图形的活动。根据淘气的指令搭一搭，再从不同方向观察，体会在相同的指令下搭出的立体图形的形状不一定相同。】



学生：小组讨论，全班展示。

【设计意图：通过搭一搭、画一画的实践活动加深学生的空间观念印象。】

五、回顾总结，反思评价

今天这节课，你有什么收获？你能对自己的表现有什么评价吗？

【设计意图：通过学生对知识上的回顾和总结，教师了解了学生对知识的掌握情况。这个环节，让学生对本节课的知识重新进行梳理，得到反思，进一步发展了学生的空间观念。学生通过对自己在课堂上的操作活动、观察、交流等过程中的表现，进行的自我评价，使学生找到了自己的不足，增强了学习的信心。】

六、课后作业

课后请同学们根据我们今天所学习的内容，自己也创编一个数学游戏，分享到班级群里和大家一起分享！

【设计意图：融会贯通，学以致用。】

七、板书设计

正面、上面和侧面 唯一

一面 不唯一

我说你搭