**从理解数学的角度看：**

1. **面积问题**：

这是一个古今中外都炙手可热的问题，首先在国外，欧几里得《几何原本》提到一种重要的方法——面积贴合法，它甚至涉及希腊数学的起源问题，以往的数学史家多用“几何代数”观点来解释这个问题，实际上，仔细分析面积贴法在《几何原本》中的地位可以看出它起源于毕达哥拉斯学派的面积几何学，是纯粹的几何命题，与解代数方程无关。面积变换问题在古代数学中是一个历史悠久的问题，在古代印度的宗教典籍“测绳的法规”中就有许多关于面积变换的问题，比如“将一个正方形变成等积的已知一边的矩形”这一问题，比如“将一正方形变成等面积的已知一边的矩形”这一问题，这实际是面积贴合的方法，“测绳的法规”中极有可能是应用了这种正确方法解决面积变换问题的，此外，中国数学中所谓“出入相补原理”不仅是面积变换问题的一个出发点，而且也是中国古代几何学的一条基本原理，最典型的例子就是面积割补的方法证明了勾股定理，这些面积变换问题不论在古代印度还是古代中国都是极为古老的问题。现阶段来看，面积问题为学生提供了一个观察、分析、猜想并进行说理验证的探究模型，以图形的运动变化为策略，让学生能在一个动态的数学情景中感悟知识的发生、发展过程，探索问题的结论和规律的变与不变，真正理解图形的性质，与此同时发展学生的空间观念，培养学生探索、猜想能力和创新思维能力。近年来，中考数学题型变革之后，图形等面积拼接问题成为新型创新类考题，新型题目加入中考考题带来巨大实用意义的同时，其难度也对中小学学生提出了新的挑战。

因此，在图形中来研究面积问题是必须的

1. **二次函数问题**：

新课标修改后强调要重视函数的模型思想，能用多种函数表示刻画问题情境中变量之间的关系

因此，将在二次函数背景下来研究面积问题是一个非常有意义的话题。

**三、基于以上两点，确定本节课的核心教学任务：**

**将面积的最值问题转化成二次函数的最值问题来解决**

**从理解学生方面：**

**一、本节课的教学目标**

①.理解和表示生活中矩形面积问题的变量之间的二次函数关系；

②.会求实际问题中自变量的取值范围；

③.通过运用二次函数知识求实际问题的最值问题，体会二次函数这种最优化

的数学模型，逐步提高分析问题、解决问题的能力。

**二、学生已有的相关学习经验：**

1、知道基本图形的面积公式，如：三角形。。。。。

2、知道可以用转换的方式来求图形的面积，特别是一些不规则图形的面积，会用割补法、同底等底、

相似等求图形的面积

3、知道并会利用二次函数来求最值（当然，求最值还有一些其它的方法）

**从理解教学方面：**

**一、情景创设，感知模型：**

有一名木匠，他有一块直角三角形的余料，三边分别为30m、40m、50m。

他因工作需要利用这块木料截取矩形，怎样截取出最大面积的矩形木料呢？请大家帮他想想办法吧。

**设计意图：在一个生活场景中创设问题情境，让学生感受生活中的数学，引发学习的积极性及对解决问题的兴趣，激发想象空间，为后面的学习埋下伏笔。**

**思维品质指向：灵活性**

1. **模型初成，形成概念：**

问题1 用总长为60m的篱笆围成矩形场地，矩形面积S随矩形一边长l的变化而变化.当l是多少时，场地的面积S最大？

**A**

**B**

**C**

**D**

**设计意图：让学生感受实际问题可以通过建立数学模型来解决，可以将面积随着边长的变化而变化的问题转化成数学中的函数问题来解决，可能是一次函数、反比例函数、二次函数，亦或是其它我们没有学过的函数。**

**思维品质指向：广阔性**

1. **理解运用，强化概念：**

变式 如图用总长为60m的篱笆围成一个一边靠墙的矩形菜园，墙长18m，这个矩形的长、宽各为多少时，菜园的面积最大，最大面积S是多少？

问题 如何求最值？

18m

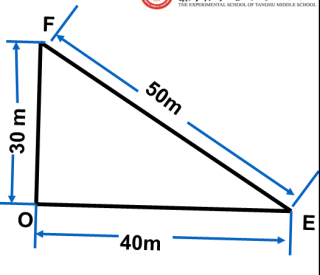
**设计意图：当学生已经体会到已知周长→设出边长，表示另一些边长→求面积后，再次体会面积是一个关于边长的二次函数（为什么），在求面积的相关题目中，我们要想办法做的是找出边长**

**思维品质指向：深刻性、批判性**

**四、方法总结，并连迁移**

例：有一名木匠，他有一块直角三角形的余料，三边分别为30m、40m、50m。

他因工作需要利用这块木料截取矩形，怎样截取出最大面积的矩形木料呢？请大家帮他想想办法吧？四、方法总结，并连迁移



**设计意图：在这类面积问题中，不难理解面积往往是一个关于边长的二次函数，在求面积的相关题目中，我们要想办法做的是找出边长，在这个目标下，边长可以是怎么变化的，那就有了不同的方案设计。**

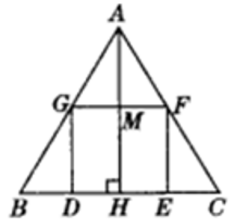
**思维指向：深刻性、灵活性**

**五、思维拓展，应用创新：**

已知△ABC,矩形GDEF的DE边在BC边上.G、F分别在AB、AC边上,BC=5cm,S△ABC为30cm2,AH为△ABC在BC边上的高，

(1)设矩形的一边DG=xcm,那么DE的长度如何表示?

(2)设矩形的面积为ym2,求最大的y值。



**设计意图：加深之前的感受，抓住这类问题的本质，并与其它知识点进行综合运用、创新，发展学**

**生的应用能力、创新能力。**

**思维指向：深刻性、灵活性、创新性**