

# 2023年勾股定理第二课时说课稿(汇总8篇)

通过对范文范本的分析和研究，我们可以发现一些写作的规律和套路。以下是一些精选范文范本，供大家参考，希望能对大家的学习和写作有所启示。

## 勾股定理第二课时说课稿篇一

说课，就是教师备课之后讲课之前（或者在讲课之后）把教材、教法、学法、授课程序等方面的思路、教学设计、|板书设计及其依据面对面地对同行（同学科教师）或其他听众作全面讲述的一项教研活动或交流活动。以下是小编整理的初中数学《勾股定理的逆定理》说课稿，欢迎大家阅读参考。

### 一、教材分析：

#### （一）、本节课在教材中的地位作用

“勾股定理的逆定理”一节，是在上节“勾股定理”之后，继续学习的一个直角三角形的判断定理，它是前面知识的继续和深化，勾股定理的逆定理是初中几何学习中的重要内容之一，是今后判断某三角形是直角三角形的重要方法之一，在以后的解题中，将有十分广泛的应用，同时在应用中渗透了利用代数计算的方法证明几何问题的思想，为将来学习解析几何埋下了伏笔，所以本节也是本章的重要内容之一。课标要求学生必须掌握。

#### （二）、教学目标：

根据数学课标的要求和教材的具体内容，结合学生实际我确定了本节课的教学目标。

知识技能：

- 1、理解勾股定理的逆定理的证明方法并能证明勾股定理的逆定理。
- 2、掌握勾股定理的逆定理，并能利用勾股定理的逆定理判定一个三角形是不是直角三角形

过程与方法：

- 1、通过对勾股定理的逆定理的探索，经历知识的发生、发展与形成的过程
- 2、通过用三角形三边的数量关系来判断三角形的形状，体验数与形结合方法的应用
- 3、通过勾股定理的逆定理的证明，体会数与形结合方法在问题解决中的作用，并能运用勾股定理的逆定理解决相关问题。

情感态度：

（三）、学情分析：

尽管已到初二下学期学生知识增多，能力增强，但思维的局限性还很大，能力也有差距，而勾股定理的逆定理的证明方法学生第一次见到，它要求根据已知条件构造一个直角三角形，根据学生的智能状况，学生不容易想到，因此勾股定理的逆定理的证明又是本节的难点，这样如何添辅助线就是解决它的关键，这样就确定了本节课的重点、难点和关键。

重点：勾股定理逆定理的应用

难点：勾股定理逆定理的证明

关键：辅助线的添法探索

## 二、教学过程：

本节课的设计原则是：使学生在动手操作的基础上和合作交流的良好氛围中，通过巧妙而自然地在学生的认识结构与几何知识结构之间筑了一个信息流通渠道，进而达到完善学生的数学认识结构的目的。

（一）、复习回顾：复习回顾与勾股定理有关的内容，建立新旧知识之间的联系。

### （二）、创设问题情境

一开课我就提出了与本节课关系密切、学生用现有的知识可探索却又解决不好的问题，去提示本节课的探究宗旨。（演示）古代埃及人把一根长绳打上等距离的13个结，然后用桩钉如图那样的三角形，便得到一个直角三角形。这是为什么？……。这个问题一出现马上激起学生已有知识与待研究知识的认识冲突，引起了学生的重视，激发了学生的兴趣，因而全身心地投入到学习中来，创造了我要学的气氛，同时也说明了几何知识来源于实践，不失时机地让学生感到数学就在身边。

（三）、学生在教师的指导下尝试解决问题，总结规律（包括难点突破）

因为几何来源于现实生活，对初二学生来说选择适当的时机，让他们从个体实践经验中开始学习，可以提高学习的主动性和参与意识，所以勾股定理的逆定理不是由教师直接给出的，而是让学生通过动手折纸在具体的实践中观察满足条件的三角形直观感觉上是什么三角形，再用直角三角形插入去验证猜想。

这样设计是因为勾股定理逆定理的证明方法是学生第一次见到，它要求按照已知条件作一个直角三角形，根据学生的智

能状况学生是不容易想到的，为了突破这个难点，我让学生动手裁出了一个两直角边与所折三角形两条较小边相等的直角三角形，通过操作验证两三角形全等，从而不仅显示了符合条件的三角形是直角三角形，还孕育了辅助线的添法，为后面进行逻辑推理论证提供了直观的数学模型。

接下来就是利用这个数学模型，从理论上证明这个定理。从动手操作到证明，学生自然地联想到了全等三角形的性质，证明它与一个直角三角形全等，顺利作出了辅助直角三角形，整个证明过程自然、无神秘感，实现了从生动直观向抽象思维的转化，同时学生亲身体会了动手操作——观察——猜测——探索——论证的全过程，这样学生不是被动接受勾股定理的逆定理，因而使学生感到自然、亲切，学生的学习兴趣和学习积极性有所提高。使学生确实在学习过程中享受到自我创造的快乐。

在同学们完成证明之后，可让他们对照课本把证明过程严格的阅读一遍，充分发挥教课书的作用，养成学生看书的习惯，这也是在培养学生的自学能力。

#### （四）、组织变式训练

本着由浅入深的原则，安排了三个题目。（演示）第一题比较简单，让学生口答，让所有的学生都能完成。第二题则进了一层，字母代替了数字，绕了一个弯，既可以检查本课知识，又可以提高灵活运用以往知识的能力。第三题则要求更高，要求学生能够推出可能的结论，这些作法培养了学生灵活转换、举一反三的能力，发展了学生的思维，提高了课堂教学的效果和利用率。在变式训练中我还采用讲、说、练结合的方法，教师通过观察、提问、巡视、谈话等活动、及时了解学生的学习过程，随时反馈，调节教法，同时注意加强有针对性的个别指导，把发展学生的思维和随时把握学生的学习效果结合起来。

## （五）、归纳小结，纳入知识体系

本节课小结先让学生归纳本节知识和技能，然后教师作必要的补充，尤其是注意总结思想方法，培养能力方面，比如辅助线的添法，数形结合的思想，并告诉同学今天的勾股定理逆定理是同学们通过自己亲手实践发现并证明的，这种讨论问题的方法是培养我们发现问题的方法，希望同学在课外练习时注意用这种方法，这都是教给学习方法。

## （六）、作业布置

由于学生的思维素质存在一定的差异，教学要贯彻“因材施教”的原则，为此我安排了两组作业□a组是基本的思维训练项目，全体都要做，这样有利于学生学习习惯的培养，以及提高他们学好数学的信心□b组题适当加大难度，拓宽知识，供有能力又有兴趣的学生做，日积月累，对训练和培养他们的思维素质，发展学生的个性有积极作用。

## 三、说教法、学法与教学手段

为贯彻实施素质教育提出的面向全体学生，使学生全面发展主动发展的精神和培养创新活动的要求，根据本节课的教学内容、教学要求以及初二学生的年龄和心理特征以及学生的认知规律和认知水平，本节课我主要采用了以学生为主体，引导发现、操作探究的教学方法，即不违反科学性又符合可接受性原则，这样有利于培养学生的学习兴趣，调动学生的学习积极性，发展学生的思维；有利于培养学生动手、观察、分析、猜想、验证、推理能力和创新能力；有利于学生从感性认识上升到理性认识，加深对所学知识的理解和掌握；有利于突破难点和突出重点。

此外，本节课我还采用了理论联系实际的教学原则，以教师为主导、学生为主体的教学原则，通过联系学生现有的经验和感性认识，由最邻近的知识去向本节课迁移，通过动手操

作让学生独立探讨、主动获取知识。

总之，本节课遵循从生动直观到抽象思维的认识规律，力争最大限度地调动学生学习的积极性；力争把教师教的过程转化为学生亲自探索、发现知识的过程；力争使学生在获得知识的过程中得到能力的培养。

## 勾股定理第二课时说课稿篇二

一、教材分析：

(一)、本节课在教材中的地位作用

“勾股定理的逆定理”一节，是在上节“勾股定理”之后，继续学习的一个直角三角形的判断定理，它是前面知识的继续和深化，勾股定理的逆定理是初中几何学习中的重要内容之一，是今后判断某三角形是直角三角形的重要方法之一，在以后的解题中，将有十分广泛的应用，同时在应用中渗透了利用代数计算的方法证明几何问题的思想，为将来学习解析几何埋下了伏笔，所以本节也是本章的重要内容之一。课标要求学生必须掌握。

(二)、教学目标:根据数学课标的要求和教材的具体内容，结合学生实际我确定了本节课的教学目标。知识技能：

- 1、理解勾股定理的逆定理的证明方法并能证明勾股定理的逆定理。
- 2、掌握勾股定理的逆定理，并能利用勾股定理的逆定理判定一个三角形是不是直角三角形。

过程与方法：

- 1、通过对勾股定理的逆定理的探索，经历知识的发生、发展

与形成的过程。

2、通过用三角形三边的数量关系来判断三角形的形状，体验数与形结合方法的应用。

3、通过勾股定理的逆定理的证明，体会数与形结合方法在问题解决中的作用，并能运用勾股定理的逆定理解决相关问题。

情感态度：

1、通过用三角形三边的数量关系来判断三角形的形状，体验数与形的内在联系，感受定理与逆定理之间的和谐及辩证统一的关系。

2、在探究勾股定理的逆定理的活动中，通过一系列富有探究性的问题，渗透与他人交流、合作的意识和探究精神。

(三)、学情分析：

尽管已到初二下学期学生知识增多，能力增强，但思维的局限性还很大，能力也有差距，而勾股定理的逆定理的证明方法学生第一次见到，它要求根据已知条件构造一个直角三角形，根据学生的智能状况，学生不容易想到，因此勾股定理的逆定理的证明又是本节的难点，这样如何添辅助线就是解决它的关键，这样就确定了本节课的重点、难点和关键。

重点：勾股定理逆定理的应用

难点：勾股定理逆定理的证明

关键：辅助线的添法探索

二、教学过程：

本节课的设计原则是：使学生在动手操作的基础上和合作交

流的良好氛围中，通过巧妙而自然地在学生的认识结构与几何知识结构之间筑了一个信息流通渠道，进而达到完善学生的数学认识结构的目的。

(一)、复习回顾:复习回顾与勾股定理有关的内容，建立新旧知识之间的联系。

(二)、创设问题情境

一开课我就提出了与本节课关系密切、学生用现有的知识可探索却又解决不好的问题，去提示本节课的探究宗旨。(演示)古代埃及人把一根长绳打上等距离的13个结，然后用桩钉如图那样的三角形，便得到一个直角三角形。这是为什么?……。这个问题一出现马上激起学生已有知识与待研究知识的认识冲突，引起了学生的重视，激发了学生的兴趣，因而全身心地投入到学习中来，创造了我要学的气氛，同时也说明了几何知识来源于实践，不失时机地让学生感到数学就在身边。

(三)、学生在教师的指导下尝试解决问题，总结规律(包括难点突破)

因为几何来源于现实生活，对初二学生来说选择适当的时机，让他们从个体实践经验中开始学习，可以提高学习的主动性和参与意识，所以勾股定理的逆定理不是由教师直接给出的，而是让学生通过动手折纸在具体的实践中观察满足条件的三角形直观感觉上是什么三角形，再用直角三角形插入去验证猜想。

这样设计是因为勾股定理逆定理的证明方法是学生第一次见到，它要求按照已知条件作一个直角三角形，根据学生的智能状况学生是不容易想到的，为了突破这个难点，我让学生动手裁出了一个两直角边与所折三角形两条较小边相等的直角三角形，通过操作验证两三角形全等，从而不仅显示了符



合条件的三角形是直角三角形，还孕育了辅助线的添法，为后面进行逻辑推理论证提供了直观的数学模型。

接下来就是利用这个数学模型，从理论上证明这个定理。从动手操作到证明，学生自然地联想到了全等三角形的性质，证明它与一个直角三角形全等，顺利作出了辅助直角三角形，整个证明过程自然、无神秘感，实现了从生动直观向抽象思维的转化，同时学生亲身体会了动手操作——观察——猜测——探索——论证的全过程，这样学生不是被动接受勾股定理的逆定理，因而使学生感到自然、亲切，学生的学习兴趣和学习积极性有所提高。使学生确实在学习过程中享受到自我创造的快乐。

在同学们完成证明之后，可让他们对照课本把证明过程严格的阅读一遍，充分发挥教课书的作用，养成学生看书的习惯，这也是在培养学生的自学能力。

#### (四)、组织变式训练

本着由浅入深的原则，安排了三个题目。(演示)第一题比较简单，让学生口答，让所有的学生都能完成。第二题则进了一层，字母代替了数字，绕了一个弯，既可以检查本课知识，又可以提高灵活运用以往知识的能力。第三题则要求更高，要求学生能够推出可能的结论，这些作法培养了学生灵活转换、举一反三的能力，发展了学生的思维，提高了课堂教学的效果和利用率。在变式训练中我还采用讲、说、练结合的方法，教师通过观察、提问、巡视、谈话等活动、及时了解学生的学习过程，随时反馈，调节教法，同时注意加强有针对性的个别指导，把发展学生的思维和随时把握学生的学习效果结合起来。

#### (五)、归纳小结，纳入知识体系

本节课小结先让学生归纳本节知识和技能，然后教师作必要

的补充，尤其是注意总结思想方法，培养能力方面，比如辅助线的添法，数形结合的思想，并告诉同学今天的勾股定理逆定理是同学们通过自己亲手实践发现并证明的，这种讨论问题的方法是培养我们发现问题认识问题的好方法，希望同学在课外练习时注意用这种方法，这都是教给学习方法。

## (六)、作业布置

由于学生的思维素质存在一定的差异，教学要贯彻“因材施教”的原则，为此我安排了两组作业□a组是基本的思维训练项目，全体都要做，这样有利于学生学习习惯的培养，以及提高他们学好数学的信心□b组题适当加大难度，拓宽知识，供有能力又有兴趣的学生做，日积月累，对训练和培养他们的思维素质，发展学生的个性有积极作用。

## 三、说教法、学法与教学手段

为贯彻实施素质教育提出的面向全体学生，使学生全面发展主动发展的精神和培养创新活动的要求，根据本节课的教学内容、教学要求以及初二学生的年龄和心理特征以及学生的认知规律和认知水平，本节课我主要采用了以学生为主体，引导发现、操作探究的教学方法，即不违反科学性又符合可接受性原则，这样有利于培养学生的学习兴趣，调动学生的学习积极性，发展学生的思维；有利于培养学生动手、观察、分析、猜想、验证、推理能力和创新能力；有利于学生从感性认识上升到理性认识，加深对所学知识的理解和掌握；有利于突破难点和突出重点。

此外，本节课我还采用了理论联系实际的教学原则，以教师为主导、学生为主体的教学原则，通过联系学生现有的经验和感性认识，由最邻近的知识去向本节课迁移，通过动手操作让学生独立探讨、主动获取知识。

总之，本节课遵循从生动直观到抽象思维的认识规律，力争

最大限度地调动学生学习的积极性;力争把教师教的过程转化为学生亲自探索、发现知识的过程;力争使学生在获得知识的过程中得到能力的培养。

## 勾股定理第二课时说课稿篇三

摘要：赵爽是东汉末年至三国时期的著名数学家，他在《周髀算经》的注文中提出许多新的数学见解。同时，他的数学思想及方法对中国整个数学体系的形成及发展都有着重要的作用。

关键词：唐代 丝绸之路 极盛而衰 历史演变。

赵爽是东汉末年至三国时期的著名数学家，同时也是中国历史上著名的天文学家，他大约生活在 3 世纪，生卒不详。他在数学上的成就主要表现为对勾股定理简洁的证明，重差术的理论，一元二次方程的求解及根与系数的关系四个方面的贡献。2 世纪，赵爽开始深入研究《周髀算经》，该书是中国历史上最古老的天文学著作，其中就有对“勾股圆方图”的注释，总结出中国古代的勾股定理，这是对中国数学史的巨大贡献。另外，赵爽还在此基础上进行了创新，提出了新的证明公式。赵爽在数学方面的成就主要体现其所撰写的《勾股圆方图》，是中国历史上第一次明确给出勾股定理明确证明的著作，而且这种证明简单实用，至今仍在沿用。赵爽还创造出世界上最早的求根公式，并对《九章算术》中的分数计算方法上升到理论高度，创立了“齐同术”，足见称其为数学宗师是非常恰当的。

### 一、赵爽数学思想产生的社会背景。

1. 来源于人类实践活动的数学思想。赵爽在《周髀算经》的注文中提到“：大禹治水，望山川之形，定高下之势，除滔天之灾，勾股之所由生也。”这就说明，大禹治水时期便采用了疏通河流的办法使大水流往大海，而无“浸溺逆”，这也是

勾股定理产生的重要原因。赵爽的这一思想与古希腊数学家欧几里得对几何学产生的思路不谋而合，欧几里得曾说：“几何学是埃及人发现的，是在测量土地的过程中产生的，因为那时候的尼罗河泛滥成灾，经常冲毁良田，这种几何学的测量技术是必要的。”[1]17所以，几何学起源于土地测量，一般从事农业生产的民族都有着丰富的几何学知识。xxx曾说，数学是根据人的需要产生的，是从丈量土地面积、计算器具容积中产生的，是一种有目的改造客观世界的活动中产生的。所以，赵爽的数学思想也来源于实际，以满足于客观世界的需要。

2. 吴国推行发展教育的文教政策。根据史料考证，赵爽为三国时期吴国人，由于当时吴国为战事需要采取了一系列发展生产的措施，使得社会经济有了较大的进步。同时，在思想及文学领域也出现了秦汉以来前所未有的局面，其中数学思想的进展尤为明显。当时的吴国推行了发展数学教育的文教政策，孙权于黄武三年推行“改四分，用乾象历，诏令教学诸子”。永安二年，孙休推行教学为先的政策“，道世治性，为时养器”。当时吴国推行的这些教育建国，培养人才的措施，极大推进了社会的发展及经济的繁荣。当时，吴国还在地方设立官学“，济阳人笃学好古，瑜厚之，使百人受业，遂立学官”。虽然吴国“学官”措施推行并没多久，但当时确实出现许多的数学及天文人才，如陈驰善九章术，与汉代许商、王柔并称。除官学之外，吴国也非常流行私学，如“虞凡讲学不倦，门徒数百人，又为《老子》、《荀子》、《国语》训注”。吴国的私学者多潜心学术，热爱教学工作，对教育事业全心投入，《周髀算经注》中就有“后学之徒知数皆然”[2]73.

## 二、赵爽的数学哲学思想与应用价值。

1. “数形”与“归纳、演绎”统一的思想。赵爽在《周髀算经注》中提到“：数之法理出于方圆，方圆者天地之形状，阴阳之数，陈方圆之形，以见其象，因奇偶之数，以制其法。

物有方圆，数有奇偶，天动为圆其数奇，地静为方其数偶。”所以，赵爽的天地之形含有几何方面的内容，同时，数之法出于圆方也含有代数思想。就是说，通过数的计算，着重考察图形中数的关系，通过得出的数值来解决实际生活问题。同时，也可以通过“形”的直观解决数的算法，这就将数形完美结合在一起。其实，数与形的结合并不是偶然产生的，中国作为一个农业大国，在丈量土地、储存粮食、开挖水渠时都会遇到大量关于面积、体积的问题，如用代数方法解决几何问题将起到事半功倍的效果。实际上，数与形并不是完全分开的，在计算长度、面积的时候就很容易将两者联系起来。赵爽的《周髀算经注》便体现这种数形统一的思想。

归纳是将特殊或个别的事物中概括出一般性的结论，而演绎则是由一般原理推出个别或特殊事物的结论。归纳与演绎是人们认识事物过程中相辅相成的两个方面。赵爽的数学思想中包含归纳、演绎统一的思想，在其《周髀算经》注文中提到“：善哉，言明晓之意，所谓问一事而万事达。”这里的“问一事而万事达”就是从个别到一般的归纳思维过程。他还曾提到“：引而伸之，触类而长之，天下事毕矣。”[3]77这又从一般原理引申出个别的演绎思维过程。所以，赵爽在数学研究中将归纳与演绎两者统一起来“，勾股各自乘，并之为弦实，开方除之即为弦”。这就是从个别到一般的推理过程。所以，验证数学命题的真伪就需要通过演绎推理来实现。赵爽在其《勾股圆方图注》中有十多个命题，并全部采用演绎推理的方式给出了证明。

2. “变与不变”的思维方法及“实用”的数学思想。客观事物是不断发生变化的，且事物的大多数性质也会发生改变，而有些性质却相对稳定，这就是变与不变的性质，即事物的相对稳定性。赵爽在证明勾股定理的过程中，就是将圆形进行“割补”，其面积却保持不变，这即为“变与不变”数学思维，赵爽通过“割补”的方式证明勾股定理是非常巧妙的，他说“形诡而量均，体殊而数齐”，即体形虽然有差异，但数量

是不变的。将一个形体首先分割为有限的分体，然后再拼凑起来，便成为一个与它等面积的新个体。赵爽的这一“变与不变”思想对中国古代几何的发展有着重要影响。刘徽在其《九章算术注》中将这种出入相补的思想视作以后“演段法”的基础。中国传统数学的平面几何问题一般都采用这种“出入相补”的拼凑方法进行处理。直到 12 世纪，国外才有关于赵爽这种“割补”方法的证明，由当时印度数学家巴斯卡兰给出，晚于赵爽的近九百多年。

数学来源于实际并应用于实际，作为一门研究空间形式与数量关系的科学，数学有广泛的用途。中国古代传统数学是以实用为目的的，其内容大多与生产及生活实际相关，并广泛用于生产生活各方面，这也使得中国传统数学长期处于世界数学的领先地位。赵爽也有着深厚的数学实用思想，他在《周髀算经》的注文中提到“：万事万物圆方用矣，大匠造制而有规矩。”所以，他明确指出圆方的设计可用于万事万物“，大匠造制”则充分说明数学应用的广泛性及其价值意义。

### 三、赵爽的数学成就及重要历史贡献。

1. 《周髀算经注》透析了数学之理。南宋数学家称赵爽为“乘勾股竹黄之实，以近开方之妙，百世之下莫人能及，算学宗师也”。赵爽在他的《周髀算经注》中详细注解了勾股术法之妙，透析了数学教育之理。根据史料考证，赵爽曾经深入研究了刘洪撰写的《乾象历》及天文学家张衡的《灵宪》等着作，并多次谈及算学之术。在出入相补方面，图形的总面积总保持不变，这就是赵爽创立的“割补之术”。同时，他还为《九章算术》进行了注释，并将其归纳为出入相补原理，这也成为后世“演段术”形成的重要基础。另外，赵爽还在其注文中提到与韦达定理类似的结果，并进一步研究一元二次方程的解法，证明了与其相关的二十多个命题。其实，赵爽还是一个未脱离体力劳动的数学家，他曾说自己一直在从事体力劳动的时候进行《周髀》的研究工作，最终完成了《周髀算经注》。该作品大约成书于前 100 年前后，是一部

关于构图定律、分数运算的数学著作。在《周髀算经注》中，赵爽对原作的经文进行逐段逐句的解读，其中尤以勾股圆方图最为精彩，简练的五百多字高度概括了《周髀算经》的主要内容。

2. 推动中国传统数学思想的发展。在相当长的时间内，中国的数学期长期处于世界领先地位。数学作为一门研究空间与数量关系的学科，有着现实的应用需要，中国传统数学体系就是在此基础上建立的，并广泛应用于社会实际。赵爽的数学思想极大地推动了中国传统数学的发展，同时在传统数学思想的影响下，赵爽在其《周髀算经》的注文中多次证明了数学的实际操作意义及应用的广泛性。赵爽曾指出，为了有效解决实际问题，通过考察图形中的数量关系及运算关系，就可以得到人们所需要的数值。赵爽认为“：夫高者莫大于天，厚广者莫广于地，皆可导仪验其长短。”他将自然界看作是一个相互联系的物质集合，并可以通过仪器间接测量出来。赵爽认为数学能应用于天地之道，神明之德，这是其承袭中国历代数学家思想的反映。他对商高的测量方法中提到“：以水绳之，慎毫厘之差，防千里之失，既可追求情理，又可造制画方。”[4]57这段内容记述了赵爽通过勾股定理进行测量的方法，充分体现其经世致用的实用思想。

3. 数学与数学教育方面的创新。《周髀算经》采用问答的形式，由此可知其属于数学教材，而赵爽的《周髀算经注》则属于数学教材的指导用书，他在《周髀算经注》中的“统叙群伦，裁制万物”思想，展示其先进的数学教育思想。《周髀算经》中有对勾股定理经典的描述，即“勾广三，股修四，径隅五”。然而，在赵爽的注文中则给出了勾股定理的一般形式，即“勾股各自乘，并之为弦实”，这就将数学知识推广开来。赵爽继承了孔子的启发式教学模式“，凡教之道，举一隅，反之以三也”。他还根据自己多年的数学教学经验，总结出数学教育的一般规律，最后达到“启发”的效果。其实，学习是一项艰苦的智力劳动，只有学思结合才能最终完成“，不精思，不学习，则言吾无隐”。所以，赵爽一直反对反而不

思的学习方式，并提倡“精思、善思、深思”，这样才能开阔思维。“言吾无隐”便是引用孔子的教学思想，即“尽其知”，毫无隐瞒。所以，赵爽还是一位“不隐其学”的数学教育家。赵爽的“熟思”理念，就是强调要发展学生的思维，调动其学习的积极性，同时引导学生独立思考。由此可知，赵爽不但在数学上有着极高的造诣，而且还是在数学教育上有着较高水平的数学大师。在数学教育上，赵爽的“贯幽入微，钩深致远”思想，便是对数学学习过程及学生心理状态的把握。他总结的“审问、累思、所学、通类、精习”五个学习环节是一种由感性到理性的认识过程，这也是儒家学习论的核心。

参考文献：

[1]唐斌如。赵爽的数学哲学思想[j].南昌教育学院学报，2009(4)。

[2]陈德华。中国古代算家的成就与治学思想[m].云南大学出版社，1998(3)。

[3]童建华。算学宗师赵爽的数学教育思想[j].西南民族大学学报，2009(1)。

[4]郭树春。中国科学技术典籍通汇[m].河南教育出版社，2005(5)。

## 勾股定理第二课时说课稿篇四

### 一、说教材分析

#### (一) 教材所处的地位

这节课是华师大九年制义务教育课程标准实验教科书八年级总第19章第2节探索勾股定理，勾股定理是几何中几个重要定



理之一，它揭示的是直角三角形中三边的数量关系。它在数学的发展中起过重要的作用，在现时世界中也有着广泛的作用。学生通过对勾股定理的学习，可以在原有的基础上对直角三角形有进一步的认识和理解。

（二）根据课程标准，本课的教学目标是：

- 1、能说出勾股定理的内容。
- 2、会初步运用勾股定理进行简单的计算和实际运用。
- 3、在探索勾股定理的过程中，让学生经历“观察—猜想—归纳—验证”的数学思想，并体会数形结合和特殊到一般的思想方法。
- 4、通过介绍勾股定理在中国古代的研究，激发学生热爱祖国，热爱祖国悠久文化的思想，激励学生发奋学习。

（三）本课的教学重点：探索勾股定理

本课的教学难点：以直角三角形为边的正方形面积的计算。

二、说教法与学法分析：

教法分析：针对初二年级学生的知识结构和心理特征，本节课可选择引导探索法，由浅入深，由特殊到一般地提出问题。引导学生自主探索，合作交流，这种教学理念反映了时代精神，有利于提高学生的思维能力，能有效地激发学生的思维积极性，基本教学流程是：提出问题—实验操作—归纳验证—问题解决—课堂小结—布置作业六部分。

学法分析：在教师的组织引导下，采用自主探索、合作交流的研讨式学习方式，让学生思考问题，获取知识，掌握方法，借此培养学生动手、动脑、动口的能力，使学生真正成为学

习的主体。

### 三、说教学过程设计

#### （一）数学史导入：

以毕达哥拉斯发现勾股定理引入新课，不仅自然，而且反映了数学来源于实际生活，数学是从人的需要中产生这一认识的基本观点，同时也体现了知识的发生过程，而且解决问题的过程也是一个“数学化”的过程。

#### （二）实验操作：

1、投影课本图的有关直角三角形问题，让学生计算正方形 $a,b,c$ 的面积，学生可能有不同的方法，不管是通过直接数小方格的个数，还是将 $c$ 划分为4个全等的等腰直角三角形来求等等，各种方法都应予以肯定，并鼓励学生用语言进行表达，引导学生发现正方形 $a,b,c$ 的面积之间的数量关系，从而学生通过正方形面积之间的关系容易发现对于等腰直角三角形而言满足两直角边的平方和等于斜边的平方。这样做有利于学生参与探索，感受数学学习的过程，也有利于培养学生的语言表达能力，体会数形结合的思想。

2、接着让学生思考：如果是其它一般的直角三角形，是否也具备这一结论呢？于是投影图1—3，图1—4，同样让学生计算正方形的面积，但正方形 $c$ 的面积不易求出，可让学生在预先准备的方格纸上画出图形，在剪一剪，拼一拼后学生也不难发现对于一般的以整数为边长的直角三角形也有两直角边的平方和等于斜边的平方。这样设计不仅有利于突破难点，而且为归纳结论打下了基础，让学生体会到观察、猜想、归纳的思想，也让学生的分析问题和解决问题的能力在无形中得到了提高，这对后面的学习及有帮助。

3、给出一个边长单位为5, 12, 13, 这种含小数的直角三角形，

让学生计算是否也满足这个结论，设计的目的是让学生体会到结论更具有一般性。

### （三）归纳验证：

1、归纳 通过对边长为整数的等腰直角三角形到一般直角三角形再到边长含小数的直角三角形三边关系的研究，让学生用数学语言概括出一般的结论，尽管学生可能讲的不完全正确，但对于培养学生运用数学语言进行抽象、概括的能力是有益的，同时发挥了学生的主体作用，也便于记忆和理解，这比教师直接教给学生一个结论要好的多。

2、验证 为了让学生确信结论的正确性，引导学生在纸上任意作一个直角三角形，通过动手操作拼图来验证结论的正确性和广泛性。这一过程有利于培养学生严谨、科学的学习态度。然后引导学生用符号语言表示，因为将文字语言转化为数学语言是学习数学学习的一项基本能力。接着教师向学生介绍“勾，股，弦”的含义、勾股定理，进行点题，并指出勾股定理只适用于直角三角形。最后向学生介绍古今中外对勾股定理的研究，对学生进行爱国主义教育和数学文化熏陶。

### （四）问题解决：

让学生解决生活中的实际问题，学生从中能体会到成功的喜悦。完成课本“想一想”进一步体会勾股定理在实际生活中的应用，数学是与实际生活紧密相连的。

### （五）课堂小结：

主要通过学生回忆本节课所学内容，从内容、应用、数学思想方法、获取新知的途径方面先进行小结，后由教师总结。

### （六）布置作业：

## 习题19.2 (1-5)

有兴趣的同学可以查找另外的证明方法，写出1-2种出来

### 四、设计说明

1、本节课是公式课，根据学生的知识结构，我采用的教学流程是：提出问题—实验操作—归纳验证—问题解决—课堂小结—布置作业六部分，这一流程体现了知识发生、形成和发展的过程，让学生体会到观察、猜想、归纳、验证的思想和数形结合的思想。

2、探索定理采用了面积法，引导学生利用实验由特殊到一般再到更一般的对直角三角形三边关系的探索和研究，得出结论。这种一般化的思想方法是认识事物规律的重要方法之一，通过教学让学生初步掌握这种方法，对于学生良好思维品质的形成有重要作用，对学生的终身发展也有一定的作用。

4、本课小结从内容，应用，数学思想方法，获取知识的途径等几个方面展开，既有知识的总结，又有方法的提炼，这样对于学生学数学、用数学的意识是有很大的裨益的。

### 勾股定理第二课时说课稿篇五

在这一环节中，我设计了这样一个情境，多媒体动画展示，米老鼠来到了数学王国里的三角形城堡，要求只利用一根绳子，构造一个直角三角形，方可入城，这可难坏了米老鼠，你能帮它想办法吗？预测大多数同学会无从下手，这样引出课题。只有学习了勾股定理的逆定理后，大家都能帮助米老鼠进入城堡，我认为：“大疑而大进”这样做，充分调动学习内容，激发求知欲望，动漫演示，又有了很强的趣味性，做到课之初，趣已生，疑已质。

本环节要围绕以下几个活动展开：

1、算一算：求以线段 $a$ 、 $b$ 为直角边的直角三角形的斜边 $c$ 长。

2、猜一猜，以下列线段长为三边的三角形形状

3、摆一摆利用方便筷来操作问题2，利用量角器来度量，验证问题2的发现。

4、用恰当的语言叙述你的结论

1) 学生的参与意识与动手能力。

2) 是否清楚三角形三边长度的平方关系是因，直角三角形是果。既先有数，后有形。

3) 数形结合的思想方法及归纳能力。

八年级正是学生由实验几何向推理几何过渡的重要时期，多数学生难以由直观到抽象这一思维的飞跃，而勾股定理的逆定理的证明又不同于以往的几何图形的证明，需要构造直角三角形才能完成，而构造直角三角形就成为解决问题的关键，直接抛给学生证明，无疑会石沉大海，所以，我采用分层导进的方法，以求一石激起千层浪。

为了较好完成教师的诱导，教师要给学生独立思考的时间，要给学生组内交流个别意见的时间，教师要深入小组指导与帮助，并利用实物投影仪展示小组成果，取得阶段性成果再探究问题2. 这样由特殊到一般，凸显了构造直角三角形这一解决问题的关键，让他们在不断的探究过程中，亲自体验参与发现创造的愉悦，有效的突破了难点。

## 勾股定理第二课时说课稿篇六

(一)、本节课在教材中的地位作用

“勾股定理的逆定理”一节，是在上节“勾股定理”之后，继续学习的一个直角三角形的判断定理，它是前面知识的继续和深化，勾股定理的逆定理是初中几何学习中的重要内容之一，是今后判断某三角形是直角三角形的重要方法之一，在以后的解题中，将有十分广泛的应用，同时在应用中渗透了利用代数计算的方法证明几何问题的思想，为将来学习解析几何埋下了伏笔，所以本节也是本章的重要内容之一。课标要求学生必须掌握。

## （二）、教学目标：

根据数学课标的要求和教材的具体内容，结合学生实际我确定了本节课的教学目标。

### 知识技能：

- 1、理解勾股定理的逆定理的证明方法并能证明勾股定理的逆定理。
- 2、掌握勾股定理的逆定理，并能利用勾股定理的逆定理判定一个三角形是不是直角三角形

### 过程与方法：

- 1、通过对勾股定理的逆定理的探索，经历知识的发生、发展与形成的过程
- 2、通过用三角形三边的数量关系来判断三角形的形状，体验数与形结合方法的应用
- 3、通过勾股定理的逆定理的证明，体会数与形结合方法在问题解决中的作用，并能运用勾股定理的逆定理解决相关问题。

### 情感态度：

### （三）、学情分析：

尽管已到初二下学期学生知识增多，能力增强，但思维的局限性还很大，能力也有差距，而勾股定理的逆定理的证明方法学生第一次见到，它要求根据已知条件构造一个直角三角形，根据学生的智能状况，学生不容易想到，因此勾股定理的逆定理的证明又是本节的难点，这样如何添辅助线就是解决它的关键，这样就确定了本节课的重点、难点和关键。

重点：勾股定理逆定理的应用

难点：勾股定理逆定理的证明

关键：辅助线的添法探索

本节课的设计原则是：使学生在动手操作的基础上和合作交流的良好氛围中，通过巧妙而自然地在学生的认识结构与几何知识结构之间筑了一个信息流通渠道，进而达到完善学生的数学认识结构的目的。

（一）、复习回顾：复习回顾与勾股定理有关的内容，建立新旧知识之间的联系。

### （二）、创设问题情境

一开课我就提出了与本节课关系密切、学生用现有的知识可探索却又解决不好的问题，去提示本节课的探究宗旨。（演示）古代埃及人把一根长绳打上等距离的13个结，然后用桩钉如图那样的三角形，便得到一个直角三角形。这是为什么？……。这个问题一出现马上激起学生已有知识与待研究知识的认识冲突，引起了学生的重视，激发了学生的兴趣，因而全身心地投入到学习中来，创造了我要学的气氛，同时也说明了几何知识来源于实践，不失时机地让学生感到数学就在身边。

（三）、学生在教师的指导下尝试解决问题，总结规律（包括难点突破）

因为几何来源于现实生活，对初二学生来说选择适当的时机，让他们从个体实践经验中开始学习，可以提高学习的主动性和参与意识，所以勾股定理的逆定理不是由教师直接给出的，而是让学生通过动手折纸在具体的实践中观察满足条件的三角形直观感觉上是什么三角形，再用直角三角形插入去验证猜想。

这样设计是因为勾股定理逆定理的证明方法是学生第一次见到，它要求按照已知条件作一个直角三角形，根据学生的智能状况学生是不容易想到的，为了突破这个难点，我让学生动手裁出了一个两直角边与所折三角形两条较小边相等的直角三角形，通过操作验证两三角形全等，从而不仅显示了符合条件的三角形是直角三角形，还孕育了辅助线的添法，为后面进行逻辑推理论证提供了直观的数学模型。

接下来就是利用这个数学模型，从理论上证明这个定理。从动手操作到证明，学生自然地联想到了全等三角形的性质，证明它与一个直角三角形全等，顺利作出了辅助直角三角形，整个证明过程自然、无神秘感，实现了从生动直观向抽象思维的转化，同时学生亲身体会了动手操作——观察——猜测——探索——论证的全过程，这样学生不是被动接受勾股定理的逆定理，因而使学生感到自然、亲切，学生的学习兴趣和学习积极性有所提高。使学生确实在学习过程中享受到自我创造快乐。

在同学们完成证明之后，可让他们对照课本把证明过程严格的阅读一遍，充分发挥教课书的作用，养成学生看书的习惯，这也是在培养学生的自学能力。

（四）、组织变式训练



本着由浅入深的原则，安排了三个题目。（演示）第一题比较简单，让学生口答，让所有的学生都能完成。第二题则进了一层，字母代替了数字，绕了一个弯，既可以检查本课知识，又可以提高灵活运用以往知识的能力。第三题则要求更高，要求学生能够推出可能的结论，这些作法培养了学生灵活转换、举一反三的能力，发展了学生的思维，提高了课堂教学的效果和利用率。在变式训练中我还采用讲、说、练结合的方法，教师通过观察、提问、巡视、谈话等活动、及时了解学生的学习过程，随时反馈，调节教法，同时注意加强有针对性的个别指导，把发展学生的思维和随时把握学生的学习效果结合起来。

#### （五）、归纳小结，纳入知识体系

本节课小结先让学生归纳本节知识和技能，然后教师作必要的补充，尤其是注意总结思想方法，培养能力方面，比如辅助线的添法，数形结合的思想，并告诉同学今天的勾股定理逆定理是同学们通过自己亲手实践发现并证明的，这种讨论问题的方法是培养我们发现问题的方法，希望同学在课外练习时注意用这种方法，这都是教给学习方法。

#### （六）、作业布置

由于学生的思维素质存在一定的差异，教学要贯彻“因材施教”的原则，为此我安排了两组作业□a组是基本的思维训练项目，全体都要做，这样有利于学生学习习惯的培养，以及提高他们学好数学的信心□b组题适当加大难度，拓宽知识，供有能力又有兴趣的学生做，日积月累，对训练和培养他们的思维素质，发展学生的个性有积极作用。

为贯彻实施素质教育提出的面向全体学生，使学生全面发展主动发展的精神和培养创新活动的要求，根据本节课的教学内容、教学要求以及初二学生的年龄和心理特征以及学生的认知规律和认知水平，本节课我主要采用了以学生为主体，

引导发现、操作探究的教学方法，即不违反科学性又符合可接受性原则，这样有利于培养学生的学习兴趣，调动学生的学习积极性，发展学生的思维；有利于培养学生动手、观察、分析、猜想、验证、推理能力和创新能力；有利于学生从感性认识上升到理性认识，加深对所学知识的理解和掌握；有利于突破难点和突出重点。

此外，本节课我还采用了理论联系实际的教学原则，以教师为主导、学生为主体的教学原则，通过联系学生现有的经验和感性认识，由最邻近的知识去向本节课迁移，通过动手操作让学生独立探讨、主动获取知识。

总之，本节课遵循从生动直观到抽象思维的认识规律，力争最大限度地调动学生学习的积极性；力争把教师教的过程转化为学生亲自探索、发现知识的过程；力争使学生在获得知识的过程中得到能力的培养。

## 勾股定理第二课时说课稿篇七

勾股定理是学生在已经掌握了直角三角形的有关性质的基础上进行学习的，它是直角三角形的一条非常重要的性质，是几何中最重要的定理之一，它揭示了一个三角形三条边之间的数量关系，它可以解决直角三角形中的计算问题，是解直角三角形的主要根据之一，在实际生活中用途很大。教材在编写时注意培养学生的动手操作能力和分析问题的能力，通过实际分析、拼图等活动，使学生获得较为直观的印象；通过联系和比较，理解勾股定理，以利于正确的进行运用。

据此，制定教学目标如下：

- 1、理解并掌握勾股定理及其证明。
- 2、能够灵活地运用勾股定理及其计算。

3、培养学生观察、比较、分析、推理的能力。

4、通过介绍中国古代勾股方面的成就，激发学生热爱祖国与热爱祖国悠久文化的思想感情，培养他们的民族自豪感和钻研精神。

教学重点：勾股定理的证明和应用。

## 勾股定理第二课时说课稿篇八

具体的方法是，先看公式，理解、记住，然后看课后习题，用题来思考怎么解，不要计算，只要思考就好，然后再翻课本看公式定理是怎么推导的，尤其是过程和应用案例。

特别注意这些知识点为什么产生的。如集合、映射的数学意义是为了阐述两组数据(元素)之间的关系。而函数就是立足于集合。并由此产生的充要条件等知识点。

通过这么去理解，你会发现，数学基础很快就能掌握。但记住，一定要循序渐进，不能着急。

对于容易犯的错误，要做好错题笔记，分析错误原因，找到纠正的办法；不能盲目做题，必须在搞清楚概念的基础上做才是有效的，因为盲目大量做题，有时候错误或者误解也会得到巩固，纠正起来更加困难。

对于课本中的典型问题，要深刻理解，并学会解题后反思：反思题意，防止误解；反思过程，防止谬误；反思方法，精益求精；反思变化，高屋建瓴。

这样不仅能够深刻理解这个问题，还有利于扩大解题收益，跳出题海！

这是一轮复习的重点任务，也就是到寒假期间，你就做这些，

务必记住：公式、定理以及老师讲的例题一定要理解，记住，并能会自己不借助任何外力，写出来！这是最重要的！练习题吗，估计你没时间做了，那就放掉吧！

具体的方法是：

首先，买一本分类汇编，这本习题册需要具有这几个特点：

2，题目答案是详解。

其次，就是要做这本分类汇编了，先做简单的，比如集合，参数方程，复数，极坐标，简易逻辑等，只会出小题的部分，这些知识点集中，容易短期内提高成绩；然后做中档题，比如，平面向量，概率，立体几何，三角函数等，这些地方既会有小题，也会有答题，但是题目一般不难，经过长期的锻炼后，还是能有提高的；最后就是研究函数，圆锥曲线，导数、数列等部分了，此时要会有舍才能有得，只要第一问，后面得就不要了！

为什么要有详细解答呢？因为，即使你很踏实的做完第一步，给你一些高考模拟题，你也不一定会做，此时，你做的步骤就是，先研究题目，看这道题是属于哪块内容，然后回想相关公式、定理，如果你能根据题目列出式子去解答，那恭喜你，你真是做的不错，如果，你仅仅能回想起相关的公式定理，也没有关系的，接下来你去看解答，看看答案是怎么写的，看明白之后，你自己就要模仿着去写了，注意：最好不要背答案哦！

如果你专题复习都已经结束了，那么针对你的二轮也结束了，下面开始三轮复习！那就是熟练度锻炼！此话怎讲呢？就是你二轮复习的时候，要的不是速度，而是你的质量，也就是要把这道题做对，做会，不管时间！但是高考是有时间限制的啊，一共就120分钟，那就得是你把你会的题目都得练熟，这样才能在考试时，能做完啊！

具体做法是，每天晚上抽出20分钟，做12道选择题，或者6道填空题，或者是2道答题，做完之后快速对答案，然后，也是非常重要的一环，分析题目！你做对了的，要看看你的方法与答案的方法是否一样，不一样的话，学习一下答案的方法；做错了的，那就要分析你错在哪里？如果能找到类似的题目再做一道更好，如果找不到，那就过几天再来做一遍错题！