# 刍议多媒体技术在初中几何教学中的应用

来源：网络 作者：紫陌红尘 更新时间：2024-07-20

*刍议多媒体技术在初中几何教学中的应用《义务教育数学课程标准（2024年版）》（以下简称《标准》）指出：现代信息技术作为学生学习数学和解决问题的有力工具，有效地改进教与学的方式，使学生乐意并有可能投入到现实的、探索性的数学活动中去[1].基于...*

刍议多媒体技术在初中几何教学中的应用

《义务教育数学课程标准（2024

年版）》（以下简称《标准》）指出：现代信息技术作为学生学习数学和解决问题的有力工具，有效地改进教与学的方式，使学生乐意并有可能投入到现实的、探索性的数学活动中去[1].基于此，在初中几何教学中适当合理地利用几何画板软件和多媒体教学一体机的辅助功能，能使几何画图规范、准确、直观化；图形测量计算及几何实验精准化；几何问题解答多样化.进而培养学生通过几何图形的直观性发现数学现象，引发数学想象（猜想），寻求问题解决方法，训练揭示数学本质的逻辑思维能力；达到提升学生数学核心素养的目标.一、利用几何画板凸显图形直观，激发学生数学思维活动

《标准》指出：借助几何直观可以把复杂的数学问题变得简明、形象，有助于探索解决问题的思路，预测结果[1].还可以帮助学生直观地理解数学，在整个数学学习过程中都发挥着重要作用.几何画板作出的图形要比黑板上作图更加规范准确且具有很强的直观性，能有效地让学生对几何问题进行直观猜想，催生学生的合情推理智慧，体验数学证明的简洁美和逻辑推理的严谨美.例如，在八年级几何教学中探究四边形的中点四边形时，先利用几何画板作出不同图形的中点四边形，让学进行图形的静态和动态两方面观察，思辨数学现象，激发思维活动；再让学生进行数学猜想，揭示出问题本质（三角形中位线定理的应用）；最后引导学生进行推理证明，收到了良好的效果.案例

已知如图，在任意四边形

ABCD

中，点

E，F，G，H

分别为各边中点；连接

EF，FG，GH，HE

所得的四边形

EFGH

叫做中点四边形.（1）猜想四边形

EFGH

是什么四边形？请证明你的猜想结果；（2）当四边形

ABCD

分别是平行四边形、矩形、菱形、正方形时；四边形

EFGH

是什么样四边形？请画出图形并进行证明.【设计评析】

在以上中点四边形的教学活动中，利用几何画板作图的规范性和准确性画出五种图形，学生根据图形的直观性很快的进行了猜想，大部分学生都说图

图

中的中点四边是平行四边形，思维活动一下子被激活醒了，连续追问其他图中的中点四边形是什么四边形时，大家开始了激烈小组的讨论和几何推理.可见，利用利用几何画版的作图功能，唤醒、激活了学生积极思考数学问题的思维活动，为进一步探究数学知识打下了积极的思维准备.二、利用几何画板精准实验，发展学生数学思维品质

《标准》强调，积极开发和有效利用各种课程资源，合理地应用现代信息技术，注重信息技术与课程内容的整合，能有效地改变教学方式，提高课堂教学的效益.……教学中要尽可能地使用计算器、计算机以及有关软件[1].那么，利用几何画板的精准性对三角形内角和定理的证明非常有帮助：由精准测量计算过渡到合情推理再到演绎推理，不断刺激数学思维活动，促进感性思维向理性思维的递进发展.下面是从三角形内角和定理的发现到实验再到证明的过程.案例

已知△ABC,求证：∠A+∠B+∠C=180°

【设计评析】先让学生自己画一个三角形，用量角器测量计算三个角的和，大部分学生反应三角之和不等于

180°.出现了质疑，这是误差的原因！再在几何画板中画出一个三角形（图

6）用度量功能计算出三个角的和，顿时学生异口同声的回答:三角形的内角和等于

180°！虽然数学计算验证不等于数学证明，但是为逻辑推理提供了感性认识，从实验中发现了证明的思路,运用平行线的性质进行严谨的推理证明如图

7.可见，在关键时刻运用多媒体技术的精密性能使学生的数学思维得以点燃和升华，从而取得良好的教学效果.三、利用教学一体机交互探究，发散学生数学思维能力

图

图

《标准》在问题解决方面指出，让学生经历从不同角度寻求分析问题和解决问题的方法的过程，体验解决问题方法的多样性，掌握分析问题和解决问题的一些基本方法[1].基于此，充分利用几何画板作图功能和一体机投影、交互功能，来探究几何图形的面积问题（一题多解）时如鱼得水，不断促进学生的发散思维能力.请欣赏下面的问题及解答过程.案例

如图

8，在平面直角坐标中，四边形

OABC

四个顶点的坐标分别是

O（0，0）、A（9，0）、B（7,5）、C(2,7),试求四边形

OABC的面积.解：（方法

1）如图

9，分别过点

B、C

作

BD⊥x

轴，CE⊥x

轴,垂足分别为点

D、E.由题意可知；OE=2,CE=7，ED=5，AD=2，BD=5.所以，S

四边形

OABC=SΔOCE+S

直角梯形

BCED+SΔABD=7+30+5=42.（方法

2）如图

10，由图可知,△OCE,△BCF,△ABD

都是直角三角形，四边形

BFED

是正方形.所以，S

四边形

OABC=SΔOCE+SΔBCF+S

正方形

BFED+SΔABD=7+5+25+5=42.（方法

3）如图

11，过点

C

作

CD∥

x

轴，过点

A

作

AD∥y

轴,则有

CD

与

AD

相交于点

D，连接

BD.所以，S

四边形

OABC=S

直角梯形

OADC-SΔABD-SΔBCD=56-7-7=42.（方法

4）如图

12，过点

C

作

EF∥x

轴且垂直

y

轴于点

E,过点

A

作

AF∥

y

轴，交

EF

于点

F.易知△OCE,△BCF,△ABD的面积相等.所以，S

四边形

OABC=S

长方形

OAFE-SΔOCE-SΔBCF-SΔ

ABF=63-7-7-7=42.（方法

5）如图

12，过点

C

作

EF∥x

轴且垂直

y

轴于点

E,过点

B

作

DF∥y

轴且垂直于

x

轴于点

D.EF

与

DF

相交于点

F.显然，有

SΔOCE=7,SΔBCF=SΔABD=5.所以，S

四边形

OABC=S

正方形

OADC+SΔABD-SΔOCE-SΔBCF=49+5-7-5=42.（方法

6）如图

14,构造△OAB

和直角梯形

OBDF.所以，S

四边形

OABC=SΔOAB+S

直角梯形

OBDF-SΔOCF-S

ΔBCD=

\_x000E\_63

+

-7-5=42.2

（方法

7）如图

15,构造正方形

ADCE,连接

BD,BE.由解法三可知

SΔABD=SΔBCD=7,显然有

SΔ

ABE=SΔBCE=

\_x000E\_SΔOCE=7.所以，S

四边形

OABC=2SΔABE+SΔOCE=35+7=42.2,（方法

8）如图

16,连接

AC,过点

B

作

CE∥x

轴交

AC

于点

E.易知

E(4,5)即

BE=4.所以，S

四边形

OABC=S

三角形

OAC+SΔBCES+ΔABE=42.（方法

9）如图

17,延长

BC

交

y

轴于点

E,过点

B

作

BD⊥x

轴，垂足为

D.由

B(9,0)、C

（2,7）可求得直线

BC的解析式为

y=-

直角梯形

ODBE-SΔOCE+SΔABD=44.8-7.8+5=42

\_x000E\_39

x+

则

E（5，5

\_x000E\_39,0)即

OE=

\_x000E\_

.所以，S

四边形

OABC=S

图

图

（方法10）如图18,延长BC

交y

轴于点E,延长CB

交x

轴于点D.由方法9

可知E（5

\_x000E\_,0)，D(0,\_x000E\_39).即

OE=

\_x000E\_39

39，OD=

\_x000E\_

.所以，S

四边形

OABC=S

三角形

ODE-SΔOCES-ΔABD=76.05-7.8-26.25=42.图

【设计评析】先利用几何画板将此题的图

画出来，转化成文本图形打印出.下发给每个小组进行讨论不同的解法.在利用一体机的投影仪将小组讨论结果展现出来，让全班学生进行欣赏评价，小组之间开始了激烈的讨论和比赛。随着一种接一种的不同的正确解法的展示，同学们的思维如插上了发散的翅膀在数学世界里飞翔！最后在教师的引导点拨下

种解法都探究出来了，这样的课堂教学才是学生思维能力得以提高的训练场.这不是多媒体技

术带给我们的好处吗？显然，在初中几何教学中适当合理地利用多媒体技术能使我们的课堂动起来，充满一片生机，出现事半功倍的效果.四、结束语

基于以上论述，教师在漫长的数学教学生涯中，要善于研究多媒体技术，研究学生，研究教材，研究教法，充分的利用多媒体技术设计教学，以便激发、发展、发散学生的数学思维品质，训练学生的探究能力和探究精神，不断完善学生的数学核心素养；

努力使学生发展成为一个善于探究数学知识的学习者，为深度学习数学知识打下坚实的基础和顽强的精神支撑，学习数学的终极目标何尝不是这样.

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！