

公开课《直线与直线的垂直》教学反思

——一次经历，一次成长

李建伟

(陵川县高级实验中学 山西 晋城 048300)

[摘要]基于一次公开课的教学，笔者进行了一些有意义的探索，对如何上好一节课，如何开展有意义的教研活动，笔者提出了自己的一些思考。

[关键词]新教材；直线与直线垂直；数学思维；学习效率；题与题的联系

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.04.1515

2021年5月19日，笔者在陵川一中500班进行了人教2019A版数学必修第二册8.6节内容《直线与直线的垂直》公开教学，听课评课的教师有实验中学和陵川一中高一的数学任课教师。对于这节课，笔者感触良多，现将讲课过程受分享一下，以便互相学习共同提高改进教学。

1. 立足新课改，聚焦新教材，做好充分准备

如何讲好这节课，把课上成精品课，示范课呢？笔者做了充分准备。在研读教材后，笔者采取了把8.6节《空间直线、平面的垂直》与8.5节《空间直线、平面的平行》进行了知识结构类比。问题一：同学们，请你们告诉老师第八章第五节内容是什么？（空间直线，平面的平行。学生们回答铿锵有力。）问题二：这节课内容分几小节内容来讲解，他们分别是什么？（分三小节，分别是直线与直线平行，直线与平面平行，平面与平面平行。学生回答很好）问题三：今天咱们学习第八章第六节：《空间直线、平面的垂直》，如果让你们安排课程，你们会安排几节内容来学习，它们分别是什么呢？笔者通过让学生回顾8.5知识结构自行总结出8.6内容的知识结构。这个做法比较好，问题的提出符合学生实际，学生参与性强，积极性很高。当前，数学教学的症结在于“目中无人”，教师只是“讲给学生听”“做给学生看”，而没有“让学生自己做”。因此我们常常会听到学生说：“老师讲的我都会，但我自己做就不会了。”那么，怎样进行数学课堂教学，才能让学生理解数学本质，学会数学思考，学会研究问题的一般方法？笔者不论在实中的磨课还是在高中的公开教学，学生都有很好的反应。积极思考进行探索，充分调动了学生学习的主动性。授人以鱼不如授人以渔，授人以渔需要真本领，教师不做充分的备课是很难取得让人满意的效果。

2. 数学是一门思维的课

课堂教学中，笔者在课本两个例题的基础上增加了一个跟踪训练题。如图所示，在三棱锥A-BCD中，AB=CD，AB⊥CD，E，F分别为BC，AD的中点，求EF与AB所成的角。通过这个题让学生总结提高升华。课本中的两个例题都是以正方体为载体，通过平行四边形对边分别平行来进行平移，把异面直线转化为相交直线求角。跟踪训练题中，基本模型变成了三棱锥，E、F分别为BC，AD的中点，这样求两异面直线所成的角，作辅助线平移就只能用三角形的中位线来进行平移了，对课本内容进行了深化拔高而又不突兀。笔者提示：AB，CD垂直且相等这个条件如何使用，EF，AB所成的角如何求作等问题让学生思考，随后笔者又让学生前后四人为一小组充分讨论，并且自己也加入到学生的讨论中帮助学生释疑解惑。很快有些小组有了想法能够解决问题了。笔者又把已解决问题小组的成员抽调出来帮助有困难的小组解决问题，共同提高，分享解题的快乐。学生们理解了会做了，能否很好写出来正确达呢？几何题的证明书写是个难点也非常重要。笔者让两个学生在黑板上板书，针对学生反映出来的不足进行点评。思维在交流，快乐在传递，成果在分享。很快，同学们攻克了难点，喜悦之情溢于言表。学生的数学思维得到了提高，这个做法可以借鉴推广。

3. 学生有反应，教师有激情，学习有效果

课堂中学生们的积极思考，探索新知的渴望就是教师的不懈动力，学生的态度直接影响到教师的情绪，这是一个互动有

利的交流，这样的交流让教师更有激情，让学生更兴奋，学习效率更高。教师有激情，学生有回应。这是一种巨大的力量，这是一种相信的力量，这是一种彼此幸福信任的力量，这种力量有助于教师教学，这种高度的专注思维更有利于学生再登高峰，思维更活跃。学生思考不积极，被动思考，甚至推也不动，只会让教师陷入浮浅的知识传授，学生只会陷入到简单的知识接受模仿，思维简单机械没有创新，不利于学生教师的提高。学生主体性的形成，既是教育的目的，也是教育成功的条件。教育所要培养的生动活泼主动发展的个体，是具有主人翁精神的全面发展的人，而不是消极被动、缺乏主动性和责任心的下一代；要培养主动发展的人，就必须充分调动个体的主动性，不能想象，消极被动的教育能够培养出主动积极发展的人来。但同时个体身心的发展并不是简单地由外在因素施加影响的结果，而是教师、家庭、社会等外在因素通过学生内在因素起作用的结果。没有个体主动积极的参与，没有师生之间的互动，没有学生在活动过程中的积极内化，学生的主动发展是难以实现的。想尽一切办法调动学生学习的积极性吧，这将让教师和学生更幸福，学习效率更高。

4. 评课教师的肯定是对作课教师的一种莫大鼓励

当笔者在黑板上板书垂直（相交垂直，异面垂直）时，评课老师认真写下了作课教师注重了新旧知识的拓展延伸。当笔者和学生畅游在知识的海洋中探索时，评课教师写下了思路清晰，逻辑思维强，内容安排合理，学生参与较好。当笔者对学生作图进行点评不足需要注意的地方时，评课教师写下了教学过程极具耐心，发现学生的问题及时解决，知识点落实到位。作课教师的每一个细小动作都被评课老师捕捉到了，这对作课老师即是一种鞭策，又是一种鼓励。认认真真备课，你的每一点长处和不足之处，我们的评课教师都是非常清楚的。唯有努力，才能更优秀，才能获得尊重。

5. 一点遗憾

回顾一中500班的作课过程，笔者仍有一些遗憾。学生的学习程度比预估状态好多了，而笔者只是根据自己的经验对跟踪训练题就题论题进行讲解，没有再进一步延伸和提高，从而给学生更多的启迪。在跟踪训练题讲解中，笔者让学生尝试取BD的中点为G进行探索。可不可以取AC的中点为H进行探索呢？把题目中如图三棱锥A-BCD中，改为如图空间四边形ABCD中，AB=CD，AB⊥CD，E，F分别为BC，AD的中点，求EF与AB所成的角可不可以呢？连接FGEH，这个四边形是什么形状呢？什么时候是平行四边形，什么时候是矩形，什么时候是菱形，什么时候是正方形呢？课本134页例1题：如图，空间四边形ABCD中，E，F，G，H分别是边AB，BC，CD，DA的中点，求证EFGH是平行四边形。这两个题有什么不同呢？通过这些探索完全可以让学生的思维进一步提高，明白垂直与平行的关系，重视题与题的联系，很好地进行知识的迁移和提升，也可以给评课的教师一个很好的启发：要习惯从一些同学们力所能及的题入手，步步深入引导学生进行探索理解提高。很遗憾，笔者没有进一步的挖掘和探索。

参考文献

[1] 张红光. 浅谈高中数学教学中数学思维能力的培养[J]. 才智, 2015(5).