

# 课堂评价方法在中学课堂中的应用

陈志超

(上海市上海中学)

## 摘要:

普通高中数学课程标准(2017年版2020年修订)》提出了新的课程目标:在学习数学和应用数学的过程中,学生能发展数学抽象、逻辑推理、数学建模、数据分析等多种数学学科核心素养。在课程基本理念中明确指出,要重视课堂评价,重视过程评价,聚焦素养,提高质量,开发合理的评价工具,将知识技能的掌握与数学学科核心素养的达成有机结合,建立目标多元、多样、重视过程的评价体系。评价的目的是检验学生的学习成果,评价的主体应当多元化,形式应当多样化,要能引发学生的思考,加深对数学的理解。

**关键词:** 评价的目的 课堂评价的方法 评价主体多元化 评价形式多样化

双新大背景下的课堂评价是我们教育教学研究的主要话题。接下来我分为两个方面做详细的分析,评价的目的和原则和课堂评价的方法在中学课堂中的应用。

首先介绍评价的目的和原则,即评价目的、评价原则和评价方式。评价的目的是检验学生的学习成果,不仅体现在分数上,也体现在整个数学素养上。作为老师,应该主动分析学生在学习过程中的优势与不足,时常反思,扩充优势并试图解决他们的困惑之处。在教学过程中,制定合理的教学目标,在学生熟练掌握基本知识技能的基础上,培养他们的数学核心素养。

其次是评价的原则,第一要重视学生数学学科核心素养的达成。这类品质需要在教学中潜移默化地影响学生,在平时的教学过程中,多采用启发式教学,创设一些新的情境,让学生多思考,多创新。学生尽可能多的表达,不光做课堂的倾听者,更多的以参与者的身份参加。

第二:重视评价的整体性和阶段性。基于教学主线思路,将核心素养的培养贯彻到每一个环节,注重日积月累,建立科学的评价体系,不断改进教学活动的内容和形式。

第三:重视过程性评价,跟踪关注学生在学习过程中遇到的困难以及解决方式,了解他们的学习过程和学习方法,不能一味的追求结果,还应该多关注学生的成长和发展过程。

第四:关注学生学习情况以及学习态度。培养严谨求实的学风,多鼓励和正

向的引导，及时纠正学生的不良习惯，多向身边优秀学生看齐。希望学生发自内心的喜欢学习，始终保持学习动力和学习热情。

接下来以我校王永庆老师在双新教育教学活动中的展示课程作为例子，详细的阐述分析以上课堂评价的运用。该课程是在学生学习了数量积的概念与运算律的基础上，去探究平面几何中常见研究对象与数量积的关系。本节课旨在培养学生数学学科核心素养，使学生从直观走向抽象，培养从不同角度认识问题的能力。通过数形结合的方法，感悟数学知识之间的关联，能够举一反三，活学活用，加强对数学整体性以及知识关联性的理解；同时让学生学会用代数运算解决几何问题这一重要研究方法。

这节课的课题并不直接来自于新教材，而是基于沪版新教材必修第二册第8章第2节“向量的数量积”的一次探究活动。学生已经掌握了一些基本向量知识，对向量概念及其线性运算与数量积运算已经完成了代数结构的初步构建。这节课的目的主要是想引导学生对平面几何中的研究内容(包括数量、位置与图形等关系)进行自主探究，得到探究成果。当然，还可以引导学生对探究成果进行证明，并进行表达与交流。王老师在课程中正好运用了多种评价方式和技巧，接下来我们一一举例说明。

关于评价的方式，还是应该更加多元化。第一，课堂评价主体应多元化。除了教师，学生也可以是评价者，可以让学生回答问题或者尽可能多的表达，这样可以从不同的角度获取学生发展过程中的信息，特别是日常生活中关键能力、思维品质和学习态度的信息，最终给出公正客观的评价。当然也可以引入评价量表，让教师学生通过多方位的结合和比较，对他人的探究结果进行评价，不断学习改进，得到新的思路 and 想法。本节探究课上，王永庆老师设计了分组活动，把整个班级分成了3个小组，分别从数量关系、位置关系、图形关系三个方面，探究相关问题的数量积形式的表达，让学生自主推导相应的结论。其中学生扮演了评价者和参与者的角色，也能够更好的理解数量积的相关表达。学生在小组讨论中唇枪舌战，各抒己见，很好的表达了自己的观点。

第二：课堂评价形式应多样化。教师可以采用课堂观察、口头测验、课堂展示等评价形式。多种形式的评价才能全面反映学生数学学科核心素养的达成状况。结合王老师的探究课，首先通过巡视，观察了解各组同学的进度，通过提问，逐步引导学生推出正确的结果，如果学生思路方向错误或者陷入误区，可以通过提问修正，将学生拉回“正轨”。例如：在学生回答问题时，有一处知识性错误，

学生没有准确区分 $\vec{a} \cdot \vec{e}$ 与 $|\vec{a} \cdot \vec{e}|$ 两者的区别，于是王老师在引导的过程中纠正语言，提示数量积有可能为负值，所以应该加上绝对值。之后提示用向量的减法去替代勾股定理的算式，从而优化了算法。

第三，在教学过程中，教师不仅要关注学生对知识技能掌握的程度，还要更多地关注学生的思维过程。鼓励学生多参与，多思考，并及时给出反馈意见。比如学生关于对称关系给出了两个限制条件，通过数量积和模长两个方面去刻画，结果当然是正确的，王老师也及时表示了肯定并鼓励学生继续思考和探索，看是否能够找到一个条件的简化表达形式。请了几位同学后，发现大家都没有明确的思路，于是提出了往角平分线上做投影的角度。在老师的提示下，同学们得出了对称形式的数量积表达，感受到了成功的喜悦。当然我们最后评价结果的呈现和利用应该有利于增强学生学习数学的自信心，提高学生学习数学的兴趣，使学生养成良好的学习习惯。

第四，教师也要充分利用信息技术，收集、整理、分析有关反映学生学习过程和结果的数据，从而了解自己教学的成绩和问题，时常反思教学中的问题，寻求改进教学的对策。王老师在双新课后也做出了很好的反思评价，课程能够很好的体现双新的精神，新颖且有创意，也让学生们能更好的思考，更深入的理解向量的数量积。如果在评价的过程中能够增加学生之间的互评，可能会达到更好的效果。

最后我们来看一个关于数学建模的课程，看看课堂评价在新型课堂模式下的运用。这里以空中课堂中嘉定一中秦汉老师的建模起始课（诱人的优惠券）为例，课程以现实生活中的出租车为例，使用按照里程收费的原则，很容易得到费用和里程的函数关系，这样就变成了一道常规的应用题。但是数学建模需要结合生活实际，提出新的问题，并根据问题给出一些新的假设，建立模型并求解模型。比如考虑哪些因素会影响乘车价格，等待时间的长短或者是路线的选择等等。整个过程能够很好的引发学生的思考，提升对数学的兴趣以及设计解决问题的能力。当然，课堂评价的诸多方法技巧在秦老师的课中也有很多体现，我们举例说明。

第一，我们课堂评价的主体确实由教师转向了学生，学生可以自主探究，提出问题，以评价者本身的角度进行学习。秦老师先将班级分为A，B，C三个小组，已知优惠券的使用方式有两种形式，一个是满减的优惠券，一种是购物津贴，学生在老师的引导下提出了很多有价值的问题：A组：如何界定优惠程度？B组：购买金额多大时，优惠程度最高？C组：根据不同的购买金额，应该怎么设计购物策略？每位学生都有自己的思考，学生们也从倾听者变成了评价者。最后秦老

师也做了点评，肯定了大家的观点，并评价了三组学生的思维其实是有递进关系的，C组同学的观点可能更为全面以及有现实意义，因此选取C组同学的想法为例作为建模问题，很好的肯定的学生的想法，学生也在这种相互评价对比的方式中有所收获。

第二，课堂评价的形式也是多样化的，秦老师通过提问引导，让学生自行研究模型的假设，并请其他组的同学进行互评，讨论假设的合理性。学生给出了以下想法：优惠券是否可以主观选择，选择可以使用金额下的最大满减券，是否能够跨店使用等等。秦老师也通过课堂观察，同时及时评价学生的想法，引导学生给出合理的假设，最终成功建立模型。

第三，秦老师也很好的关注到学生的思维过程，把学生分成了三组，去完成模型的求解。在老师的引导下，学生利用取整函数、分段函数等知识顺利完成了求解模型，并详细的给出了在不同的价格区间，会有不同的策略进行处理，其中核心的指标是保证最高的优惠率，因此会有不同的策略。在某些价格区间需要“加钱凑单”，而有些价格区间需要舍弃一些部分更划算一些。学生也通过分组学习，收获满满。当然，秦老师在完成求解后，也做了很好的反思评价。提出了跟实际背景结合的思考题，满减问题是否有实际意义？满减行为对顾客是否有价值，如何能够吸引人？消费者应该怎么制定策略等问题，当然这些问题都属于模型的检验，也能够更好的引导学生如何思考，如何改进。

第四，数学建模来源于生活，因此还是得从实际的角度进行综合判断。例如上面的策略中有一条是舍弃一部分商品，从而保证最高的优惠率，但实际问题中可能所有购买的物品都是必需品，也没法舍弃。当然还有一些因素也是需要综合考虑的，例如：在现实生活中的优惠券是否可以选择？是否所有商品都参与活动？这些因素都会影响模型的结果，因此需要结合生活实际优化模型，学生在课后也会积极研究相关策略，将数学和生活完美结合，更好的激发学生学习数学的动力。