

浅析职业高中数学教学

赵悦锋

河北省石家庄市赞皇县职业技术教育中心

摘要：职业高中是我国培养人才的重要平台，职业高中教育在我国人才教育中越来越重要，数学作为一门最为基础的学科，数学学科教学在职中教育中的重要性不言而喻。数学不仅是职中学生的学习难点，也是绝大多数普通高中学生的学习难点。因此在数学教学中如何激发同学对于数学的学习兴趣，帮助同学进一步理解数学知识并熟练运用数学知识是教学的本质意义所在。本文通过以数学中的一元二次不等式教学为例，对一元二次不等式的课堂教学方法进行了分析，提出一些可以提升职业高中数学教学中一元二次不等式教学质量的方法。

关键词：职业高中；数学；一元二次不等式

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2024.06.199

职业高中数学教育在培养学生数学素养和应用能力方面起着至关重要的作用。它旨在结合职业教育的特点，为学生未来的职业发展提供坚实的数学基础。职业高中数学教育对学生的未来发展有着重要的影响。一是提升学生的职业素养。数学教育不仅仅是学习公式和定理，更是一种逻辑思维和解决问题能力的培养。这些能力在学生未来的职业生涯中都是非常宝贵的资产。通过解决实际问题，学生可以提升自己的职业素养，包括解决问题的能力、沟通能力和团队合作能力等。二是帮助学生进行职业规划。数学教育可以帮助学生了解不同职业的特点和要求，从而更好地规划自己的未来。例如，通过引入与数学相关的职业案例，如工程师、数据分析师等，学生可以了解到数学在各行各业中的应用，这有助于他们树立正确的职业观念和规划。三是可以激发学生的学习动力。当学生意识到数学学习与他们的未来发展紧密相关时，他们的学习动力会得到显著提升。教师可以通过丰富教学内容和引入生涯规划元素，调动学生的内在动力，使学习变得更加有意义和目的性。四是可以培养学生的实际应用能力。数学教育强调理论与实践的结合，这有助于学生在实际工作中应用所学知识。通过解决实际问题，学生可以将数学知识转化为实际操作能力，这对于他们未来的工作是非常有益的。

对于职业中学学生来说，一方面学生们的数学基础参差不齐，使得数学教学难度加大。另一方面，学生对于数学的认识都不尽相同。有人认为数学不过只是算算数，会加减乘除就可以了，其他的都没用；还有人认为数学太难了，还没有学就存在了畏惧心态，其实这些都只是对数学的误解。为了减少这些对学习数学的误解，帮助学生提升学习数学的水平，以《一元二次不等式》的教学为例，浅谈几点可以提升职业高中数学教学质量的方法。

一、明确教学目标

在教学前，教师需要明确一元二次不等式的教学目标，包括知识目标、能力目标和本节知识涵盖的学科素养。一元二次不等式是初中一元一次不等式的解法、一

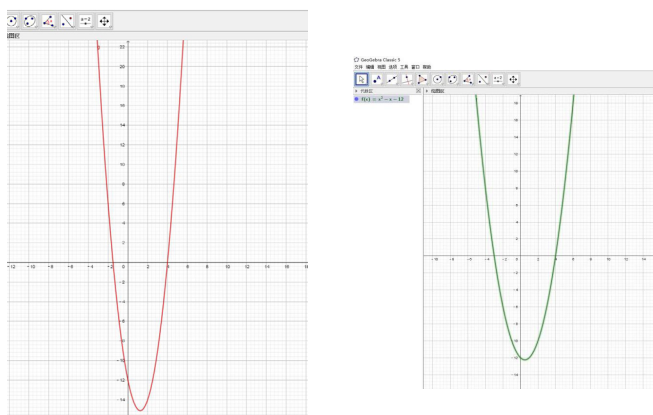
元二次方程的根在知识上的延伸和发展，又是上一章集合知识的运用与巩固，也为下一章研究函数的定义域和值域作铺垫，起着承上启下的作用，这部分内容较好地反映了方程、不等式、函数知识的内在联系和相互转化。蕴含着归纳、转化、数形结合等丰富的数学思想方法，能较好地培养学生的观察能力、概括能力、探究能力及创新意识。由于一元二次不等式解法与二次函数联系紧密，而二次函数又是学生在初中数学学习中的一个薄弱环节，要通过解题，逐步理解掌握有关方法与思想的内涵。要重视引导学生经历探索、解决问题的过程，深刻理解二次函数、一元二次方程与一元二次不等式“三个二次”之间的关系。利用图像法求解一元二次不等式的过程，可以全面地复习和深入地认识三个“二次”，即二次函数、一元二次不等式、一元二次方程，以及它们之间的联系，一元二次不等式反映函数的部分性质。如什么时候二次函数的值大于零？什么时候二次函数的值等于零？什么时候二次函数的值小于零？用二次函数求解一元二次不等式，不仅得到了一元二次不等式的解集，同时加深了对函数的认识和理解。逐步提高学生的运算能力和逻辑思维能力，培养学生分析问题和解决问题的能力。本节内容要确保学生不仅掌握不等式的解法，还能理解其背后的数学原理，以及在实际问题中的应用。

二、多种教学方法

1. 启发式教学。通过问题引导的方式，激发学生的学习兴趣和思考能力。以启发式教学为主，充分体现课堂教学中“教师为主导，学生为主体”的教学关系和“以人为本，以学定教”的教学理念。这样能让学生在老师启发、引导、激励下，体会知识的发生、发展和应用，更加符合学生发现问题、探究问题、解决问题的认知规律。一元二次不等式解法作为高中数学最重要的内容之一，也是中学数学的一个基础工具。本章是集合知识的运用与巩固，也为下一章函数的定义域和值域教学作铺垫，起着承上启下的作用。本节应从回顾求解一元一次不等式出发，让学生体会求解一元一次不等式过

程中，一元一次方程，一次函数，和一元一次不等式的“三个一次”关系。引导学生回忆一元二次方程，结合二次函数的图像，引导学生探讨如何用一元二次不等式来解决问题，再逐步引入一元二次不等式，类比体会“三个二次”的关系，进而总结解一元二次不等式的步骤，达到会求解一元二次不等式的目的。

2. 直观演示法。利用多媒体教学工具和数学软件，如GeoGebra等，帮助学生直观理解一元二次不等式的图像和解集。通过绘制二次函数图像，直观地展示一元二次不等式之间的关系，帮助学生形成直观印象，提高教学效果。



3. 分层次教学。针对不同基础的学生，采用分层次的教学方法。对于基础较差的学生，重点在于基本概念和基本解法的教学；对于基础较好的学生，可以增加一些提高题和综合应用题，挑战更高层次的思维能力。

本节在设计教学目标时，就根据高职学生认知水平，分为三个层次：

C层：理解用图像法解一元二次不等式，体会数形结合的数学思想；

B层：掌握用图像法解一元二次不等式，体会数形结合的数学思想；

A层：熟练掌握图像法解一元二次不等式，体会数形结合的数学思想，并灵活应用图像法解一元二次不等式的相关问题。

根据学生水平分层设计课后作业：

解下列各一元二次不等式（ABC）

(1) $x^2 + x - 2 > 0$ (2) $x^2 + 3x - 4 > 0$

2. 解下列各一元二次不等式（AB）

(1) $x^2 + 3x + 2 > 0$ (2) $-x^2 + 2x + 3 > 0$

3. 利用图像法解下列各一元二次不等式（AB）

(1) $x^2 + 3x < 0$ (2) $(x-3)(x-7) < 0$

设计意图：通过分层练习，让不同的学生都有所收获，提高学生学习数学的自信心。

4. 互动式教学：鼓励学生参与课堂讨论，通过小组合作学习等方式，提高学生的参与度和合作能力。教师可以提出问题，让学生在小组内讨论解决，然后分享给全班。

问题组1：

已知二次函数 $y = x^2 - x - 6$ ，问：

1. 怎样画这个二次函数的草图？

2. 根据二次函数的图像，能求出抛物线 $y = x^2 - x - 6$ 与 x 轴的交点吗？其交点将 x 轴分成几段？

3. 观察抛物线找出纵坐标 $y > 0$ ， $y = 0$ ， $y < 0$ 的点。

4. 观察图像上纵坐标 $y > 0$ ， $y = 0$ ， $y < 0$ 的那些点对应的横坐标 x 的取值范围？

设计意图：通过小组讨论和学生发言，提高学生的语言

表达能力，总结能力和团队合作能力。培养学生数形结合的思想，培养学生分类讨论的思想，培养学生对比的思想。

问题组2：

请根据二次函数 $y = ax^2 + bx + c (a > 0)$ 的图像，完成下表。

	解集		
	$\Delta > 0$	$\Delta = 0$	$\Delta < 0$
图象			
$ax^2 + bx + c = 0$			
$ax^2 + bx + c > 0$			
$ax^2 + bx + c \geq 0$			
$ax^2 + bx + c < 0$			
$ax^2 + bx + c \leq 0$			

设计意图：通过教师引导，学生小组合作，提高学生归纳总结能力和对比能力。

三、注重理论与实践相结合

在教学过程中，教师应注重将理论知识与实际应用相结合。通过引入实际生活中的例子或数学问题，让学生感受到一元二次不等式的实用性和重要性。同时，鼓励学生动手实践，通过解题、计算等方式加深对知识点的理解和掌握。

本节可以利用实际问题作为课堂引入：

（问题）甲、乙两辆汽车相向而行，在一个弯道上相遇，弯道限制车速在40km/h以内，由于突发情况，两车相撞了，交警在现场测得甲车的刹车距离接近但未超过12m，乙车的刹车距离刚刚超过10m，又知这两辆汽车的刹车距 s (m) 与车速 x (km/h)，之间分别有以下函数关系： $S_{甲} = 0.01x^2 + 0.1x$ ， $S_{乙} = 0.005x^2 + 0.05x$ ，谁的车速超过了40km/h，谁就违章了。试问：哪一辆车违章行驶了？

通过学生讨论教师小结，得出两个不等式 $0.01x^2 + 0.1x \leq 12$ 、 $0.005x^2 + 0.05x > 10$ ，引出一元二次不等式的概念，抛出问题：如何解一元二次不等式？

设计意图：这样利用实际问题导入，引发学生探究的兴趣，提起学生对探究本节内容的欲望。

四、及时评价与反馈

教师应及时对学生的评价和反馈。通过课堂测试、作业批改等方式，了解学生对一元二次不等式的掌握情况，并针对存在的问题进行有针对性的指导和帮助。同时，鼓励学生自我评价和相互评价，促进他们自我反思和进步。

在职业高中数学教学中，对学生的评价和反馈是至关重要的。这不仅有助于教师了解学生掌握知识的程度，还能促进学生的持续进步。以下是一些建议：

1. 多元化的评价方式：

形成性评价：关注学生在学习过程中的表现，如课堂参与度、作业完成情况、小组活动贡献等。

总结性评价：通过期中、期末考试等方式，评估学生对知识点的掌握和应用能力。

自我评价：鼓励学生对自己的学习过程和结果进行自我评估，提高自主学习能力。

同伴评价：学生之间相互评价，可以提高学生的批判性思维和合作能力。

2. 及时有效的反馈：

及时性：评价后应尽快给予反馈，以便学生及时了解自己的学习状况并作出调整。

针对性：反馈应具体指出学生的优点和不足，给出明确的改进建议。

鼓励性：即使在指出不足时，也应肯定学生的努力和进步，以保持其学习动力。

3. 实用的反馈方法：

口头反馈：课后或课间与学生交流，直接给出评价和建议。

书面反馈：在作业、试卷上做出批注，或通过成绩单、评语等形式提供反馈。

个别辅导：针对有特殊需要的学生，进行一对一辅导，提供个性化反馈。

班级讨论：在班会或课堂上，集体讨论学习中的问题和策略，共同进步。

4. 利用技术手段：

电子成绩单：使用电子系统记录学生成绩和评价，便于追踪和管理。

在线平台：利用在线教育平台收集学生的学习数据，提供即时反馈。

5. 持续性的跟进：

定期跟踪：定期检查学生对反馈的响应和改进情况，确保反馈效果。

长期规划：与学生一起制定长期学习计划，帮助他

们设定目标并持续进步。

职业高中数学教师在评价和反馈学生学习情况时，应采用多元化的方式，确保评价的全面性和公正性，同时提供及时、具体、鼓励性的反馈，帮助学生认识到自己的优势和不足，从而促进学生的全面发展。

五、培养学生的学习兴趣和自信心

在教学过程中，教师应注重培养学生的学习兴趣和自信心。通过设计有趣的教学环节、鼓励学生积极参与等方式，激发学生的学习兴趣和热情。同时，关注学生的个体差异，因材施教，让每个学生都能在适合自己的学习节奏中取得进步。

1. 转变教育观念，注重学生发展

新课改强调以学生为本，关注学生的全面发展。因此，职业高中数学教师应转变传统的以教师为中心的教育观念，关注学生的个性差异，尊重学生的兴趣和需求，激发学生的学习兴趣和积极性，培养学生的自主学习能力。

2. 更新教学内容，贴近实际

职业高中数学教学内容应与时俱进，紧密结合社会和产业需求，注重培养学生的实际应用能力。教师可以适当引入与专业相关的数学知识和案例，使学生在学数学的过程中感受到数学与实际生活的联系，提高学生的学习兴趣和动力。

3. 采用多样化的教学方法

为了适应新课改的要求，职业高中数学教师应摒弃传统的“填鸭式”教学，采用多样化的教学方法，如启发式教学、探究式教学、情境教学等，激发学生的学习兴趣和培养学生的思维能力和创新能力。

4. 强化实践环节，提高学生动手能力

职业高中数学教学应注重培养学生的实践能力。教师可以组织学生进行实际操作、实践活动，如数学建模、数学实验等，使学生在实际操作中掌握数学知识，提高学生的动手能力和实际应用能力。

总的来说，通过上述方法，可以有效提升职业高中数学教学质量，帮助学生建立扎实的数学基础，培养解决实际问题的能力，并为未来的职业生涯做好准备。当然，这些方法并非孤立存在，而是相互关联、相互补充的。在实际教学中，教师应根据具体情况灵活运用这些方法，以达到最佳的教学效果。

参考文献

- [1] 段文波. 中职数学分层教学的探索[J]. 课程教育研究, 2016(7): 141-142
- [2] 罗鸣. 职业高中数学教学现状及策略探索[J]. 中国培训, 2016(20): 190-190.
- [3] 仲崇信. 职业高中数学教学现状及策略探索[J]. 新教育时代电子杂志: 教师版, 2017(6).
- [4] 董凤. 浅谈职业高中数学的教学策略[J]. 课程教育研究: 学法教法研究, 2017(16): 238-238.