论文主要解决的问题：素质教育与应试教育，如何通过考试测试学生的素质教育水平，高考出题的目的。如何通过高考出题方式，结合教学大纲反推教学重难点。

具体实施：自2023年高考开始，全国除北京，天津，上海以外，将全部采用全国统一命题的新高考卷，新高考卷与新教材的使用，代表整个数学教学体系的改变，必须把握转变的时机，才能在未来的高中教学中取得优良的成绩。

高考不仅是选拔人才的考试，同时也是教学的风向标，当前的数学高考重点在于考察学生是否具备数学核心素养即：

数学抽象

通过高中数学课程的学习，学生能在情境中抽象出数学概念、命题、方法和体系，积累从具体到抽象的活动经验；养成在日常生活和实践中一般性思考问题的习惯，把握事物的本质，以简驭繁；运用数学抽象的思维方式思考并解决问题。

逻辑推理

通过高中数学课程的学习，学生能掌握逻辑推理的基本形式，学会有逻辑地思考问题；能够在比较复杂的情境中把握事物之间的关联，把握事物发展的脉络；形成重论据、有条理、合乎逻辑的思维品质和理性精神，增强交流能力。

数学建模

通过高中数学课程的学习，学生能有意识地用数学语言表达现实世界，发现和提出问题，感悟数学与现实之间的关联；学会用数学模型解决实际问题，积累数学实践的经验；认识数学模型在科学、 社会、工程技术诸多领域的作用，提升实践能力，增强创新意识和科学精神。

直观想象

通过高中数学课程的学习，学生能提升数形结合的能力，发展几何直观和空间想象能力；增强运用几何直观和空间想象思考问题的意识；形成数学直观，在具体的情境中感悟事物的本质。

数学运算

通过高中数学课程的学习，学生能进一步发展数学运算能力；有效借助运算方法解决实际问题；通过运算促进数学思维发展，形成规范化思考问题的品质，养成一丝不苟、严谨求实的科学精神。

数据分析

通过高中数学课程的学习，学生能提升获取有价值信息并进行定量分析的意识和能力；适应数字化学习的需要，增强基于数据表达现实问题的意识，形成通过数据认识事物的思维品质；积累依托数据探索事物本质、关联和规律的活动经验。

研究重点：

素质教育与应试教育的冲突，高考与课程标准可以为数学素质教育划定内容和外缘，并且可以有效的检验素质教育的成果。即：素质教育不是散漫无章，难以测量的。

核心素养作为数学素质教育的标志，围绕核心素养进行教学是当前的核心，但是如何培养学生的核心素养？即：高考出题及课程标准指出了需要学生掌握什么知识与技能，举例说明。同时新高考“不按常理”出题，难题分布的考点与出题在卷中所处的位置在变化的特点，也进一步要求教研脱离原有的纯应试教育，通过重复训练提高某一题型组合解题能力的模式。促进教学回到以知识和技能为重点的状态。举例说明。高考题历年变化。引用文献：试卷测评研究。文献综述：本研究所考虑的问题是数学学科教学的热点问题，即素质教育与应式教育的冲突与结合，

在数学标准中，“数学学科核心素养是数学课程目标的集中体现，是具有数学基本特征的思维品质、关键能力以及情感、态度与价值观的综合体现，是在数学学习和应用的过程中逐步形成和发展的．”数学学科核心素养的内涵要比能力更丰富，不仅包括外在的、结果性的内涵，特别强调具有数学基本特征的思维品质，以及情感、态度与价值观的综合体现，这是一个很大发展．关于研制数学学科核心素养思路的详细阐述将陆续发表．

第三阶段：优化课程结构、精选课程内容

为了促进学生核心素养发展，必然需要改变“以知识点为中心”的内容展示，强调“整体把握课程”，在数学课程标准中，强调数学学科核心素养的整体性、课程结构的整体性、课程容结构的整体性，结构比内容重要，结构清楚，多一个知识点或少一个知识点就不那么要紧了．

数学课程结构突出地体现了选择性．为不同人的需求设置丰富的选择课程，这些课程与学生进入社会需要密切联系，与学生进入大学进一步学习数学密切相关．数学内容结构是以“主线—主题—核心内容”组成的，4 条主线分别是函数、几何与代数、概率与统计、数学建模与数学探究活动，这些既是义务教育数学课程主线，也是大学数学课程主线，充分体现了数学的思想体系，改变了“模块式”的内容展示，为主题（单元、任务式、项目式）教学——深度学习提供导向．

学业质量标准研制基于以下要素：数学学科核心素养内涵、数学价值、教育价值、表现、3个水平；课程内容标准，在内容标准中，不仅对知识技能提出了要求，并且对相应的数学核心素养水平达成也提出了要求；形成数学学科核心素养的4个方面：情境与问题、知识与技能、思维与表达、交流与反思．这些对于认识和理解数学学业质量标准都是很重要的．