

# 科学探究，合作共赢

## ——论高中数学探究式合作教学

王洋

吉林省长春市一三七中学

**摘要：**随着新课改的全面推进与逐步落实，如今中小学阶段的课程教学要求与现实联系愈发紧密。考虑到时代的发展与相关领域人才的需求，高中数学作为基础性学科，其课程教学的重要性不言而喻。然而，高中数学课程内容存在范围广、内容多、难理解的问题，对学生学习与教师教学都提出了莫大的考验。因此，当今时代对教师的教学能力提出了更高要求。高中数学教师应当认真研究数学教学的最佳方法与相应策略，根据学生的情况对数学课堂进行相应的设计调整，最终实现高效课堂的构建与实施，充分提升学生的理科思维水平与解题能力，为学生未来的发展打下基础。在其中，合作探究式教学作为近年来新兴提出的教学方略，对培养学生的综合能力作用巨大，因而已经在如今被广泛地运用。本文将以高中数学的探究式合作教学方法为切入点，探究高中数学的良好教学方法。

**关键词：**高中数学；探究合作；教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2022.02.178

### 引言

合作探究式教学是新课标中所倡导并助力推进的一种新兴却作用突出的教学方法。通过合作探究式教学，不仅可以增强学生对抽象知识的理解程度与记忆程度，同时又能在小组成员的交流互通中积累知识、增长才干，培养其合作探究的能力并锻炼自信的品质。因此，合作探究式的教学方法对于学生个人能力的培养意义重大。同时我们也能关注到，高中数学课程难度较大，对学生思维逻辑能力和理解能力的要求较高，因此对教师相关知识的理解程度与将抽象知识转化为具象问题再传授给学生的能力提出了更高的要求。但同时，高中数学知识体系清晰、逻辑较强，易于梳理各个章节间的联系。因此，高中数学教师应当把握这一优势，充分发掘合适的方法，结合理论与实际，提升课堂的教学质量与效率，取得所预期的教学成果。将合作探究式教学的方法运用于实际教学当中，不仅可以一定程度上减轻教师的工作量，还可以使得教材编写者对于知识体系的梳理与归纳展现得更加清晰、更便于学生理解，可谓一举多得。

### 一、开展探究式合作教学的理论依据

从古至今，合作都是解决关键问题时需要优先考虑的良好方法。“众人拾柴火焰高”，从祖先的话语中我们也可以窥见古老的中华民族人民对于合作意识的重视。时光变迁、斗转星移，至今，科技的发展正在以前所未有的速度快步向前，国际形势的风云变幻也昭示着在如今这个风起云涌、瞬息万变的时代，加强合作是解决国与国间众多问题的唯一思路。由以上众多的古今中

外的示例可知，合作才能共赢，才能改善僵化关系、解决棘手问题。因此，我们将此理论应用与如今正面临瓶颈的高中数学教学上，就诞生了“合作探究式教学”这一全新的教学方式和教学理念。高中数学知识抽象、难以理解、与现实情况联系并不紧密，会导致众多学生出现学不懂、不想学的态度，甚至产生厌学情绪。而合作探究式教学方法的引入，就可解决这一难题。学生小组的成立，有助于学生在同龄人间寻找共同语言，有利于他们提出问题、积极思考、改善思维，促进数学思维的养成与解决实际问题能力的提升。与此同时，此项教学方法的应用还能够一定程度上提升学生的小组合作能力、人际交往能力、口语表达能力，从而培养学生未来发展道路上所应具备的各项能力。因此，合作探究式应用于高中数学教学，具有充足的理论依据与现实意义。

### 二、合作探究式教学运用于高中数学教学的指导目标

#### （一）突出学生重要地位

在以往的教学形式中，学生往往处于认真聆听教师的讲解的地位，表达自身想法与表露自身所存在的问题机会较少。实际上，这样的传统教学方式会对学生身心健康发展和增强对专业知识的掌握起到一定的阻碍作用。但是，随着合作探究学习模式的引进，学生有了积极主动的参与课堂活动的机会。在合作探究的氛围当中，学生可以勇敢表达自己的观点，点明自己的思路与意识，更好地发现问题、解决问题或是提供优质的解题思路，为课堂的顺利进展与学生个人的长远发展起到一

定的促进作用,使得教师能够更有针对性地展开讲解、解决问题。

### (二) 增进师生间的情感

教师与学生间无法互通想法的弊端在任何阶段的教育教学过程中都偶尔长久地存在着。每个学生都是独立的个体,不同的学生往往拥有不同的思维方式。开展合作探究的学习模式,学生可以在交流讨论、互帮互助、日常分享、交流互鉴中完成教学任务,同时帮助构建或增强学生间的深厚友谊。教师也可以积极参与到此过程中,了解学生的兴趣所在从而培养与学生的感情、了解学生的问题所在从而更好帮助学生解决问题。这样也有助于学生汲取他人长处,改进自己短处,促进学生共同进步和发展。

### (三) 培养学生自主思考与创新思维的能力

在学生成长与发展的道路上,他们不断汲取不同教师、不同同学的思维方式和行为模式,在对这些海量的知识进行综合整理并与自身的思维方式相结合,逐渐已经形成了独属于自身的独特的思维方式和观点。在合作探究的教学模式中,学生要经过一个先自主思考,后小组成员整合分享的历程。在这一过程中,自主思考环节充分锻炼了学生自主思考的意识与能力,使其日后在面临问题时能有独自解决其的信心与能力;交流分享环节就是小组成员在进行思维的碰撞过程中,相互取长补短,并试图寻找更为具有创新性与可行性的良好方法。这一过程对培养学生整合知识与创新思维的能力有巨大好处。

## 三、合作探究式教学运用于高中数学教学的具体方法

### (一) 确立学习小组

开展高中数学合作探究式教学方案的第一步,就是为班级内的全体学生安排小组。小组成员由确立、熟识再到畅通合作,是一个需要一定时间与一定默契的过程。因此,教师在安排学生小组时不能随意划分,而是要依据一定的原则开展此项工作。首先,教师要了解全体学生的平时数学成绩,遵循以成绩较好的学生带成绩较差的学生的原则安排小组;其次,教师要根据日常的上课情况或课后讨论情况,分析出思维活跃与思维缓慢、性格活跃与性格安静的学生,按照对应互补的原则进行小组划分;最后,教师要从班级的日常活动中关注学生间的人际交往的某些问题,将某些有矛盾的学生尽量间隔开,以便于课堂更为顺利的开展。

### (二) 明确分工

小组成员分工的安排,要根据具体的合作探究内容与成员间各自擅长的方面来进行分配。接下来以“小组合作探究正弦定理的确立”这一合作探究课题为例,浅谈其中的小组成员分工安排。首先,教师需要负责引入课题,展开讨论的环节。教师可以先以等腰直角三角形为例,让学生研究其三条边的长度与三个角的正弦值的关系。此后,真正的探究课题就此开始。一般情况下,小组成员以5至6人为宜。这些小组成员需要负责设计问题、解决问题、得出结论、随堂展示的环节。在该教学方法教学理念初次应用于学生当中时,教师可以选择让每位学生从事自己擅长的内容,例如让性格开朗的学生负责总结汇报、思维活跃的学生进行问题的设计。而在进行到一定阶段以后,教师就可采取以下两种方式——一是让学生从事自身不擅长的任务,已完成学生的全面发展与综合进步。二是让学生自行决定分工安排,在协商过程中锻炼其交流能力。这两种方法的选择实质上都是为了学生综合能力的培养与形成。

### (三) 确立小组的学习目标,培养感情

在任务分配完成后,学生间良好的合作能力与一定程度的默契是更好更快完成课堂任务。而短时间内目标的确立是提升完成效率的最好方式。小组成员需要在协商过程中确立本次探究内容的最终目标与时间分配,在这过程中难免有摩擦与碰撞。因此,在此过程中教师可以给予学生一些良好的解决方法,例如,先推选组长再集中讨论;少数服从多数等。同时,小组成员也可以在日常的学习生活中培养友谊与默契,增强彼此的理解与合作能力。以上这些都是提升合作探究时的默契与探究效率的良好方法。

### (四) 布置学习任务

在具体目标确立后,就是小组成员开展自身探究内容的环节。在此阶段,教师需要注意提醒学生以下几个注意要点——第一,此阶段学生主要依靠自身的自主探究,要减少小组成员间的交流。一方面是为了提升学生个人的自主思考能力;另一方面是为了防止小组成员间交流过多,可能会影响小组的合作探究效率。第二,小组成员要明晰自身的任务所在,主攻自身负责的领域。同时在空闲时间也可以思考非自己管辖内容的解决,以锻炼自己独立解决问题的能力。在各自的任务完成后,小组就需要进行探究结果的整合工作,及时对各个环节之间的衔接内容进行补充,或是对重大问题进行集中讨论与解决。如若小组间出现了重大失误,教师就要予以及时关注,及时发现学生小组存在问题的原因并给出解

决方法，以保证课堂的顺利进展。

### （五）进行课外拓展探究

对高中阶段的数学学习，教师的指导固然重要，但学生自身在课余时间的付出与努力更为重要。课外知识是帮助学生增强对课内知识的理解、拓展眼界，同时学习将课内的所学知识运用到现实生活中的良好渠道。因此，教师应注重学生在课余时间的针对性训练和合理的时间安排，帮助学生适应高中阶段的快节奏生活，以便于取得更好的成绩。教师的作业设置应遵循“梯度区间”原则，设置必做作业与选做作业，为不同水平的学生提供不同的提升目标。同时，教师在学生课余时间也可以进行深入思考研究，为学生提供众多的帮助。在合作式探究教学的引领下，开展以上的活动就会变得十分轻松。例如，教师可以和学生一道组织班级活动，以构建良好的班级氛围和师生关系；教师可在校研究辅导书或作业中的题目，推测学生可能存在的问题并及时备课，在课堂上进行深入细致的讲解；教师也应鼓励学生小组主动询问问题，在小组成员无法解决时向教师提出帮助请求，不遗余力解决或繁或简的各种物理问题，在学生心中留下良好的印象，吸引更多学生爱上物理学习。教师的表现与对学生的态度很大程度上决定了学生在该教师所主讲课程上投入的学习精力，因此高效的合作探究式的课堂的构建离不开课后师生双方的共同努力。只有个人增强学习意识、小组提升互助意识、全班拧成一股绳，教学效果就能有所提升，全班的综合成绩就能有所进步，教师的教学压力就会相对减轻。

### （六）整体总结归纳

高中数学合作探究式教学的最终环节，就是小组的汇报与教师的总结评价环节。根据探究内容的不同，汇报的内容也会有不一样的改变。各组负责总结汇报的同学进行本组探究整体过程与结论的讲述，在讲述完成后组内成员如有想法可以及时补充、其他小组若有成员持不同意见，也可以进行短暂的提问或辩论。在全部学生小组完成汇报以后，教师就需要针对各小组的汇报内容，结合之前合作探究时教师观察到的合作探究过程中的具体问题情况进行补救教学，以求当堂完成教学目标。教师在进行总结评价时，应当注意以下几点：一、评价内容要包含所学内容，以便学生了解自己学习成果的同时增强对于本课重点知识的认知。二、教师要评价各组学习行为的效果。教师要对合作探究过程中存在的各种问题总结归纳并给出下一阶段的借鉴方案，同时对各组做得好的地方进行表扬，以便于其他小组进行

学习，在完成课堂教学内容的同时注重提升培养学生的综合实践能力。

以上就是高中数学运用合作探究式教学的具体流程。然而，不同的学生、不同的学习内容可能适用于不同的教学方案，合作探究教学方法的使用并非适用于全部情况。这种教学方法也有所需课时较长、课程进展慢等缺点。因此，教师在进行教学方法的选择时应当充分考虑各种因素，选择合适的时间与合适的教学课题后再进行合作探究教学的规划。最后，实践验证，合作探究学习模式的最终目标就是让学生将所学知识运用到生活实践中，通过知识的增长提升学生自身解决实际问题的能力，从而达到学以致用教学目标。只有将所学知识充分运用于实际生活当中，才能发现以往观点中存在的缺陷与错误，做到精炼提升，逐步构建完整的数学知识框架，为高效解决实际数学问题夯实基础。

### 结语

综上所述，高中数学的教学，其知识繁杂众多、难度大，同时其体系性也较强，易于梳理脉络。教师在教学过程中应当充分利用课程优点，最大限度上化解难题，帮助学生构建正确的学习体系与理解方法。在其中，合作探究式的教学方法起到了突出效果，它对提升学生的课堂参与度、培养学生自主思考的能力、锻炼学生合作意识的培养、激发学生创造的灵感与源泉等方面都起到了重要的促进作用。可以说，合作探究式教学方法是对学生综合能力的一次培养与提升，是为培养符合时代发展需求的全方面发展的综合性人才奠定了重要基础。教师在其中应当扮演好指引者与点拨者的角色，明晰学生特点、密切分工安排、控制课堂走向、及时总结归纳，并在课后加强与学生间的沟通与交流，密切关注学生的动向，做学生学习道路上亲密的朋友。构建优质的数学课堂，需要教师的倾力付出与学生的良好配合，方可构建起良好的师生关系桥梁与优质的高中数学教学合作平台。

### 参考文献

- [1] 彭锋, 邓元洁, 王承菊. 整体把握教材: 单元教学设计视角——以“圆锥曲线与方程”为例[J]. 中学数学月刊, 2020(4): 5.
- [2] 钟进均. 在高中数学教学中开展说数学活动的实验研究[J]. 数学教育学报, 2008.
- [3] 曹艳平. 基于“逻辑推理”核心素养培养的高中数学教学研究[J]. 中学教学参考, 2019(17): 2.