

化学辅导：科学课程标准下学生学习方式的研究初中升学考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/526/2021_2022__E5_8C_96_E5_AD_A6_E8_BE_85_E5_c64_526836.htm

全面提高每个学生的科学素养是科学(7~9年级)课程的核心理念，要求教师在教学中应面向全体学生，立足学生发展，体现科学本质，突出科学探究，反映当代科学成果。因此作为科学教师必须把重视学生学习方式的改变作为重要理念加以强调，其目的在于改变传统单一、被动的学习方式，建立和形成旨在充分调动、发挥学生主体性的多样化的学习方式，促进学生在教师指导下主动地、富有个性地学习。唯其如此，学生才能学得主动，学得轻松，学生的个性、特长才能自由发展，学生的素质才能全面提高，也才能真正培养出有创新精神和创新能力，可全面、持续、和谐发展的人才。基于科学(7~9年级)课程的理念和目标，本文试图从科学(7~9年级)课程标准下学习方式的主要特征、目标要求和实施策略等三个方面来进行探讨。

一、科学(7~9年级)课程标准下学习方式的主要特征

什么是科学(7~9年级)课程标准下的学习方式呢？科学(7~9年级)课程标准下的学习方式不仅应包含许多具体的学习方式，更应是一个以弘扬人的主体性精神和促进学生可持续发展为目标的一个多维度、多层次的开放体系，包含学习方法、学习习惯、学习意识、学习心理、学习过程等内容的学习系统。它的主要特征可归纳如下。

1.自主性和合作性

自主性是现代学习方式的首要特征。由于学习者在学习动机、学习需要、学习能力等方面存在较大的差异，那种统一目标、统一进度、统一内容、统一方法的班级教学无法照顾

到学习者的个别差异，为此学生必须用自主学习来解决这一问题。从横向角度综合界定自主学习是指从学习的各个方面或维度，包括学习动机是自我驱动的，学习内容是自己选择的，学习策略是自主调节的，学习时间是自我计划和管理，学生能够主动营造有利于学习的物质和社会条件，并能够对学习结果做出自我判断和评价。从纵向角度界定自主学习是指从学习的整个过程来阐释自主学习的实质，包括学生在学习活动之前自己能够确定学习目标、制订学习计划、做好具体的学习准备，在学习活动中能够对学习进展、学习方法做出自我监控、自我反馈和自我调节，在学习活动后能够对学习结果进行自我检查、自我总结、自我评价和自我补救等。

根据合作学习研究的代表人物美国约翰逊兄弟的观点，合作学习就是在教学中运用小组，使学生共同开展学习活动，以最大限度地促进他们自己以及他人学习的一种学习方式。合作学习表现在学生将自身的学习行为有机融入到小组的学习活动中，并与同学之间、师生之间进行广泛合作与交流，积极发表己见，倾听他人意见，互助互学，共同完成学习任务，能够缓解或消除心理压力，促使学生身心健康发展。

2. 创造性和探究性

著名科学家李远哲指出：“研究是自学的好方法，中学、高中及大学生都应该进行研究。”长期以来，我们的学生习惯于被动地从老师那里接受知识，认为老师讲的、书上说的都已成定论，都是对的，没有什么东西值得去发明创造，探究意识、创造意识不强。作为初中生，要学会在创造中学习，必须解决好三个方面的问题：一是要解放思想，因循守旧、固步自封、迷信权威等等都是创造性学习的严重阻碍。二是要掌握创造的基本原理和基本方法，为创造性

学习提供理论指导。三是把创造性的原理运用于学习、实践活动中，把创造性的知识转化为创造性的能力。学习的本质就是探究求知世界。探究学习就是探索求知问题，通过独立自主发现、收集和处理信息，表达交流的学习活动，从而构建知识结构，掌握科学研究的方法和手段。在活动中让学生发现问题，既是暴露学生的疑问、困难、障碍和矛盾的过程，又是展示学生心智、个性和创新成果的过程，从中体验科学探究的乐趣，获得理智能力的发展和深层的情感体验。

3. 问题性和实验性 问题是科学探究的出发点，是孕育新思想、新方法、新知识的种子。我国伟大的教育家、思想家孔子就主张：“博学之，审问之，慎思之，明辨之、笃行之。”问题性表现在学生以敏锐的洞察力发现问题，通过观察、分析、推理和归纳等思维活动，提出解决问题的方案和结论，从中领略到学习的乐趣和魅力。这样，使学生养成善于发现问题、主动提出问题、寻找问题解决方法，并从中发现新问题的学习行为。总之，问题意识是学生进行学习特别是发现学习、探究学习、研究性学习的重要心理因素。实验是初中科学的特点，也是学习科学的一个重要方法，任何一个新的学说、理论的建立都要经过大量的、反复的实验来验证。实验是培养学生创新能力、实施素质教育的重要手段。它不仅能培养学生的动手能力、观察能力、思维能力、表达能力，起到加工知识、自我增长知识的作用，而且能培养学生实事求是、严肃认真的科学态度和科学的研究方法。通过实验能使知识变得鲜活起来，进入到生命领域、情感领域和人格领域。

4. 过程性和开放性 科学课程的学习强调过程，强调学生探索新知的经历和获得新知的体验，意味着学生要面临问题和

困惑、挫折和失败，也意味着学生可能花了很多时间和精力结果却一无所获。但是，这却是一个人必须经历的过程。在学习的过程中达到全面提高每一个学生的科学素养。学习的目标具有开放性，其过程具有开放性，其评价具有开放性，最重要的是问题的开放性，鼓励学生从不同角度提出不同的问题。开放性学习是随着新课程改革应运而生的，学生在开放性学习过程中，不再是沿着特定的教材轨迹行进。开放性学习所追求的是能力的培养、方法的感悟、情感的体验，注重的是学习的过程，不必担心开放性学习会分散学生的学习精力，进而影响掌握知识的能力。显然，上述特征不是截然分开的，而是相互联系、相互包容的，它们虽是从不同的角度提出的，却是一个有机统一的整体。必须从整体的高度来全面把握科学课程学习方式的精神实质，唯有如此，才能有效地促进学生学习方式的最优化。

二、科学(7~9年级)课程标准下学生学习方式实施的目标要求

1. 促进学生学习的可持续发展

促进学生的学习和发展是科学课表的终极目标，是为他们的终身发展奠定基础，也是对教师教学能力的基本要求之一。科学课标倡导自主学习、合作学习和探究学习等现代学习方式，目的是使学生学会学习。学会学习比学到知识更重要，该能力应在教学设计和实践中得以发展提升，在课时设计与教学实践中须做到，与学生一起确定学习目标及最佳实现途径。指导学生形成预习、学习、反馈的良好学习习惯，掌握学科的学习策略。创设贴近学生生活的学习情境，激发学生学习兴趣和动机，发展学生的优势和个性，帮助学生对学习过程和结果的反思性评价。帮助学生学会学习、学会合作、学会创新。因此，任何学习方式的实施必须是以促使

学生可持续发展为终极目标。 2.突出学生的科学探究能力 发展学生的科学素养离不开科学的学习过程，科学的核心是探究。科学探究是一种让学生理解科学知识的重要学习方式，应给学生提供充分的科学探究机会，让学生通过手脑并用的探究活动，体验探究过程的曲折和乐趣，学习科学方法，发展科学探究所需的能力并增进对科学的理解。学生在探究活动中认真听取他人的意见和建议，相互取长补短，从探究过程中学会学习，学会思考，学会合作，学会探究，这正是现代教育的目标。 3.增强学生参与合作交流的能力 英国大文豪萧伯纳作过一个著名的比喻，他说，“倘若你有一个苹果，我也有一个苹果，而我们彼此交换这些苹果，那么，你和我仍然是各有一个苹果。但是，倘若你有一种思想，我也有一种思想，而我们彼此交流这些思想，那么，我们每个人将各有两种思想。”这个比喻告诉我们这样一个道理，如果几个人在一起交流自己的知识、思想就会促进每个人多学到一点儿东西。通过合作、交流，每个人很可能得到一个、甚至几个金苹果。这实际上包含有合作学习的意思。教师应根据不同的教学内容，创造各种条件和形式，开展学生之间的交流。在学生之间营造相互尊重、相互信任的气氛，培养学生提出论据，回答质疑的能力，鼓励学生进行开放性的讨论，对彼此的科学解释提出批评和质疑，要引导学生学会放弃错误的观点，接受更合理的科学解释。鼓励学生合作学习，利用小组形式开展探究活动，使每一个人都能参与小组工作，使学生认识到小组的成员在探究尝试中各有所长，其知识和技能可以互补，通过这种活动培养学生的协作精神。 三、科学(7~9年级)课程标准下学生学习方式的实施策略 1.自主学习

方式的策略 自主学习方式是主动地有主见地学习，它不是放任自流的学习，也不是自由散漫的学习。它是强调预期性、参与性、自控性和创新性等为主要特征的学习方式。该学习的基本程式为生疑 质疑 释疑 拓展。(1)生疑。教师组织学生进行自学，让学生在自学中发现自己能力范围所不能解决的问题。(2)质疑。教师引导学生质疑，在互相交流过程中提出疑难问题，简单的问题立即解决，不能解决的重难点问题认真筛选，让全体学生参与讨论，筛选问题的形式不仅是选择，还可以是完善、合并、修正表述。(3)归纳释疑。对知识本身作深入探讨，领悟它们之间深层的联系，并对学习方法进行归纳、改进，提出独特见解。(4)巩固拓展。巩固是对学习知识的尝试记忆，尝试记忆不仅是单一形式的练习，更重要的是在实践中运用，在反思中调整，并结合现实问题深化发展。如“物质的分类和利用”、“摩擦的利和弊”等就可按这一模式教学生学习。

2.问题学习方式的策略 问题学习方式是强调心理倾向性、问题构成的目的性和开放性为主要特征的学习方式。该学习的基本程式为提出问题 筛选问题 探究问题 交流讨论解决问题 反思问题。(1)提出问题。在学习过程中可能就某内容产生疑问，推敲并调整问题，促进学生产生出新的问题，提出原发性问题。(2)筛选问题。关于筛选问题的标准，一般从以下三方面考虑：学习目标，思维程度，问题价值。经过合议确定出最想探究并解决的问题。(3)探究问题。这是基于问题学习科学课程最需要实实在在行动的一个阶段，学生将带着问题有针对性地阅读，展开较有深度的思维。(4)交流讨论，解决问题。基于问题学习模式倡导在学习活动中交流与对话，经验共享，强调个体与他人

的联系，这是一种有自我又保持开放心态的思维方式，是一种优良人格形成的基础。在学习过程中，学生积极围绕问题进行思维，最终构建和完善解题方案，直到问题解决。(5)反思问题。这是学习模式中的最后一个重要环节，其含义是学生对前面经历过的科学学习的程序做反省性回顾，目的在于努力提升以问题为基础的科学学习方式的合理性。这种反思至少有如下特征，一是个体性、二是批判性、三是建构性。如“地球仪和地图”、“保护土壤”、“物质与微观粒子模型”等均可按此模式进行学习。

3.合作学习方式的策略

合作学习是当前基础教育课程改革倡导的主要学习方式之一。国务院《关于基础教育改革与发展的决定》中明确指出：“鼓励合作学习，促进学生之间的相互交流、共同发展，促进师生教学相长。”因此，如何实施合作学习，促进学生学习方式的切实转变，就成了当前教育理论与实践领域的一项重大课题。合作学习是以现代心理学和教育学等为基础，以师生、生生合作为基本动力，以小组活动为基本方式，以标准参照评价为基本手段，以学生发展为根本目标的学习方式。艾丽斯和威琳指出，合作学习模式具有两个共同的本质特征，一是积极的相互依赖，合作学习需要小组的成员积极进行分工协作，个体的学习成功依赖于小组的学习成功。二是个体的可依赖性，学习小组的成员各负其责，各尽其力。该学习模式的基本程式为选定课题 小组设计 实践活动 总结评价。

- (1)选定课题。确定要学习的内容或任务。教师创设目标情境，学生通过阅读明确学习目标，在目标的驱动下积极思考知识的纵横向联系。
- (2)小组设计。研究小组学习的规模、划分学习小组，并承担相关的学习责任。
- (3)实践活动。

学习小组的成员面对面交谈、讨论学习材料。在小组内交流和研究，发表意见，筛选最佳的意见和建议或解决问题的方法，参与全班交流。(4)总结评价。向全班提交小组的学习结果，完成形成性评价训练题，自评，分析错误的原因，及时反思纠正。或进行组内互评，交流解题方法，共享最佳成果。教师总结、评价各组的学习，必要时对学习内容进行补充讲解。如“空气污染与保护”、“生物的适应性和多样性”、“探索宇宙”等都可以采取合作学习方式。

4.网络学习方式的策略

在网络环境下，该学习的基本程式为任务驱动 自主探究 合作学习 交流点评。

(1)任务驱动。教师要在学习总体目标的框架上，把总目标细分成一个个小目标，并把每一个学习模块的内容细化为一个个容易掌握的任务，通过这些来体现总的学习目标。

(2)自主探究。在网络环境下，学生可以通过Web浏览器、电子邮件、BBS论坛、实时聊天、虚拟环境、视频会议等认知工具，在网上获取问题的答案。学生也可以利用Web网页技术、Flash动画、文字处理、PowerPoint幻灯制作、Excel电子图表、数据库等技术手段收集、整理、处理信息，并以多种媒介方式表达、展现自己的观点和结论。

(3)合作学习。在网络中，学生问可采用BBS论坛方式，在其中发表帖子，每个人都可以利用网页浏览并参与讨论、发言。也可以采用网络聊天室的方式进行讨论和交流。另外，也可以采用E-mail、ICQ等方式来实现讨论和交流。

(4)交流点评。在网络学习的环境中，学生可以看到其他同学的作业，得到帮助和启发，并能通过网络(如BBS论坛方式)就其他人的作业提出帮助性的反馈意见。经过一段时间之后，积累起来的反馈意见可以作为对学生学习情况进行评价的参考。同

时，这种学习反馈的方式也可以通过电子邮件的方式进行，学生与教师、学生与学生之间可以利用电子邮件实现交流，以加深对问题的理解和解决。如“材料的发展”、“核能的利用”、“地壳变动和火山地震”等都可以通过此学习方式进行学习。

5.探究学习方式的策略

探究学习是一种以问题为载体、以主动探究为特征的学习活动，是学生在教师的指导下，为获得科学素养而进行类似于科学探究的方式所开展的学习活动，在学习和社会生活中自主地发现问题、探究问题、获得结论的过程。探究学习的两种基本途径是课内探究和课外探究。

(1)课内探究是在教师的指导下，学生进行类似学探究的学习，通过合作、讨论来分析课题，搜集资料，确定方案，实施研究直到课题解决。课内探究的基本策略为以学生为主体，以活动为载体，以课题研究为基本形式，以探究为核心，以感悟科学方法和培养探究能力为宗旨。其基本程式为提出问题 猜想假设 设计方案 获取证据 做出结论 评价交流。如“探索碱的性质”、“氧气和氧化”、“电生磁”等都适合于课内探究学习。

(2)课外探究是以课题研究为形式的自主探究活动，学生在教师的指导下，根据各自的兴趣、爱好和条件，选择不同的研究课题，组成课题组，像科学家那样独立自主地开展课题研究。在研究过程中获取知识、感悟方法、体验情感、培养创新精神和创新能力。其学习程式为具有问题意识 确定研究课题 制定研究方案 课题研究实施 研究结果表达 总结以及交流。如“土壤中有什么”、“日食和月食”等都适合于课外探究学习。学习有法，学无定法。这一方面表明学习有其内在规律和方法，这是不以人的意志为转移的客观存在，学习者只能认识利用这

些规律而不能违背这些规律。另一方面也揭示了学习方式的多样化、个性化特征，科学的学习方式也要因人、因地、因时而异，绝不能盲目、机械地照抄照搬所谓“良方妙药”。主张有模式，但不模式化，要根据学生和教材内容的实际，设计符合学生特征和学生发展的教学方案和学习方式，并且在实践中随时调整优化，充分调动和发挥学生主体性，不断改变学生学习方式，实现学生全面发展。可以说，学习方式既是一门科学，更是一门艺术。掌握学习方式并不是目的，而是要善于灵活运用学习方式，像庖丁解牛那样达到游刃有余的地步，才能不断地提高学习效率和学习能力，成为学习的主人。百考试题编辑整理100test 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com