

第一章 物理教育研究概述

主 题

1. 什么是物理教育研究
2. 物理教育研究的基本属性：创新性、目的性、科学性
3. 物理教育研究的正确方向
4. 物理教育研究的分类
5. 物理教育研究方法的分类
6. 物理教育研究的意义

主题词

物理教育研究 创新性 目的性 科学性 教育研究方向
教育研究分类 教育研究方法 教育研究意义

随着教育的发展，“科研兴校”“科研促学”的理念已成为大家的共识。各学科教育的研究也在蓬勃开展，蒸蒸日上。物理教育研究是目前开展的较为活跃的一个学科教育研究领域，近年来物理教育取得令人可喜的成绩。这些成绩的取得，与物理教师为主体的教育研究人员的努力和他們具备的教育研究素质和能力是分不开的。

的。一个物理教育工作者要卓有成效地进行教育研究，需要多方面地研究素质和能力。但是首先需要物理教育研究的概念及相关问题有一个科学认识。本章主要探讨这个认识问题。它包括：物理教育研究的含义和属性，物理教育研究的正确方向，物理教育研究的分类，物理教育研究的方法分类，开展物理教育研究的意义等问题。通过这些问题的讨论，认识物理教育研究的本质，构建起物理教育研究的前提性的理论框架。

第一节 物理教育研究的概念及属性

什么是物理教育研究，物理教育研究具有哪些基本的属性，是学习物理教育研究方法应当明确的首要问题之一。

一、物理教育研究的概念

物理教育研究是教育研究的一个分支，是研究人员在物理教育领域中研究和解决教育问题的过程。一个研究人员发现并认识物理教育中的问题，有计划、有目的地用科学的方法去解决这些问题，求得科学的结论。这种工作都可以称为物理教育研究。

对于物理教育研究的概念，应当明确：

1. 物理教育研究的问题意识

物理教育研究的问题意识表现为物理教育研究人员在教育的实践中，经常地意识到一些疑惑的实际问题，并产生一种由疑惑到探索的心理。这种心理驱使研究人员积极思考问题，不断地提出有价值的问题并设法解决它们。一个物理教育研究人员如果没有这种教育研究的问题意识，是不可能发现有价值的教育研究的问题，也就无从谈及教育研究了。如果搞什么“虚拟问题”的教育研究那更是毫无价值可言。

2. 物理教育研究的计划性

当物理教育研究人员发现并认识到物理教育中有研究价值的问题后，产生了探索的动机，通过深入的思考，构思解决该问题的方法、步骤、程序，制订研究工作的计划，并在研究中根据工作计划行事。这种工作计划与课题的大小是有关系的。对大的课题，要周密思考和规划，制订出比较详尽的工作计划；而对一些小课题来说，可能实际中研究人员并未制订出书面研究计划，但却是在自己的头脑中构思的。一般而言，物理教育研究不是盲目的、无计划的探索工作，它体现很强的计划性。

3. 物理教育研究要有一定的方法

物理教育研究人员要卓有成效地进行教育研究，必须要有科学的研究方法。一个教育研究人员如果缺乏教育研究的基本知识和能力，往往会陷入研究无从下手的困境，也就难以有效地解决物理教育研究的问题并得出科学的结论。物理教育研究方法随着教育和教育研究的发展而不断发展和完善，迄今形成一门教育研究方法论的学科，成为物理教育研究人员进行教育研究的锐利武器。可以说，没有科学的研究方法，就不可能有效地进行物理教育研究工作。

4. 物理教育研究结论的科学性

物理教育研究人员发现了有研究价值的问题后，周密制订研究计划，采用科学的方法，研究得出结论。物理教育研究人员要审慎地和批判性地对待这些结论。研究结论的效度和信度高，研究结论成立的时空范围等问题，都要用科学的方法进行检验。如果教育研究问题很有研究的价值，但研究却得出虚假或错误的结论，其结果轻者对教育没有多大作用，重者可能会贻误教育，误人子弟。这样的话，就和物理教育研究工作应发挥的作用背道而驰了。

二、物理教育研究的基本属性

有了对“什么是物理教育研究”的认识后，就要进一步思考和讨论物理教育研究的基本属性的问题。所谓物理教育研究的属性，反映了物理教育研究工作本质的基本性质。如果一个物理教育研究工作缺乏这些基本属性，则说明这个物理教育研究可能在教育研究的重要性、创新性、科学性、客观性等方面存在问题，就需要研究人员重新检查和评估研究的问题、过程和结论。因此，明确物理教育研究的基本属性是物理教育研究人员有效开展研究所不可少的。

1. 物理教育研究的创新性

物理教育研究与其他教育研究一样，是对教育未知领域的探索，而不是对已知事物的简单再认识，它具有创新性。显然，这种创新性具有程度问题。对怎样的物理教育研究课题应具有创新性和物理教育研究应具有怎样的创新性，可能各人意见不一。任何物理教育研究都是建立在前人研究的基础上，所谓完全的创新是不切合中学物理教育的实际，在许多情况下也是不必要的。因此，可以将物理教育研究的创新性分为如下几个层次：

(1)高度创新性。如果物理教育研究是对未知事物的全新认识，则体现高度的创新性。它包括：物理教育新现象、新事实的揭示；物理教育新概念的界定和新论点的提出；物理教育新方法的创造、新手段的发明和应用，物理教育新理论的构建等等。例如，率先在物理教学中提出一种新的教学方法，进行实验，并创建该教学法有关理论。

(2)局部的创新性。物理教育研究对未知领域的探索也可以是对已有知识的补充和完善。如把“目标教学”和“掌握学习”引入初中物理教学，编制教学目标体系和练习并进行实验；或是将原先在中等或中等以上水平学校取得成效的教育改革实验，引入到生源

差的中学进行实验，检验在这类学校中是否也能大面积提高教学质量；或是在实行这种教学方法的同时，研究在这种教学方法下男、女学生的适应性有无差别的问题，等等。这些研究工作并未提出一种新的理论，但可以在不同层次上发展已有的认识，使认识向教育的客观规律逼近一步，是对已有教育知识的补充与完善。

物理教育研究具有创新性，这是物理教育研究的一项基本要求。但它并不完全排斥重复研究。有些物理教育研究问题，前人已经解决了，但有时仍需要加以验证或者在不同的时空，采用不同的方法、手段重复研究。

一般而言，物理教育研究要具备一定的创新性，否则只是简单重复他人的工作，既耗费精力，对教育的价值和作用也不大。

2. 物理教育研究的目的性

物理教育研究目的性，有两方面的含义。一方面，物理教育研究目的明确，应当对物理教育理论有所创新，能指导物理教育；或者有实践价值，对解决物理教育实践问题行之有效。另一方面，物理教育研究在具体的工作中，表现出有目的、有计划的探索过程，而不是一种盲目的活动。在物理教育研究中，首先，研究人员要十分重视研究课题的选择，具体研究目标的确定；其次，研究人员要对研究的问题有一个明确的指向，根据已知的事实、经验和理论，对问题作出某种假设再次 研究人员根据这个“假设”制订一套具体的研究方案；一般情况下研究是按照研究方案有目的地进行的。

例如，当前学校教育中的“应试教育”和学生学业负担过重是全社会关注和担忧的现象。但是，有人发现一些教师的教学，学生不仅学得轻松而且学习也好成绩也理想而有些教师教得辛苦，学生学得也辛苦但成绩并不理想。于是 研究人员就提出“教师的

教学行为与教学成效的相关研究”的研究课题。^①

对于这一研究课题，研究人员在学习教育理论和考察教育现实的基础上提出如下一些“假设”：

教学成效的高低主要取决于教师‘教’的行为和学生‘学’的行为。

高成效教师所教的学生在高考、统考等大型考试中成绩高。

低成效教师所教的学生在高考、统考等大型考试中成绩低。

高成效教师与低成效教师在复习、引入新课、讲授新知识、课堂提问、课堂练习、课堂小结、课后作业等教学行为是不同的。

.....

依据这些初步的“假设”，研究者提出自己的研究目标和研究方法 组织研究队伍 安排工作日程 形成详细的研究方案 并按照方案，有目的地进行分工研究。

3. 物理教育研究方法的科学性

为了使研究课题获得客观和准确的结论，物理教育研究应讲究研究方法的科学性。物理教育研究有各种方法，各种方法都具有其特点、长处和局限，使用不当，就会产生方法的科学性问题。例如，教师要研究某中学男学生和女学生的物理学习能力谁强的问题。经过了解，发现该校高二会考成绩前 20 名学生中男学生有 13 名，该教师就认为该校男学生的物理学习成绩优于女学生，并得出该校男学生的物理学习能力比女学生强的结论。这一研究结论是不是科学？研究者应思考下列科学性问题：

(1)该校高二物理会考成绩前 20 名学生中男学生是不是真的占多数？它对研究结论的真实性提出质疑，涉及了教育研究中的资料搜集、整理、分析的准确性问题。

① 教学成效相关研究课题组. 中学教师教学行为与教学效果的相关研究. 天津师范大学学报, 1998, (2): 23~30

(2)“该校高二物理会考成绩前 20 名学生中男学生占多数”是否就说明“该校男学生物理学习成绩优于女学生”它对 20 名学生这个样本能否代表该校学生这个总体的代表性提出质疑。

(3)由“该校高二物理会考成绩前 20 名学生中男学生占多数”能否得出“该校男学生的物理学习能力比女学生强”的结论，它对逻辑推理的合理性提出质疑。

物理教育研究的过程中诸如研究资料搜集、整理、分析的真实性，作为推理依据的材料的代表性，逻辑推理的合理性等都属于研究方法的科学性问题。只有方法具有科学性的教育研究，其结论的可靠性才会高。

第二节 物理教育研究的正确方向

干任何工作，要顺利达到目的，都要有一个正确的方向。错误的方向，必然对工作产生不良的影响，有时甚至会产生相反的效果。物理教育研究也是如此。如果物理教育研究方向错误，不仅造成人力、财力和物力的浪费，而且贻误学生，严重的会造成不可弥补的损失。因此，研究人员应当认识若干物理教育研究的方向性问题：

1. 物理教育研究目的与物理教学目的的关系；
2. 物理教育研究与整个教学系统优化的关系；
3. 物理教育研究课题与教育中实际问题的关系；
4. 物理教育研究的理论与实践的关系。

一个研究人员只有对这些问题有清晰和正确的认识，物理教育研究工作才会有正确的方向。

一、物理教育研究的目的

应当指出，物理教育研究的目的和物理教学的目的是两个不

同的概念。根据 2000 年国家教育部基础教育司编订的《全日制普通高级中学物理教学大纲（试验修订版）》，中学物理教学的目的是：

(1)使学生学习比较全面的物理学基础知识及其实际应用，了解物理学与其他学科以及物理学与技术进步、社会发展的关系。

(2)使学生受到科学方法的训练，培养学生的观察和实验能力、科学思维能力、分析问题和解决问题的能力。

(3)培养学生学习科学的志趣和实事求是的科学态度。树立创新意识，结合物理教学进行辩证唯物主义教育和爱国主义教育。

而物理教育研究的直接目的是通过科学的方法去认识物理教育事物的状况，去探求物理教育的现象的本质，去研究物理教育各因素之间的关系，达到对物理教育规律的认识。物理教育研究的最终目的是促进物理教育的发展，落实在物理教学目的的实现上。物理教学的目的是阐明物理教育要达到“怎么样”的要求；而物理教育研究的目的则要阐明“怎样做”和“为什么这样做”能有效地达到物理教学的目的。也就是说，物理教育研究通过对物理教育规律的认识作用于物理教育实践，促进物理教学目的的实现。这种实现的手段是建立“科研兴教”、“科研促学”之上的。这种实现的途径是通过研究如何用时少、收获大、高效率的、符合科学的教育来达到的。

二、物理教育研究应优化教学系统

教学是一个多因素的复杂系统，物理课程是学校整个课程体系的一部分。进行物理教育研究必须注意整个学校教学系统构成要素的整体协调优化，这样才能正确发挥教育研究兴教促学的积极作用。这是因为教育研究兴教促学是不能靠学校教育系统中某课程教学的零敲碎打式的研究，而另外课程教育却违背教育规律的做法能有效地进行的。例如，我们在物理教学中进行教育研究，而某些课程教学却采用违背教育本质的做法，那么，从整个学校教

学系统来看，物理教育研究的成果也将被蚕食或抵消，整个学校教学系统也难以优化，物理教育研究自然就难以起到兴教促学的作用。同样，如果我们进行物理教育研究时，采用了违背教育本质的方法如忽视课堂教学效益、不顾学生的身心健康、课外加班加点，盲目题海，势必会危害整个学校教学系统。这就违背了物理教育研究的初衷。

三、物理教育研究应解决教育中有意义的实际问题

英国学者唐尼和凯利合著的《教育的理论与实践——引论》一书中明确指出，教育理论必须以教育实践提出的问题为出发点，并以其作为理论的最终目标。“如做不到这点，作为一种实践活动的教学研究从总体上说就不可能是名副其实的教育研究”。^①我们应当防止脱离物理教育现实搞形式主义“虚拟问题”的研究。

那么，物理教育研究怎样立足于解决物理教育中的有意义的实际问题呢？

在物理教学中，有各种各样的现实问题，例如，怎样帮助某学生提高物理学习成绩；某个物理试题有几种解法；物理教学如何培养学生的能力；初中物理学习成绩有分化现象的原因是什么，等等。这些教学中的现实问题是否都可以认为是物理教育研究的适当的课题呢？

应当说，这些问题都是物理教师搞好教学工作要解决的实际问题。但根据物理教育研究的基本属性，一般来说，并不是所有的教学实际问题，不加以取舍或变化，就可以直接作为物理教育研究的课题。例如对“怎样帮助某学生提高物理学习成绩”的问题，由于它是一个具体的个别现象，是班主任和物理教师的工作任务。应当

^① 王世忠，中小学“科研兴校”提法的四点认识，《教育理论与实践》，2000，(8)：25～

将该问题改为“如何帮助某一类学生提高物理学习成绩”或“如何帮助物理学习差生提高成绩”等具有一定普遍意义的问题，把这些问题作为物理教育研究的课题则比较合适。当然，通过帮助某个典型学生提高学习成绩的个案研究，发现普遍意义的结论，在教育研究史上也是有例证的。

“某个物理试题有几种解法”的问题，严格讲，是一个数学问题，不算是物理教育研究的问题。但如果将该问题改变为“某一类试题的解法及其思维方法”的研究，也是可以作为物理教育研究的课题。

“物理教学如何培养学生的能力”的问题具有普遍意义，但范围很大，不适合个人在有限的时间内去研究，对个人而言，可能是一个不适当的研究课题。这时，可以把问题分解为若干个小问题才适宜个人去研究或让有实力的研究群体去研究这个大课题。

“初中物理学习成绩有分化现象 原因是什么”的问题 不仅是一个有普遍意义而且是范围适当适合个人研究的教育研究课题。

一般讲，物理教育研究应根据物理教育实际，选择那些具有一般意义，且有明确研究范围、研究目的和任务的实际问题作为研究的课题。

四、物理教育研究要处理好理论与实践的关系

教育理论与教育实践互为依存，本身具有共生性。脱离教育现实的所谓的好理论是不存在的。这种“好”理论，至多只能一种欺人之谈。而与理论脱节的教育研究，就好像耗子在迷宫中胡乱奔跑，寻找出口觅食，几无成功指望。先进正确的教育理论使教育研究人员消耗最少的人力、物力、财力和最小的风险去进行教育研究并达到目的。因此，物理教育的理论，如物理教育的指导思想、全面提高中学物理教育质量的涵义、物理教学过程本质和教学原则、物理教学方法和教学手段等理论，是进行物理教育研究必要的理论前

提，它们不仅为经验性的研究提供方向，而且为理论性的研究提供指导。另一方面，在物理教育研究中，教育理论又必须与教育实践相结合。如果一个物理教育研究人员凭借理论，脱离现实，搞教育研究，只能是一种凭个人想像搞研究，其研究的结果往往不符合实际要求，其研究充其量只能是一种纸上谈兵，很少有价值。

那么，在物理教育研究中如何把握好理论与实践的关系呢？

首先物理教师应努力学习物理教育的理论，并运用物理教育理论去发现物理教育存在的问题，并分析和判别出哪些是需要研究的课题。

第二，对确定的教育现实问题的研究，要以科学的教育理论为指导制订出研究的方案并在实践中实施。

第三，对教育研究得出的结论，不仅要接受正确教育理论的分析，更重要的还要接受教育实践的检验。

第三节 物理教育研究的分类

物理教育研究的分类有一般教育研究的共性，但也有物理教育研究的个性。对物理教育研究进行分类，既要考虑到教育研究的共性，又要体现物理教育研究的个性。根据不同的分类标准，物理教育研究有不同分类方法。

一、基础理论研究、应用研究和开发研究

根据中学物理的学科特点，宓子宏主编的《物理教育学》^①将物理教育研究的领域分为如下三类：

1. 基础理论研究(Fundamental Research)

所谓基础理论研究，是从理论上研究物理教育的基础理论问

^① 宓子宏，物理教育学，杭州：浙江教育出版社，1993：236～238

题，如物理教育的指导思想、物理教育的目的和任务、物理教学原则、物理课程编订和教材编写的思想和原则以及物理教育在基础教育中的地位、作用等问题。基础理论研究的特点是探索面广、研究的因素多、研究的层次深、研究的周期较长。典型的课题如：

- 中学物理教育的目的和任务的研究
- 中学物理素质教育指导思想的研究
- 中学物理课程编订指导思想的研究
- 高、初中物理教育目标分类的研究
- 中学物理教材编写原则的研究
- 中学物理教学原则的研究
- 高、初中学生物理学习心理的研究
- 高、初中物理教育中的德育的研究
- 高、初中物理教育中能力培养的理论研究

2. 应用研究 (Applied Research)

所谓应用研究，是注重研究物理教育中的具体问题，包括教学内容、教学形式、教学方法等问题，以及探索如何将基础理论研究的成果应用到教学实践中来。应用研究的特点是实践性强，比较实用。这类研究不仅有利于提高中学物理的教育质量，也有利于理论研究成果的检验与深化。对于在教学第一线的物理教师来说，参加这一领域的教育研究较为适宜。典型的课题如：

- 高、初中物理具体章节教学目标的研究
- 高、初中物理教材体系和结构的研究
- 高、初中物理教学方法的研究
- 高、初中物理实验教学的研究
- 高、初中物理概念教学的研究
- 高、初中物理规律教学的研究
- 高、初中物理学业成就测量与评估的研究

- 高、初中物理课堂教学评估的研究
- 高、初中物理课外活动的研究
- 高、初中物理复习方法的研究
- 高、初中物理考试命题工作的研究

3. 开发研究 (Developmental Research)

所谓开发研究,是注重于物理仪器、装备、物理教具、学具、物理教学视听材料以及计算机辅助教学软、硬件的研制。开发研究是在物理教育理论或教育经验的指导下,对物理教育手段进行研制开发。它经验性强,实用性也强,要求研究人员具有较强的动手能力。典型的课题如:

- 中学物理实验仪器改进的研究
- 高、初中物理实验组合仪器的研究
- 高、初中物理教具的研究
- 高、初中物理学具的研究
- 高、初中计算机辅助物理教学软、硬件的研究

二、定性研究和定量研究

从我国中等物理教育研究的实际情况以及我国中等物理教育类期刊所发表的研究文章来看,大量的物理教育研究属于定性的研究层次,少量的物理教育研究属于定量的研究层次。因此,可以把中学物理教育研究分为定性研究和定量研究两大类。当然这种分类并不是绝对的和机械的,而是根据某一研究是定性的研究还是定量的研究占主导地位来划分的,因为定性研究中也会涉及到定量的方法,而定量的研究也离不开定性的方法。

(一) 定性研究 (Qualitative Research)

1. 定性研究的特点

定性研究是指研究人员独立观察和思考教育的问题,或把教

育资料进行分析与调研,再加以总结和概括的过程,是比较适合教师参与的。在教学第一线的物理教师,积累了丰富的实践经验,对教育改革、教育方法等问题常有独到的认识,经过科学的提炼和总结,可以概括成教学实践规律的认识乃至教育的理论。因此,这种研究对教学实践具有重要的意义。

(1)定性研究是对已有经验的理性加工 定性研究的材料一般是研究人员在长期的教育实践中,在自然状态下积累获取的。研究人员在教育理论指导下,对这些材料进行分析、综合、比较、抽象、概括等逻辑思维加工,找出其中的规律。但是,个体的经验研究往往表现出差异性,这是因为同样的教育实践,不同的教师有不同的体验,也就有不同的经验,不同教师对经验加工的理性结果也会有很大差异。另外,定性研究结果有时其精确性、科学性受到限制。

(2)定性研究对教育具有直接的作用 定性研究对教育具有直接的作用。这是因为,教师通过对已有的经验进行理性加工,可以加深对相关问题认识,直接指导教学。另外定性研究的内容和方法等,教师比较熟悉和亲切,容易借鉴和推广。

(3)定性研究的结果一般以总结形式表达 定性研究结果一般以经验总结、体会、报告、探求等形式表达。

2. 定性研究的典型课题

中学物理教学思想探讨

物理思维过程教学初探

物理创新性教育

物理 STS 教育机制的构建与实践

中学生物理观念的构建

中学物理素质教育思想探求

物理建模的层次教学初探

形象思维在物理学习中的作用及其培养途径

谈物理情景的教

物理教学抽象思维能力培养的途径
物理教学中非智力因素的培养
物理教学中直觉思维能力的培养
物理课堂教学策略研究
物理课堂提问的技巧
物理课堂教学举例的基本要求
物理教学中激疑方法的研究
物理概念教学研究
物理规律教学研究
《静摩擦力》教学设计
《电阻定律》教学设计
高中物理解题策略
初中物理学习思维障碍的成因
初中物理学生分组实验方案
浅谈中学物理实验技能的培养
物理教具研究模式探讨
演示实验教学策略
初中物理实验教学之我见
课件或软件在物理课堂教学中的作用
计算机辅助物理教学软件的编制原则和应用
用 powerpoint 制作物理辅助课堂教学软件的尝试

(二) 定量研究 (Quantitative Research)

1. 定量研究的特点

定量研究是根据研究目的,运用一定的物质条件,有时主动干预或控制研究对象,在特定的实验条件下观察、记录、测定教学现象的变化和结果,并采用数学方法、系统方法进行分析,得出科学结论的过程。

(1) 定量研究往往要控制实验条件 一般的实验研究属于定

量研究，它要对研究的对象加以干预和控制，多采用系统观察和测量、随机抽样调查或全面调查的方法，有时还要借助科学仪器测量以获得客观的数据。

(2) 具有完整的课题设计，以定量研究为主 在定量研究实施前，一般进行周密的设计和计划，拟定观察或调查指标，规划观察和记录的步骤，对量化资料大多采用数理统计方法、模糊数学方法、计算机信息处理技术，对客观事物和现象进行定量描述推断，以准确地揭示教育状况或规律。

(3) 研究的成果一般以研究报告或论文或论著形式表达 定量研究多数以研究报告或论文或论著形式表达，具有相对固定统一的格式，一般应包括题目、摘要、关键词、前言、材料和方法、实验结果、讨论、结论、参考文献等。

2. 定量研究的典型课题

高中物理‘愉快教育’法实验研究

初中物理‘自学·合作’实验教学研究

两种分组实验教学模式的对比研究

物理‘设疑讨论’教学法研究

“探究学习”法实验研究

物理‘五步教学法’探索

“先行组织者”的抽象度与学生自学物理效果的关系研究

物理课堂学生活动量与学习效果关系的研究

物理课堂纸面练习与投影练习效果对比研究

物理课堂小结模式对学习效果的关系研究

课外小实验对初中物理学习效果的研究

“主体参与型”物理课堂教学模式的探索与尝试

初中物理实验探索教学法研究

物理自学指导教学法研究

物理 CAI 对提高高中会考成绩效果研究

第四节 物理教育研究方法的分类

做任何工作都要讲究方法，物理教育研究也不例外。许多物理教育研究工作不能顺利进行，与教育研究方法的基本知识的缺乏、研究方法的笨拙和落后是不无关系的。由于各种原因，物理教育研究方法训练有素、经验丰富的人材比较匮乏。人材的匮乏对物理教育研究和物理教育的发展，有很大的妨碍。因此，为了更好地开展物理教育研究和促进物理教育，物理教师应当学习教育研究方法的知识，并在实践中运用和掌握它们。

一、教育研究方法的概述

教育研究方法有着一个发展的过程，无论在国外或国内，最早教育研究大都用思辨的方法。教育研究人员在感知有关教育现象和经验的基础上，进行独立思考，形成自己的观点乃至系统的教育思想。在这些观点和教育思想中，有的的确是真知灼见，能够发人深省；有的对当时的教育实践也起过一定的积极作用。但是，思辨的方法也暴露出缺点，大多思辨属于经验型的思考，缺乏科学的论证，有的甚至很难说有多大的科学性。随着社会和教育的发展，人们对教育重要性的认识越来越深，对教育的要求越来越高。人们逐渐认识到教育研究的方法如果仍然停留在思辨的阶段是远远不够的。自然科学的研究方法逐渐引用到教育研究领域中来，观察、问卷、测验、统计、实验等方法不断采用后，教育研究的面貌焕然一新。随着社会和教育的进一步发展，教育研究方法也必将不断推陈出新。

关于教育研究方法有多少种 有不同的说法。有的^①认为教育

杨丽珠.教育科学研究方法.大连:辽宁师范大学出版社,1995:23