

# 基于“问题解决”的学生学习能力的实践研究

北京市西城区黄城根小学

麦 峰 张 颖 李爱华 陈胜昔 徐 静  
宋利红 王子辉 秦历红 张秋玥

## 一、研究的目的与意义

《基于“问题解决”的学生学习能力的实践研究》是“十一五”期间北京市西城区黄城根小学在北京市规划办申报立项的课题。该课题是继“十五”期间在学校进行“问题意识”研究的基础上，以“问题解决”为切入点，重点研究“问题解决”在不同类型学习内容中的运用及小学生问题解决过程中教师的指导策略两方面的内容。其目的—是使学生懂得如何鉴别问题，找到最优的解决问题途径，进行有效的学习，二是帮助教师提高问题解决的设计和实施能力，学会在实践中进行研究反思，不断提高研究水平。

“问题解决”所倡导的教育理念、教学方式和学习方式与新课程改革一致，代表了教学改革的潮流，具有鲜明的时代性。我们通过实践研究，提高学生的学习动机，激发学习热情；使学生掌握科学的方法，懂得如何鉴别问题，提出问题，找到最优的解决途径，进行有效的学习，以实现教学的认知、技能和情感领域的目标统一。促进教师教育观念的更新，构建和完善有利于学生问题解决能力提高的教育教学策略和评价体系，发展学生的创造性思维能力，为实施新课程提供一种有效的指导策略。

## 二、研究内容与研究方法

### （一）研究内容

#### 1. 调查研究。

对教师的教学方式和学生“问题解决”意识及能力进行了相关调查与分析，依据调查结果，制定出问题解决能力培养指标。

#### 2. 探索研究。

探索不同学科课堂教学中学生问题解决的培养策略。

- (1) 课堂教学中通过问题情境创设，培养学生问题意识。
- (2) “问题解决”策略在不同类型学习内容中的运用。
- (3) 教师在小学生“问题解决”能力培养中指导策略的研究。
- (4) 小学生“问题解决”能力培养的评价研究。
- (5) 班队活动中，通过道德教育中问题的解决，提高学生自我教育的能力的研究。

## (二) 研究方法：

本课题主要采用“行动研究法”“个案研究法”进行研究，并辅以观察法、调查法、文献研究等方法进行研究。

### 1. 行动研究法。

- (1) 在全校各学科教学中，选择合适的教材，验证完善“问题解决”基本策略。
- (2) 在班队教育中精心设计情境，让学生寻找自身与学校道德教育相违背的问题，培养小学生问题意识，形成小学生解决问题能力的策略。

### 2. 个案研究法。

(1) 通过个案研究课的形式研究不同学科、不同学习内容的“问题解决”策略，采用“共备—共上一共评—共提炼”的循环授课方式，进行研究。

(2) 对学生分类，研究不同类型学生的问题意识及问题解决能力。建立成长档案，进行典型个案分析。

## 三、研究过程与研究结论

### (一) 研究过程

#### 1. 文献研究。

进行文献研究的过程，既是了解课题研究现状的过程，又是学习、借鉴与课题相关的研究成果的过程。我们将文献研究工作贯穿于整个课题研究过程之中，国内外教育改革的理念和经验给予我们深刻的启示，为我们的研究提供了宝贵的经验。

#### 2. 调查研究。

为了增强课题研究的针对性和实效性，我们设计了中低年级学生的调查问卷，抽取二年级4个班、四年级4个班学生共计321人，做了问卷调查，了解学生问题意识与问题解决能力的现状，以提高对课题研究必要性和紧迫性的认识，为课题研究提供起始点和突破口。调查的结果表明，通过“十五”课题的研究，大多数学生在学习和生活中，具有了较强的问题意识，敢于提问，乐于提问，但是在特定情境中能提出有价值的问题的学生仅占40%，还有近20%的学生不知如何提问。在解决问题方面，68%的学生具有解决问题的意识和态度，但自主解决问题的能力还比较薄弱。这在客观上证明了课题研究的价值。我们更加明确

了课题研究的方向。

### 3. 学科研究。

先进教育理念是在研究问题、解决问题、探索规律的实践中实现的。我们坚持在学科教学主渠道中开展“问题学习”，努力通过学生的主体活动把问题的研究与知识的学习结合起来，以培养学生的问题意识和分析问题、解决问题的能力。同时，我们突出了案例研究。课题组在研究中，以案例式的研究为主要形式，以研究课为载体，积极开展校级、学科中心组、教研组等多层面的教科研活动；每学期各学校组织研讨活动，推出不同学科的观摩课及经验交流，并聘请专家参与研究、予以指导。通过科研“沙龙”活动进行专题研讨，交流研究经验、成果，及时探讨、解决课题研究和课改中遇到的实际问题、共性问题，进而不断深化课题研究。

### 4. 活动研究。

专题研究活动是培养学生综合利用所学知识创造性地解决问题的能力的重要途径。一方面，在实践研究中，我们着手编写校本教材《“问题学习”综合实践活动课教材》。另一方面：引导学生关注身边问题，进行科学研究。学生的研究过程经历了“发现身边问题—确定研究主题—制定研究方案—选择研究方法—开展科学研究—分析整理结果—思考科学结论”七个阶段。整个学习研究的过程中，学生的问题意识增强了，解决问题的能力得到了锻炼与发展。

## （二）研究结论

1. “问题解决”课题研究提高了学生的问题解决意识和自主学习能力。

(1) 学生主动解决问题的意识进一步增强。

表1 学生问题解决意识的调查统计分析

| 调查内容                          | 项 目<br>类 别 | 是   |       | 不是  |       |
|-------------------------------|------------|-----|-------|-----|-------|
|                               |            | 人数  | 百分比   | 人数  | 百分比   |
| 1. 在课堂上学习中老师同学提出的问题只要你懂就会举手回答 | 前测         | 236 | 67.2% | 85  | 32.8% |
|                               | 后测         | 264 | 87.7% | 37  | 12.3% |
| 2. 当生活学习中遇到问题时，你会尝试解决吗        | 前测         | 204 | 63.5% | 117 | 36.5% |
|                               | 后测         | 258 | 85.7% | 43  | 14.3% |

如果说发现问题是获取新知识的突破口，那解决问题的过程则是培养灵活性、独创性的窗口。从表1的统计表明，“在课堂上老师提出的问题只要你懂就会举手回答”的比率从67.2%上升到87.7%，“当生活学习中遇到问题时，主动尝试解决的”的比率从63.5%上升到了85.7%。反映出多数学生在学习和生活中具有主动探究、解决问题的意识和态度。

为了验证调查结果，我们在对二至五年级语文数学英语8位教师进行课堂教学行为的观测时，对学生在课堂上主动解决问题的表现进行了观察，与前测做了对比统计。

表 2 学生课堂解决问题的情况比较

| 时间     | 学生人数 | 解问表现 (人数 百分数) |       |        |       |          |
|--------|------|---------------|-------|--------|-------|----------|
|        |      | 积极思考          | 主动回答  | 动脑思考   | 不回答   | 不思不答 等答案 |
| 2006 年 | 330  | 109           | 33%   | 134    | 40.6% | 87 26.4% |
| 2008 年 | 322  | 213           | 66.1% | 77     | 23.9% | 32 10%   |
| 比较     | —    | +33.1%        |       | -16.7% |       | -16.4%   |

从表 2 的对比结果中我们明显看出：学生积极主动解决问题态度在发生着变化，其中面对问题“积极思考并主动回答”从 33% 上升到 66.1%，虽然没有得出答案，但能够开动脑筋主动思考的学生达到了 23.9%，不思考也回答不出结果的学生由原来的 26.4% 下降到了 10%，由此可见，学生的问题解决意识在提高。

(2) 学生问题解决的能力提高了。

表 3 学生多角度解决问题的意识

| 调查内容                  | 项 目<br>类 别 | 是   |     | 不是  |     |
|-----------------------|------------|-----|-----|-----|-----|
|                       |            | 人数  | 百分比 | 人数  | 百分比 |
| 在学习中经常试着用更多的方法解决同一个问题 | 前测         | 146 | 45% | 175 | 55% |
|                       | 后测         | 203 | 67% | 98  | 33% |

从上表中，我们不难看出：“在学习中经常试着用更多的方法解决同一个问题”的调查参加测试的人数已从 146 人上升到 203 人，提高了 22 个百分点。但是在调查中，我们将参加调查的二年级学生与四年级学生分开统计，就会发现两个突出的问题：一是低年级学生在主动解决问题意识方面达到 92%，高于四年级的 79%；然而在多角度思考解决问题方面二年级为 58%，却明显低于四年级 76%。这说明“好问”是孩子的天性，尤其是低年级学生，年龄小，没有任何顾虑，他们会把对各种事物的好奇毫无保留地呈现出来，但是由于知识储备的限制，思路会很窄，角度不宽。而随着年龄的增长，学生的知识大量增加，思路宽，看问题的角度新颖，方法也就会很多，但学生的顾虑增多了。可见宽松的学习氛围，可调节学生的学习心理状态。

表 4 对已知事件的信息统整能力

| 调查内容         | 结果：前测 N：二年级 157 人 四年级 164 人<br>后测 N：二年级 144 人 四年级 157 人 |        |       |       |       |    |     |
|--------------|---|--------|-------|-------|-------|----|-----|
|              | 项目<br>类别  | 方法可行合理 |       | 写了不合理 |       | 没写 |     |
|              |   | 人数     | 百分比   | 人数    | 百分比   | 人数 | 百分比 |
| 倒 酒<br>(二年级) | 前测  | 32     | 20%   | 85    | 54%   | 40 | 26% |
|              | 后测  | 93     | 64.6% | 41    | 28.4% | 10 | 7%  |
| 分蛋糕<br>(四年级) | 前测  | 97     | 59%   | 35    | 22%   | 32 | 19% |
|              | 后测  | 121    | 77%   | 27    | 17%   | 9  | 6%  |

学生为了解决已有的问题，以自己相关经验为基点，从各方面去搜集资料、分析资料、统整认知系统与经验系统的能力，即信息统整能力，这是实践性思维的基础，是问题解决的前提。在前测中我们对学生搜集信息解决问题的途径做了调查。统计发现，四年级学生上网查找资料，搜集信息的人数较多，占53%。二年级学生从书中获得解决问题的资料的较多，占36%；不知道如何获得信息的42人，占27%，说明低年级学生由于年龄小，所学知识有限，还缺少为解决问题而查找资料搜集信息的方法。这提示我们，在今后的教学中，还要加强各年级学生搜集信息能力的培养，增强解决问题的意识，为学生解决问题提供有效途径。

(3) 在问题解决中学生的合作意识得到了培养。

表5 对学生问题解决合作意识的调查分析

| 调查内容               | 项目<br>类别 | 积极参与交流讨论 |     | 合作与我无关 |     |
|--------------------|----------|----------|-----|--------|-----|
|                    |          | 人数       | 百分比 | 人数     | 百分比 |
| 1. 在小组合作解决问题时，你的表现 | 前测       | 195      | 61% | 126    | 39% |
|                    | 后测       | 274      | 91% | 27     | 9%  |
| 2. 遇到问题需要解决时       | 项目<br>类别 | 能够寻求合作解决 |     | 不愿合作解决 |     |
|                    |          | 人数       | 百分比 | 人数     | 百分比 |
|                    | 前测       | 122      | 38% | 199    | 62% |
|                    | 后测       | 224      | 74% | 77     | 26% |

从此表中第1小题为：“在教师指定安排的小组合作解决问题中学生的表现”，前测中83%能够参与到小组里，去探讨的学生仅有61%，39%的学生认为小组合作活动与自己无关；而在第2小题“独自遇到问题时如何解决”测试中，仅有38%的学生能够去寻求合作伙伴共同解决问题。这引起了我们的深入思考：在我们的教学中，教师有没有正确理解合作学习的要旨？热热闹闹的小组合作只当作了课堂教学的插花点缀，以此显示课堂形式的多样和课堂表面气氛的活跃，实际上这种学习方式成了少数尖子学生表演的舞台，其余学生采取旁观的态度，缺少积极参与的意识，思维能力、表达能力、质疑能力得不到锻炼，合作意识和合作能力得不到培养。因此在我们的研究中加强了教师对合作学习的理论学习，树立新的理念，正确领会合作学习的实旨：合作学习是让学生在获得知识的同时学会合作、体验合作、形成正确价值观的过程；在研究中正确实施，反复实践，91%的学生能够积极参与到小组合作中，74%的学生在遇到问题时能够寻找合作伙伴共同解决。学生的合作意识和技能得到了提高。由于学生个体间存在差异，解决问题的能力也有所不同，面对差异，合作不失为一种解决问题的有效途径。在教学中，我们不仅要培养学生自主学习的精神，还要继续培养学生合作探究的能力。

2. “问题解决”策略的探索深化了教学改革，提高了课堂教学效益。

(1) “问题解决”研究是现代教育理念的具体体现。

问题学习最本质的特点就是使学生在“问题”的驱动下，自行探究，通过搜集信息、处理信息、积极思考、合作交流来解决问题，增长才干，发展健全的个性。而这正是新课程

所倡导的学习方式。在教学过程中，我们着重强调“五性”：教学目标的准确性、教学氛围的民主性、教学过程的自主性、教学方法的灵活性以及教学评价的多样性。坚持“两全”“三为主”的教学原则：面向全体，全面提高，教师为主导，学生为主体，提出问题和解决问题为主线。课堂上激励学生敢于质疑，多角度思考，善于合作，勇于创新的能力。

(2) “问题解决”教学策略是提高课堂教学效益的有效方法。

提高课堂教学效益就是在新课程改革的新理念指导下师生以尽可能少的时间、精力和物力投入去获得最大的教学效果，从而实现特定的教学目标，满足社会和个人的教育价值需求，实现促进学生全面、和谐发展的教育目标。

我们在“问题解决”的实践研究中，借鉴国外研究成果，在已有的“问题意识”模式基础上，尝试性地提出了小学生“问题解决”的基本策略。即：识别问题—联想分析—类推迁移—尝试顿悟—反思归纳—实际应用。以培养不同层次的学生有较强的问题解决意识，提高学生独立自主地获取知识信息、运用知识解决问题的能力。鼓励教师从不同学科实践，从教学实际出发，创造性地研究，在基本策略的基础上产生若干变式，使基本策略得以充实、创新和发展，使“问题解决”的研究更加行之有效。

(3) “问题解决”课题研究提升了教育智慧，促进了教师的专业化发展。

①将课题训练点与知识点有机结合，让“问题解决”研究真正走进常态教研。

我们引导老师们从任教的教材入手，梳理出本学科本册与课题研究点相匹配的知识点，使课题研究扎扎实实地体现在常态教学中，让学生的能力在每一节课中一点一点地培养。经过一年的实践、研究，老师们清醒地认识到科研不是教研的负担，是在让老师深入地理解教材，在一个教学环节中，把它做细、做实。和以往做研究课相比，老师的负担小了。对学生的问题，老师也能抓得更准了。

②从学生原有认知水平入手，实施有针对性的操作研究。

以往教师备课时总提到备学生，所谓的备学生也是从教师的角度去备，学生到底有什么问题，手里并没有第一手资料。在实施研究时，我们提出让教师在设计教学过程时，对本课时的操作点做前测，使设计更符合学生实际。前测使教师认清了科研的方法，会使我们跳出教学经验的盲区，走一条以学生为本的路。

3. 将学生思维外显化，关注每个学生的发展。

新课程提出了要关注教学的过程，而在实际教学中，学生的表现到底如何？有多少学生在观察、在思考，观察思考的程度有多少？又有多少学生存在什么问题？只凭教师用眼睛去看是不够的。我们提出了“让学生的思维外显”的做法，要让每一个学生都有收获，要让每个孩子都有不同程度的发展。让教师在实施训练操作点时，请每位学生首先将自己看到的、想到的通过文字、画图等形式写出来，或将不懂的问题写下来，带着思考参与交流。这一形式也在强迫学生去思考问题，而不再是以旁观者身份坐在座位上等答案。同时使教师更加关注学生的情况，能够站在每一个学生的角度去设计调整教学，去思考问题。

## 四、研究成效与研究反思

### (一) 研究成效

在借鉴现代教育理念和国外经验,结合自身实际开展实践研究的基础上,我们取得了以下成果。

1. 制定“问题解决”的操作性目标——明确研究培养方向。

研究中我们把总目标设定为:在教学改革中以问题为纽带,构建和完善有利于学生问题意识的发展和解决问题能力的提高的教学模式和评价体系,培养学生的创新精神和实践能力,使之成为有效的问题解决者。

操作性目标:

(1) 掌握坚实的基本知识——能够深层理解知识并灵活运用;

(2) 提升思考技能、发展研究能力——能够综合信息,以灵活、多样的方式解决问题;

(3) 加强沟通、强化合作技能——学会倾听、思考、表达、说服;

(4) 增强学习能力、培养创新精神——能够从不同角度探求多种解法,选择合适的解题策略;

(5) 促进健全人格的塑造——学会反思,有乐观向上、克服困难、勇于实践、不断探索的意识。

2. 设计“好问题”——激发学生主动解题的原动力。

我们所说的“好问题”不是指一般的常规性问题,应具有以下特点:

(1) 问题应源于学生的生活实际,而又不仅仅是简单的学科问题。

(2) 问题应具备一定的艺术性、新颖性、趣味性。一个好问题往往能成为整堂课的悬念,抓住每一位学生的注意力,给主动解决问题以动力。

(3) 问题应具有广阔的思考空间。教师设法引导学生突破常规,多角度、多层次地考虑问题,寻找多种解决问题的途径,而不仅仅是满足正确得出结果。

3. 创设问题情境——学生质疑、解疑的基础。

我们结合教学实际归纳出创设问题情境的几种行之有效的方法。

(1) 通过语言评价,激发学生的问题解决意识。

首先,教师运用激励性的语言评价学生的发言。

其次,放手让学生互评,引起共鸣和争论。

(2) 采用多种形式趣味活动教学,激发问题解决的兴趣。

经常开展“争当数学小医生、小博士、小小巧算家”等活动,帮助学生解决错题、思考题、计算题中的问题,收到了良好的教学效果。

(3) 给学生搭建“问题”交流平台,提高解决问题的能力。

通过设立“问题记录卡”“问题角”等多种形式展示每节课中学生提出的优秀问题,进

行评议、交流，引导同学主动去解答。

#### 4. 学科思想的渗透、解题方法的比对——优化问题策略的基本技能。

在教学中，教师调动学生的知识储备和生活经验，积极开展探究活动，帮助学生总结出优化问题策略的基本技能。

(1) 学科思想的渗透：引导学生在经历“过程”中通过比较法、操作法、转化法、分类思想、归纳和类比思想的渗透，多角度思考问题，采用灵活多样的方法来解决问题。

(2) 解题方法的比对：在问题解决的过程中优化解题方法，会选用较简单的方法解决问题。具体操作时注意：

- ①在具体情景中的一题多解，先不求多求全，先求思路能够求异。
- ②新知识与旧知识的迁移，不生拉硬拽。
- ③总结方法优劣时不做统一规定，要根据学生的理解选择适合自己的方法。

#### 5. “问题解决”基本学习模式——科学可行的教学策略。

在已有的“问题意识”模式基础上，尝试性地提出了小学生“问题解决”的基本策略。即：识别问题—联想分析—类推迁移—尝试顿悟—反思归纳—实际应用。

在基本策略的基础上产生若干变式：

语文学科：探讨了解决作文教学中的问题的方法，设定情境—草拟交流—归纳指导—借鉴修改—评析会诊—完成作文。

数学学科：提出问题—猜想分析—操作验证—得出结论—方法比对—巩固升华，这一实践策略使设计的教学活动更加有实效。

英语学科：明确任务—制订计划—分工合作—搜集整理信息—梳理提炼—交流汇报。

科学学科：发现身边问题—确定研究主题—制定研究方案—选择研究方法—开展科学研究—分析整理结果—思考科学结论。

品德与生活（社会）学科：游戏情境—发现问题—讨论交流—尝试解决—生成新问题—教师点拨—感悟提升。

美术学科：通过“递进比对”的操作方式，采用观察—比对—交流—尝试—创作的方式，解决学生线描问题，提高绘画能力。

我们总结出操作这个策略的主要经验是：①问题的设计应该源于学生的生活实际。②在安排上给予广泛的思考空间，充分的实践保证。③在问题解决的过程中，应鼓励学生大胆利用直觉和猜想。④必要时教师要给予适当的提示，及时引导学生进行概括归纳反思，从而实现知识的迁移和认知结构的重建。⑤能够举一反三，在新的问题情境中加以应用并进一步验证其正确性。

#### 6. 学生“问题解决”能力培养目标评价表——学生“问题解决”能力水平的检验。

在评价中采用学生个人自评、同学互评、教师评议相结合的评价方法，以课堂观察、书面测试、作业分析、活动报告、建立学生成长档案等多种形式，关注学生“问题解决”的过程，促进学生的进步与发展。



表6 学生问题解决能力培养目标评价表

| 项目   | 级别   | 具体评价指标                       | 自评 | 互评 | 师评 |
|------|------|------------------------------|----|----|----|
| 问题意识 | 一级指标 | 有初步的问题意识，在情景启发下敢于提出问题        |    |    |    |
|      | 二级指标 | 问题意识较强，能够分辨有价值的问题、提出有创意的问题   |    |    |    |
| 思维技能 | 一级指标 | 运用已有知识，在教师启发中思考问题，解决简单问题     |    |    |    |
|      | 二级指标 | 综合运用信息，独立或与人合作，探索多种解决问题的途径方法 |    |    |    |
| 合作能力 | 一级指标 | 乐于合作，讨论时能认真倾听、尊重他人观点         |    |    |    |
|      | 二级指标 | 积极参与交流，表述解决问题的过程，语言表达清晰      |    |    |    |
| 反思能力 | 一级指标 | 反思、调整、完善解决方案                 |    |    |    |
|      | 二级指标 | 对问题的解答进行检验、评价、反馈，选择最佳解决方案    |    |    |    |
| 解题策略 | 一级指标 | 应用书本知识解决一般问题                 |    |    |    |
|      | 二级指标 | 能够深层理解知识，综合信息，多角度考虑问题，解决实际问题 |    |    |    |

### 7. 活动中“问题学习”——综合实践校本教材。

我们把研究实践与新课程的实施结合起来，纳入课程计划，开设研究性学习课程（两周1课时），并编印了校本教材《“问题学习”综合实践活动课教材》，教材围绕在生活中适宜学生解决的相对复杂相对综合的问题，从学生与自我、学生与社会、学生与自然三方面设计编写，共有9个学习内容。每课内容都以问题的提出、研究和解决为主线，以研究性学习为主要的学习方式。

### （二）研究反思

在取得初步成果的基础上，我们清楚地认识到，在研究中还存在一些问题值得我们深入思考：

#### 1. 关于知识与问题解决能力的关系。

知识构成了思维的基础，但知识的多少不能成为衡量问题解决能力强弱的标准，更重要的是对知识的理解、运用和转化能力。

#### 2. 关于独立性学习和合作学习的关系。

在课堂上要正确处理好合作学习与独立思考的关系。合作学习不是不要独立思考，独立思考应是合作学习的基础，合作学习应是独立思考的补充和发挥。

#### 3. 关于“问题解决”模式与创新能力的关系。

“问题解决”没有固定的模式。今天我们尝试性提出的“问题解决”策略，只是从不同

的视角表达了研究者对“问题解决”教学的理解。真正使学生得到培养和发展的应该是始终贯穿于教学行为的一种思想、一种理念，在其指导下，接受他人的启示，创造性地反思自己的教学实践，在此基础上不断探索既适合自己又有利于发展学生的路径。