《认识11-20各数》课例研究

我校传统的教研活动，多为听课评课。课中，所有参与教师坐在教室后排，记录执教教师的教学环节和教学行为；课后，由经验丰富的教师基于已有经验进行点评指导，提出改进建议。本次课例研究跟以往的教研活动相比是一次全新的尝试，努力从“听课评课”转变成“观课议课”。通过细化教学目标、制定目标指向的观察量表和前后测试题，基于实证开展研讨。观课者将“观”的视角从教师的“教”转移到了学生的“学”上，教师化身为“观察员”，全程坐在不同的学生身边，及时捕捉和记录学习动态。此外，使用前测和后测题，统计学生的学习进步度，获得数据实证，在此基础上开展“议课”。
一、基于实证的课例准备与观察过程
 本次课例教学前，教研组内先进行了课前教学研讨，明确了本堂的教学目标：1.通过动手操作进行数一数、填一填，能一组一组地计数，能用“几个几”表示数，并理解其含义。2.能用多种方法分拆20。3.进一步理解“几个几”的含义，能将“几个几相加”写成加法算式，发展抽象思维。4.能在图中找到隐含的“几个几”，并能逆向思考。
 基于以上目标，我们分解、确立了四个学生学习进步度的观察点，并根据这几个观察点设计了前后的测试题（因篇幅限制，前后测试题略）。
1.结合数据开展量化分析
 统计班级45人前后测试题的完成情况（因篇幅限制，前后测试题错误统计表略），发现整体而言，学生在本次教学中学习进步度呈正向增长趋势。但能看出“填一填1”的进步度为负，表明目标1在教学中并没有精准落实，反而影响了部分学生的已有认知。由前测数据得出，38位学生已经能准确地用“几个几”表示数。经过教师教学，准确答题人数降至36人，表明教师的教学对个别学生的学习造成了负迁移。其中“填一填2”共两题，前测中答题全错的学生有9人，而后测中答题全错的学生有12人。虽然本题的进步度为正，但从数据可以看出，个别学生知识混淆，造成了全错人数增加。由此可以看出，个别学生在本次学习中不仅没有习得新知，反而对已有知识造成了干扰。
 目标2、3和4的进步度均为正数，初步表明大部分学生在本节课上习得了新知识，但进步度整体偏低。观察每道测试题的“零错误”人数发现，前测题中每题的“零错误”人数在25至38人。可见，大部分学生的学习基础较好，大约一半的学生已能运用本节课的知识进行解题。本节课后，此类学生的增长幅度较低，反映本次教学效益偏低。
2.结合观察开展质性分析
 笔者在本次研究中共完成了三个阶段的观察，分别从前后测试题答题情况和访谈中对被观察者进行了学习进步度的质性分析。发现，被观察的学生具有一定的思维能力，但是语言理解能力欠佳。在前测中能够正确完成目标1指向的“填一填1”和目标4指向的“写一写”，说明具有良好的知识基础和思维能力。其余三题则可以看出该生的学习进步度较明显。关于目标1指向的“填一填2”，该生在学习本内容前不理解本题中的“每份”和“几份”的含义，经历教学后，能够正确理解并运用。关于目标3指向的“连一连”，该生在学习本内容前无法脱离图片理解“几个几”，经历教学后，能够准确理解“几个几”中两个“几”的含义，不会出现混淆。
 课后的访谈中，结合目标2指向的“圈一圈”，笔者让该生看着前测和后测题简要阐述思考过程，在说理过程中虽然出现了错误，但自行进行了纠正，得出了正确结果。此外，笔者让被观察者简述其在本节课中学习到的知识，通过语言描述和标签排列的方式呈现。由于一年级学生数学语言能力较弱，因此在自主表达时较为困难，但能够听出其对“几个几”的理解。在排列标签时，该生对“几个一圈”、“圈了几次”、“圈的次数”、“每次圈的个数”这些数学表述印象模糊，无法理解其文字含义进行对应排列。但让其解释标签“几个几”中两个“几”的含义时，能够通过举例子的方式解释说明。
二、基于精准分析的教学改进建议
 根据本次前后测的量化分析和质性分析，针对进步度小、理解不深入等学生问题，笔者对执教老师提出以下教学改进措施。
1.充分利用小圆片，在多次操作中理解“几个几”
 学生对知识的理解需要借助动手操作，在分小圆片的过程中理解“同数连加”和“几个几”。执教老师的教学缺少了深入的操作，始终浮于纸面的“圈”，没有充分考虑到一年级学生的认知水平，导致学生混淆“5个4”和“4个5”的含义，混淆“4”和“5”的含义。教师在这个问题上应当让学生边操作边数“几个几”。例如，学生在厘清上述概念时，教师为学生提供20个散乱摆放的小圆片，学生数出4个小圆片，摆放在一边，同时口述“1个4”，再数出4个小圆片，与第一个“4”有序摆放，口述“2个4”，以此类推。学生在亲历将“20”转化成“5个4”后，他们对“5”和“4”的认知才会逐渐清晰，通过多次操作，巩固理解。在此基础上，再结合老师的“圈一圈”教学，提升思维水平。
2.关注班级整体，在全方位指导中巩固“几个几”
 执教老师在课堂上注重学生的独立发言，主要是对个别学生的指导，但忽略了其他学生，尤其是对本问题有困难的学生。例如，在“圈一圈”中，当发言的学生正确回答出“4个一圈，圈5次”时，执教老师就进入了下一个问题，没有指导学生如何去圈，导致圈错的学生依旧不理解圈的意义。教师应该带领着全班学生一起圈：先数出4，圈1次，全班口述“1个4”，以此类推。与此同时，教师还要兼顾不同的圈法，展示横着圈、竖着圈等情况，帮助学生理解“1个4”与圈的方法无关，只要一个圈里有4个小圆片就是“1个4”。
三、精准教研初体验后的几点教学反思
 本次课例研究围绕学生学习开展课堂实证分析，能精准地发现学生学习存在的问题，直击教师教学行为的合理性。这当中暴露出了一些司空见惯的教学问题，值得我们努力调整和改善。
1.把握学情，在学生的已知中开展有效教学
 教师的教学应当让学生在原有的认知基础上进行再思考和再认识，或者是对自身原有认知的否定和重建。本次课例活动提供了一种高效的方式来了解学生的已有基础，那就是前测题，能够准确地了解班级整体情况，值得被运用到日常教学中。在实际教学中，教师课务繁重，很难在每次执教前完成前测题的练习、批改和统计。结合实际和需求，笔者认为教师可以有选择地进行前测。例如，在引入一个容易与旧知混淆的新概念前，在遇到教师难以把控的教学内容时，可以通过前测题来把握学情，了解学生的已知、未知和错误知识，为教师的备课提供内容。同时，教师还可以访谈不同层次的学生作为备课依据。
 其实，把握学情的方式多样，关键在于教师要有“了解学生的困难”的意识，在学生错误认知和认知不完全的基础上设计教学，开展有效教学。
2.灵活调整，在学生的反馈中动态生成教学
 本次课例活动给了笔者巨大的震撼。执教老师精心准备的课在实证的印证下反映出了教学的低效性。笔者作为青年教师亦有此问题存在，在以往教学中常常在教学前做足准备，习惯性认为成功的课堂应该是流畅的，现在想来事实正相反，不流畅的课堂才是成功的课堂。教师的教学应当依据学生的课堂反馈进行灵活调整。如果说把握学情是为了“备课”，那么抓住学生的反馈则是为了“生课”。学生的反馈能够反映出学生学习过程中的思维过程，对于思维上的错误或其他想法，教师应该及时抓住，作为接下来的教学重点，因为这才是学生需要教师教的内容。
 动态生成教学对青年教师而言极具挑战。笔者在今后的教学中应当调整备课的重心，以教学内容的本质为主，深入挖掘其“是什么”、“怎么来”、“怎么用”，思考怎么引导学生，让学生在课堂上出彩，让课堂成为真正解决学生困惑的地方。
3.营造氛围，在学生的表达中了解思维轨迹
 笔者本次全程对被观察者进行跟踪观察和分析，从中了解其思维的发展轨迹，发现学生得出的每一个学习结果对他们而言都有理可依。这与笔者在以往的教学中有所不同，学生在课堂中不敢说，不愿说，很难了解到其思维过程，尤其是错误的思维过程。而在一对一的访谈中，学生能够放松地阐述自己的思考，教师能了解到更精细化的信息。
 因此，在日常教学中，营造思考与表达的氛围极为重要。只有当学生愿意表达自己的思考过程时，教师才能准确地掌握学情，了解其对知识本质的理解情况，这是书面练习无法达成的效果。教师应及时关注学生的思维轨迹，无论在课堂上，还是在练习中，这就相当于后测中的访谈。
四、精准教研初体验后的几点教研反思
 本次课例研究活动为传统的教研方式提供了一个转型的方向，相较之下，能够让教师更投入、研讨更深刻。但这只是一次初尝试，还有很大的改进空间。
1.科学实证引领深度教研
参加传统“听课评课”模式的课例活动，教师通常是“听”完了全程。作为“陪衬”的一员，听课时忙着记录，评课时接受经验传输，讨论也只拘泥于教学表现，很难有深层次的思考。一开始认为是因为自己经验不足才说不出什么，但几年下来发现这是一种学习方式和思考方式的固化，习惯性地等着被传输，这让专业成长的步伐前进缓慢。
 在这次观课评课中，教师对课的讨论持续了一个半小时。每位教师都能侃侃而谈，发表自己的想法，因为我们真正观察到了与教学落实相关的实证数据和细节，访谈到了学生学习过程中的真正需求，。明确了需求才能认准教学方向，这就是本次教研中实证手段带来的“精准”：精准地找出了学生学习中的问题，精准地把握了教学目标落实过程中不到位，精准地提出了有效的教学改进建议。
当然，我们也绝不是否定个人经验在教研中的重要意义，经验积累能够为实证反映出的教学问题提供更好、更优的改进策略。
2.问题解决导向深度教研
 本次课例研究的尝试很成功，但仍旧有很长的改进之路。长达一个半小时的讨论中，每位教师都从自己的角度进行了实证分析，最终得出了多角度的结论和建议。但如果从教师专业成长的角度而言，本次课例活动缺少一个需要解决的核心问题，教师的思考和研讨过于分散。课例研究本身就离不开问题解决，有了需要解决或探讨的课堂教学问题，再开展基于实证的课例研讨，会更有针对性，教师的实证数据收集会更集中，研讨也能够更深入。