**2月理论学习（承叶）**

|  |  |
| --- | --- |
| **【论文题目】** | **《深度学习理念下的小学数学实验多样态教学》** |
| **【学习摘要】** | 小学数学课程中实验种类众多，教师应精心选择实验形式，组织学生顺利进入数学实验核心，让学生在操作实验的过程中建立数学学科认知，提升其学科综合能力，这对学生学科核心素养的培养有重要现实意义。观察实验、分析实验、统计实验、创造实验等，都属于小学数学实验形式的范畴。在深度学习理念下，教师可深度研究教学内容，结合教学实际设计实验方案，与学生一起进行数学实验操作，以此突出教学组织效果，让学生的感知体验更为深刻。  一、以观察类实验，感知数学之趣  观察实验是最为常见的实验形式，学生对接生活展开观察实验，能够获取更多实验数据，也能在数据分析中形成更多的数学认知。小学数学教材中包含丰富的实验观察内容，教师在组织学生进行观察学习时，要注意提出具体的要求，为学生顺利进入观察学习环节创造良好条件。此外，对于学生大多缺乏主动探究生活中的数学知识的意识的问题，教师可以设计一些观察活动，让学生在搜集观察数据中掌握数学概念和数学原理，从而提升学生学科综合素养。  例如，教学“观察物体”一课时，教师可先运用教具进行教学，将正方体放置在教桌上，以多种组合摆放，引导学生从不同角度展开观察，并将观察到的图形绘制出来，理解图形的特点，并判断正方体的个数。随后，教师对学生的观察结果进行评价，对其表现给予更多正面鼓励，让学生从观察体验中产生学习的兴趣。同时，为调动学生观察的主动性，教师可让学生列举生活案例，并介绍观察的方式和要求，引导学生积极响应，寻找更多的观察契机，获得更好的训练效果。最后，教师可现场组织学生观察正方体组成的图形，引导学生画出观察到的图形，判断出正方体的具体个数。学生可根据教师的要求进行观察，并给出准确判断。通过对接生活展开观察学习，学生感知体验更为深刻，教师根据学生观察情况要求其进行延伸设计，训练效果显著。  二、以分析类实验，弄清数学之理  分析性实验大多是建立在观察实验基础上的学习行为，教师要设定具体的分析要求，让学生在数据梳理、分析、归结、讨论中建立数学实验认知。分析实验原理需要数据的支持，教师可引导学生深入生活针对数学现象展开数据搜集行动，整合处理数学信息和素材，自然形成分析成果，促使学生构建数学系统认知。  例如，教学“三角形”一课时，教师可先引导学生观察教材中有关三角形的生活应用案例，分析三角形的稳定性。学生对生活中的三角形应用最为熟悉，参与分析学习的热情很高。教师可拿出三角形和四边形木框，要求学生现场操作实验，对比分析三角形和四边形的稳定性，以这种形式吸引学生注意力，使其顺利进入到实验研究中。随后，教师与学生一起观察和分析讨论，引导学生发表自己的研究意见，以活跃课堂探索氛围。从实验操作结果可知，学生对三角形稳定性有全面的了解，并从数学原理中展开学术讨论。最后，教师鼓励学生结合生活观察和应用经历，解读三角形的稳定性，学生通过展示自己的观察经历，对三角形稳定性有了全面的分析和认识。  本次实验分析中，教师先展示生活图片，唤醒学生的数学思维，再进行现场实验操作，对三角形的稳定性进行对比观察，引导学生主动响应，使他们在实验操作中获得最直观的学习体验。学生都有生活经历和体验，教师对接生活展示实例，让学生进行现场实验操作和观察分析，为学生提供了更多参与和体验的机会。从学生学习表现可以看出，教师的教学设计比较成功，让学生在实验操作和分析中获得最鲜活的体验认知，增强了学习效果。  三、以统计类实验，理解数学之美  教学时，教师可设定数据统计实验任务，让学生进入统计环节，科学处理更多数学数据内容，或者对生活展开细致观察，搜集更多关于生活数学的数据，为统计实验奠定基础。学生对数据处理比较陌生，教师提出具体的操作要求，引导学生合理搜集处理数据，形成系统性的感知体验，对全面培养学生的学科能力有重要的促进作用。此外，学生对统计图类数学实验也比较陌生，教师可结合生活实例推出实验任务，促使学生在实验操作过程中建立学科认知。  例如，教学“平均数与条形统计图”一课时，教师可先介绍“平均数”“条形统计图”的概念，并列举具体案例，引导学生认真分析案例内容，对数据图表形成直观认知。为让学生形成深刻体验，教师可投放数据采集和条形统计图绘制任务，让他们围绕零花钱设计采访问题，搜集采访数据，并进行梳理和归结处理，制作成数据表，随后将表格数据转化成条形统计图，直观展现被采访对象每个学期的零花钱使用情况。学生明确采访任务后，能够主动进入问题设计环节，并利用数据表格和条形统计图，直观展现采访结果。最后，数据处理结果可以以表格和条形统计图的形式呈现。  案例中，教师设计现场采访活动，并提出具体的实验任务要求，让学生主动采集处理采访数据，以表格和条形统计图的形式具体展现采访结果。课堂中，学生主动回馈教师的倡议，并通过实验展示评价的介入，为学生内化认知创造了良好条件。从学生讨论评价的表现可以看出，教师设计的实验是有成效的，学生能主动操作实验，深入分析实验现象，对数据进行科学统计，顺利内化了其学科认知。  四、以创造类实验，展现数学之用  创造性实验要求具有操作性，教师要详细设计实验步骤，对每一个实验环节进行精心规划，让学生有目的地进入实验操作环节，在具体推演中建立数学实验认知。创造性实验往往更具探索性、挑战性，能够引发学生的好奇心，教师可科学整合实验内容，针对学生的学习期待展开对应设计，有效提升其操作质效，促进其学科核心能力的提升。探索实验一般具有更高难度，教师不妨与学生一起行动，给予学生必要的启示和指导，确保创造性实验的顺利开展。  例如，教学《图形的运动（三）》一课时，教师可先组织学生观察教材图形案例，分析其运动规律，使学生对轴对称运动有全面的了解。为调动学生的学习主动性，教师设计了延伸实验训练任务：深入观察生活，找到适合的图形，利用剪刀将图形剪下来，然后利用方格纸，对图形进行轴对称移动，画出移动后的图形，在班级内参与展评活动。教师发布任务后，学生都积极行动起来，找到很多适合的图案，并用剪刀裁剪下来，找到方格纸进行轴对称移动，绘制出轴对称图形。最后，在实验展评环节，学生主动展示自己的实验作品，介绍其操作经历，教师组织其他学生进行点评活动，使课堂氛围逐渐活跃起来。  案例中，教师设计生活图案搜集和现场轴对称绘图实验任务，成功调动了学生的实验思维，并主动搜集生活图案，实际操作方格纸进行轴对称图形运动绘图，从实验操作中获得丰富的学习体验，从而对轴对称图形有了更深刻的理解。学生对创造性实验学习有较高期待，教师可抓住其心理展开对应设计，增强训练效果，促使学生自觉养成生活化学习习惯，这对培养学生学科综合能力有决定性作用。  总之，深度学习下的小学数学实验教学，教师要有创新设计和组织意识，引导学生深入现实生活，对数学实验进行深度研究，在具体操作过程中建立学科认知。“实践出真知”，数学实验教学呈现实践特点，教师要正视数学实验的助学功用，积极搜集实验材料，组织实验探索行动，为学生创造良好的学习契机，抓住学生心理展开教学设计，促进学生学科认知的发展。 |
| **【学习反思】** | 我们教师在设计和组织数学实验时应精心选择实验形式例如：观察实验、分析实验、统计实验和创造实验等，以帮助学生建立数学学科认知，提升学科综合能力，并促进学生学科核心素养的培养。通过实验教学让学生深入理解数学概念，并通过实际操作和体验来增强学习效果。主要内容：  观察类实验：感知数学之趣  实验目的：通过观察实验，让学生在操作实验的过程中建立数学学科认知，提升其学科综合能力。  教学策略：教师提出具体观察要求，设计观察活动，鼓励学生列举生活案例，引导学生主动搜集观察数据，从而掌握数学概念和原理。  分析类实验：弄清数学之理  实验目的：通过分析性实验，让学生在数据梳理、分析、归结、讨论中建立数学实验认知。  教学策略：教师设定具体分析要求，引导学生深入生活搜集数据，整合处理数学信息，形成分析成果，构建数学系统认知。  统计类实验：理解数学之美  实验目的：通过数据统计实验任务，让学生科学处理数学数据，形成系统性的感知体验。  教学策略：教师提出具体操作要求，引导学生主动采集处理数据，以表格和条形统计图形式展现采访结果，增强学习效果。  创造类实验：展现数学之用  实验目的：通过创造性实验，让学生在具体推演中建立数学实验认知，提升操作质效，促进学科核心能力的提升。  教学策略：教师详细设计实验步骤，科学整合实验内容，针对学生学习期待展开设计，提升操作质效，促进学科核心能力的提升。 |