2月理论学习

【标题】具身认知视角下小学数学实验教学的实施路径

【作者】邳州市燕子埠镇中心小学 周国栋

【主要内容】

一、具身认知理论的概念

(一)具身认知理论的研究现状

具身认知理论源于哲学中关于 “身与心 ”谁是主体的命题，20世纪 80年代在国外出现了研究的热潮。具身认知理论对认知、环境、身体三者之间的关系进行了研究和探讨。该理论主张身体是认知的主体，由身体和环境共同作用进而形成认知。进入21世纪，随着教育改革的不断深入，我国教育领域不断应用此理论，为教学研究提供了新的思路。虽然国内已经积累了大量与具身认知理论相关的研究，但对于具身认知理论与数学实验教学相关的研究仍需数学教育研究者的关注和重视，即应该大力开展具身认知理论与数学实验教学进一步整合的研究。

(二)具身认知理论的内涵

1.身体决定认知过程的方法与步骤

这一论点最为直观的论证就是深度知觉的相关研究。深度知觉受两眼视差的双眼视网膜映像的差异所影响。在深度知觉中，身体的运动方向与头部的转动方向的实际作用是对信息进行了深度加工。具身认知强调认知活动的根本及核心是身体，强调身体、环境之间的共同作用以及身体的根本、核心作用 。身体的各种感知运动能力给身体带来体验，而各种各样的身体体验形成了认知；身体的感知运动能力是嵌入在相对宽泛的文化情境、心理与生物当中的。另外，学者们还认为具身认知是横跨科学和哲学的认知科学的一个新分支 。

2.认知的内容由身体提供

人们的主观感受和活动体验主要来自人们身体以及身体与世界的活动，认知是通过人们身体作用于物理世界、文化世界的。以身体为中心感受到温热冷暖，人们将感受发展为更加抽象的概念，如情感、状态等。

3. 认知 、身体与环境组成动态的统一体

认知的过程不是简单地从神经刺激的作用开始的，在外导神经接收指令信息后结束。认知过程是一个具身、环境、认知三方面因素形成的动态的、整体的过程。认知过程能够应用扩展到人们身体所处的情境中。之所以这样，是因为外部世界是与知觉、推理、记忆等许多过程有关联的信息储存地。认知过程同时具有内部的动作和外部的操作。在认知过程当中，人们同时应用存储于人们大脑中和环境中的相关信息。人们将利用大脑中的信息过程认为是认知过程中的一部分、一个环节，人们可以将环境结构视为认知加工，使认知、身体与环境组成动态的统一体 。

二、小学数学实验教学的特征与原则

(一)小学数学实验教学的特征

小学数学实验需要根据数学的教学思想和工具，进行有计划、有方法的数学实验活动，进而总结数学知识的规律，以此来解决数学问题。小学数学实验教学具有问题性、实践性、重复性。

(二)小学数学实验教学的原则

教师要根据实验教学原则进行数学实验教学设计。在进行小学实验教学活动时，教师要考虑学生的年龄情况和认知特征、实验的特征以及适合数学学科的方法，坚持主体性原则和思维性原则。

三、小学数学实验教学的问题

(一)教学理念陈旧

(二)主体性重视不够

(三)教学活动存在不足

四、小学数学实验教学的策略

(一)制订快乐学习 目标

(二)构建快乐教学环境

(三)更新游戏化教学的内容

(四)增加游戏具身操作内容

【学习反思】

具身认知理论强调身体和环境的交互，常态化的情境教学有利于认知的构建。而现在多数的小学数学课堂教学、教学方法缺少交互性。就目前来说，学校追求教学效率与分数的老旧思想不在少数，很多教师认为课堂只是知识传播和灌输的阵地，而忽视了对学生的积极引导，因此教学育人成果大打折扣。

在具身认知视角下，小学数学实验教学的实施路径应注重以下几个方面：

1.强化身体体验与认知的融合

在数学实验教学中，教师应设计富含身体体验的活动，让学生在动手操作中感受数学原理，从而加深对知识的理解和记忆。例如，通过动手制作几何模型、操作数学工具等，让学生在实践中体验数学概念的形成过程，实现身体与认知的融合。

2.创设具身认知的学习环境

为了促进具身认知在小学数学实验教学中的应用，教师应积极创设有利于身体参与的学习环境。这包括提供丰富的实验材料、设计开放的实验空间以及营造积极的实验氛围等。在这样的环境中，学生能够更加自由地探索数学世界，体验身体与环境的互动，进而形成深刻的认知。

3.注重反馈与调整教学策略

在实施具身认知视角下的小学数学实验教学时，教师应密切关注学生的学习反馈，及时调整教学策略。通过观察学生在实验过程中的表现，了解他们对数学知识的理解程度和认知特点，进而针对性地调整实验内容和教学方法，确保实验教学的有效性和针对性。