O papel dos Materiais Manipuláveis na construção do conceito de número em crianças no ciclo de alfabetização

Autor(res)

Daniel Elias Chaves Júnior
Pedro Henrique Gomes Ribeiro

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

UMC - UNIVERSIDADE DE MOGI DAS CRUZES

Introdução

O ensino de matemática nas escolas brasileiras tem gerado diversas discussões entre educadores e estudiosos, que, com base em suas experiências, defendem ou questionam o uso de materiais manipuláveis no processo de ensino-aprendizagem. Para Schliemann, Santos e Costa (1992), a manipulação de materiais concretos garantirá a aprendizagem da matemática, sugerindo que o simples fornecimento de blocos lógicos ou jogos numéricos ao aluno seja suficiente para o desenvolvimento de conceitos matemáticos. No entanto, Bruner (1981) enfatiza que o mais importante é ajudar a criança a transitar gradualmente do pensamento concreto para métodos mais abstratos e conceituais. A teoria das Zonas de Desenvolvimento Proximal (ZDP), proposta por Vygotsky, reforça a ideia de que o aprendizado depende da interação com adultos ou colegas mais experientes. Esses conceitos convergem para a importância do papel mediador do professor, que deve planejar e facilitar o uso de materiais manipuláveis de forma que o aluno construa, efetivamente, seu conhecimento.

Este artigo tem como objetivo refletir sobre como os professores podem utilizar materiais concretos de forma didática e lúdica no ensino da matemática, especialmente na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Objetivo

Refletir sobre como utilizar materiais manipuláveis no ensino de matemática, considerando a importância da didática e da ludicidade, para promover um aprendizado significativo nos primeiros anos da educação básica.

Material e Métodos

Para entender a eficácia do uso de materiais manipuláveis no ensino de matemática, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o tema, focando em estudos que abordam a aplicabilidade desses materiais na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Os principais referenciais teóricos foram os estudos de Schliemann, Bruner, Vygotsky, Montessori, Piaget, entre outros. A metodologia utilizada envolveu a análise de obras que discutem tanto os benefícios quanto as limitações da utilização de materiais manipuláveis, além das contribuições de estudiosos sobre a formação continuada de professores e a importância da mediação pedagógica. A revisão também incluiu pesquisas sobre a aplicação prática desses materiais, como blocos lógicos,

material dourado e ábaco, para avaliar sua efetividade no processo de aprendizagem.

Resultados e Discussão

O uso de materiais manipuláveis no ensino da matemática é amplamente defendido por estudiosos como uma forma eficaz de promover a aprendizagem concreta e significativa. Segundo Schliemann, Santos e Costa (1992), a manipulação de materiais concretos facilita a construção do conhecimento matemático, uma vez que os alunos conseguem visualizar e experimentar as operações matemáticas de forma tangível. No entanto, Bruner (1981) alerta para a necessidade de mediar essa experiência, orientando a transição gradual do concreto para o abstrato. A teoria de Vygotsky, por sua vez, enfatiza a importância da mediação do professor e dos colegas mais experientes no desenvolvimento da criança, o que reforça a ideia de que o simples fornecimento de materiais manipuláveis não é suficiente por si só. A formação do professor é fundamental para que o uso desses materiais seja planejado e direcionado de forma que o aluno seja incentivado a refletir e construir seu próprio conhecimento.

A ludicidade, ao ser incorporada ao ensino da matemática, também tem se mostrado uma estratégia eficaz. Segundo Montessori (2014), as crianças têm uma atração natural por atividades práticas, que lhes permitem explorar conceitos abstratos de maneira concreta. Essa abordagem, associada ao uso de materiais manipuláveis, facilita o aprendizado, pois torna a matemática mais acessível e interessante para as crianças. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) defende que o ensino da matemática deve ser lúdico, buscando transformar o estudo em uma experiência prazerosa e estimulante. Nesse contexto, os materiais manipuláveis atuam como ferramentas valiosas para tornar o aprendizado mais envolvente.

No entanto, a utilização de materiais manipuláveis requer que o professor tenha um conhecimento aprofundado sobre como usá-los de forma pedagógica. Ribeiro e Teixeira (2023) destacam que, sem uma preparação adequada, os materiais podem ser mal utilizados, o que comprometeria o processo de aprendizagem. A formação continuada do professor é, portanto, um elemento crucial para garantir que o uso dos materiais seja eficaz e significativo para os alunos.

Conclusão

O uso de materiais manipuláveis, quando mediado por um professor bem preparado, pode ser uma poderosa ferramenta no ensino da matemática. No entanto, a eficácia desse método depende de uma abordagem didática que considere a realidade dos alunos, suas experiências prévias e o desenvolvimento gradual do conhecimento matemático. A formação contínua dos professores é essencial para que eles possam utilizar esses recursos de forma planejada e estruturada, promovendo um aprendizado significativo e prazeroso. A ludicidade, quando bem aplicada, desperta o interesse da criança e facilita a compreensão

Referências

BRUNER, Jerome. A aprendizagem pela descoberta. 2. ed. São Paulo: Editora Martins Fontes, 1981.

MONTESSORI, Maria. A educação e a paz. 9. ed. São Paulo: Editora Loyola, 2014.

SCHLIEMANN, A. L.; SANTOS, A. C.; COSTA, L. B. A utilização de materiais concretos no ensino da matemática. São Paulo: Editora Ática, 1992.

VYGOTSKY, Lev S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Editora Martins Fontes, 2007.

RIBEIRO, R. F.; TEIXEIRA, D. M. O papel do professor na mediação do ensino de matemática com materiais manipuláveis. Revista Brasileira de Educação Matemática, v. 23, n. 3, p. 12-25, 2023.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Brasília, 2018.