

A IMPORTÂNCIA DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS NO DESENVOLVIMENTO INTELECTUAL

Gerlane Caroline de Mendes Baier (1); Erlany Josefa de Arruda (1); Vania de Moura Barbosa Duarte (1)

Universidade de Pernambuco (UPE); E-mail: gerlanebaier.5@gmail.com

Universidade de Pernambuco (UPE) E-mail: erlanyarruda@hotmail.com

Universidade de Pernambuco (UPE), E-mail: vania.duarte@upe.br

Introdução

O ensino da matemática muitas vezes é um desafio aos professores devido à complexidade de alguns conteúdos, o docente deve sempre analisar a didática para não se tornar um obstáculo na aprendizagem.

Compreender as dificuldades dos alunos é um passo fundamental para o avanço da aprendizagem. Inicialmente foi marcada uma conversa com a professora da disciplina de matemática, para nos informar qual a maior dificuldade dos estudantes, e então fomos informadas que os alunos têm um grande custo em interpretar questões contextualizadas, onde a partir de situações-problemas usariam conceitos e interpretações matemáticas para poder resolver as questões. A professora mencionou que no quesito logaritmo os alunos não apresentavam dificuldades.

O Campo Conceitual defendido por Gérard Vergnaud caracteriza-se pelo domínio de situações, no qual o aluno é motivado a pensar, utilizar de raciocínios lógicos e dominar uma diversidade de conceitos para resolver diversas questões.

Teoria dos Campos Conceituais

Gérard Vergnaud é um psicólogo francês, discípulo de Piaget que propõe que os campos conceituais é o domínio de situações onde é necessário o conhecimento de diversos conceitos, sendo processo de desenvolvimento contínuo.

Apesar de ser discípulo de Piaget, Vergnaud critica pontos da teoria piagetiana do mesmo modo que reconhece os pontos positivos e baseia-se em sua teoria, destacando as ideias de adaptação, desequilíbrio e reequilíbrio, mas tendo como

conceito fundamental o de esquema que é a interpretação da situação realizada pelo sujeito e os meios que é utilizado para chegar a determinada resposta.

A teoria dos campos conceituais é uma teoria cognitivista neopiagetiana, havendo contribuição de Ausubel e Vygotsky, esse pelo estudo da interação social, a linguagem e a simbolização no progressivo domínio de um campo conceitual e Ausubel através de análise dos conhecimentos prévios, que podem ser significativos na construção de novos conhecimentos.

Para Vergnaud o conceito é formado por uma tríade: situação, invariantes e representações simbólicas. As situações é que dão sentido ao conceito, os invariantes são as formas de analisar e compreender as situações e as representações simbólicas são as diversas maneiras de representar os invariantes.

Teoria dos Campos Conceituais contribui para identificação das dificuldades e progressos dos alunos, sendo um recurso poderoso para a estruturação das situações-problemas, onde o aprendiz necessita de apropriar dos invariantes e conceitos existentes, afirma Magina e Campos (2004).

A perspectiva dos campos conceituais é progressiva, não substitutiva. Ou seja, o campo conceitual vai sendo progressivamente dominado pelo aprendiz; o conhecimento implícito vai evoluindo, progressivamente, para o explícito, ao invés de ser substituído por ele. (MOREIRA,2002)

Um campo conceitual é gradativamente compreendido pelo aprendiz, com a ação A mediadora de ensino do professor, que tem uma poderosa tarefa de ajudar o aluno a desenvolver os mais diversos esquemas e representações.

Metodologia

Buscaremos com essa pesquisa, estimular ao aluno a interpretação e raciocínio lógico para a resolução de situações-problemas. Foi então selecionados dez situações-problemas envolvendo questões do cotidiano nos mais diversos aspectos e conceitos matemáticos.

O trabalho terá uma abordagem qualitativa, voltada para o estudo de casos, tendo como alvo de pesquisa o 1º ano do ensino médio, por ser uma série de alunos que iniciam os estudos para a entrada da vida acadêmica e estão envolvidos com diversas provas de vestibulares onde é necessário a interpretação e o raciocínio lógico diante das provas composta de questões contextualizadas.

Primeiro momento: Aplicação de uma lista com situações-problemas, com o intuito de analisar as maneiras que os alunos criaram para resolver as questões, podendo assim observar as dificuldades expostas pelos estudantes.

Segundo momento: Correção da lista de problemas, podendo então tirar dúvidas, como também dando dicas de como resolver determinadas questões.

Resultado e Discussão

Diante da atividade aplicada em sala de aula podemos destacar algumas situações.

- Muitos dos alunos sentiram bastante dificuldade em interpretar o que a questão pretendia resolver, tornando a maior barreira para a resolução. Muitas vezes simplesmente pela pressa de conseguir resolver o problema.
- As questões envolviam equações e sistemas de equações do primeiro e segundo grau e alguns não utilizavam de uma maneira sistemática para resolver o problema e acabavam chegando em um resultado diferente.
- Algumas das questões podiam ser resolvidas mentalmente, porem pedimos e mostramos como podemos resolver de forma bem simples sistematizando as informações contida do problema.
- Mostramos que a partir do momento que analisamos os dados e o objetivo das questões conseguimos resolver com mais facilidade.
- Os problemas necessitavam dos mais diversos conceitos matemáticos para a sua resolução: adição, subtração, multiplicação, divisão, operação com fração, inverso de um numero, conjuntos numéricos, e entre outros.
- Operação com fração e conjuntos numéricos foram os conceitos que os alunos apresentarem mais dificuldade.
- A professora informou que muitos deles não tiveram uma base tão boa, por isso apresentam tantas dificuldades.

Conclusão

Deste modo o aluno tem que gradativamente ampliar seu campo conceitual, que acarreta em um melhor aprendizado. As situações-problemas contribuem de forma direta e indiretamente para o aprendizado do aluno, pois necessita de uma vasta quantidade de conceitos para a resolução dos mesmos e um conhecimento científico é produzido pelo aluno através do domínio do conceito e seus procedimentos. O professor enquanto

mediador de ensino deve ajudar o aluno a desenvolver os mais diversos esquemas e representações.

Referências

MAGINA, S. CAMPOS, T. As estratégias dos alunos na resolução de problemas aditivos: um estudo diagnóstico. Educação Matemática Pesquisa, v.6, n.1, pp. 53- 71, 2004.

MAGINA, S. SANTOS, A. MERLINE, V. A estrutura multiplicativa sob a ótica da teoria dos campos conceituais: uma visão do ponto de vista da aprendizagem. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 3, 2012, Fortaleza. Anais... Fortaleza, 2012. P 1-12

MOREIRA, M. **A teoria dos campos conceituais de Vergnaud, o ensino de ciências e a pesquisa nesta área.** In: Investigação em Ensino das Ciências, pp 7- 29, 2002

_____. **A criança, a matemática e a realidade: problema do ensino de matemática na escola elementar.** Tradução Maria Lucia Faria Moro. Curitiba: Ed.da UFPR,2009.