

GOVERNO DEMOCRÁTICO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SÃO PAULO
COORDENADORIA DE ESTUDOS E NORMAS PEDAGÓGICAS

A FALSA OPOSIÇÃO ENTRE O CONCRETO E O
ABSTRATO

Autor ;

Lydia Condé Lamparelli

SÃO PAULO
1985

A FALSA OPOSIÇÃO ENTRE O CONCRETO E O ABSTRATO

Frequentemente, a Matemática é vista como uma disciplina que não permite a pesquisa, a iniciativa e a manipulação por parte do aluno.

Talvez isso se deva a noção de que a "Matemática é uma ciência abstrata" e que "manipular" significa "manipular objetos".

Vamos tentar tornar mais clara a relação existente entre a oposição concreto X abstrato, alargando os limites dentro dos quais esses conceitos são, comumente, entendidos.

Para que situações pedagógicas se desenvolvam de modo a permitir que a compreensão esteja presente na construção de um conceito matemático elaborado pelo aluno, é evidente que as mesmas devam ser escolhidas de modo a mobilizar os conhecimentos anteriores, possibilitando, por parte do aluno, a utilização da manipulação, da representação e do cálculo.

Assim, aceitando-se que, para que um aluno venha, verdadeiramente, dispor das ferramentas matemáticas não basta a explicação do professor e a aprendizagem mecânica de regras, privilegia-se, então, o papel do aluno na construção do seu saber e, quase que naturalmente, somos atraídos pelos métodos ativos que, via de regra, desembocam na "pedagogia do concreto".

Dessa forma, as situações pedagógicas consideradas válidas são aquelas que possibilitam a utilização de "materiais concretos" para que os alunos, ao manipulá-los, façam a passagem do concreto ao abstrato.

Tal procedimento está, inconscientemente, admitindo que:

1º) - concreto é aquilo que se pode ver e tocar, pois os chamados "materiais concretos" privilegiam quase que, exclusivamente, os sentidos da visão e do tato;

2º) - manipular é sinônimo de "manipular objetos"

sensíveis";

3º) - basta manipular objetos sensíveis para que a construção dos conceitos aconteça.

É preciso desfazer esses equívocos:

1º) - Concreto não é um conceito que encerra uma idéia absoluta, isto é, ele jamais é dado isoladamente; ele está intimamente relacionado à abstração. Assim, o "concreto" pode ser concebido como um ponto de partida intuitivo onde o novo conhecimento a ser elaborado deve se apoiar. Não é, portanto, necessariamente, "aquilo que se pode tocar e ver". Por exemplo: para o alunos uma 5ª série, os números naturais podem se constituir em um concreto, mediante o qual elaboram novos conceitos, isto é, atingem novas abstrações. O que é abstrato num nível, passa a ser concreto em outro. Assim há diferentes níveis de concreto e abstrato.

2º) - O concreto, ganhando esta nova dimensão, acarreta a ^{ampliação} manipulação do que se entende por manipular. Para que todo conhecimento se apoie em imagens ou formas intuitivas, manipular não significa apenas "manipular objetos sensíveis", mas também agir sobre representações, símbolos e escritas matemáticas.

3º) - Finalmente, segundo Pierre Greco, a "matemática não está nas coisas, mas naquilo que fazemos com elas". A simples manipulação não garante a construção do conhecimento, embora seja importante agir de início na esfera do intuitivo.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BARON, M.E. The nature of mathematics-another view. In: CHAPMAN, L.R. The process of learning mathematics. Oxford, Pergamon, 1976.

BROSSARD, M. Épistémologie et pédagogie chez Bachelard. L'enseignement élémentaire des mathématiques, Bordeaux, 18:83-113, 1978.

ÉQUIPE DE RECHERCHE MATHÉMATIQUE À L'ÉCOLE ÉLÉMENTAIRE. Apprentissages mathématiques à l'école élémentaire; cycle préparatoire. Paris, SERMAP/OCDL, 1977.

GONSETH, F. Les mathématiques et la réalité. Paris, Félix Alcan, 1936.

PIAGET, J. Conclusions générales. In: _____ Recherches sur l'abstraction réfléchissante. Paris, Puf, 1977.