

O PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO/APROPRIAÇÃO CONCEITUAL DOS ESTUDANTES SOBRE CONCEITOS MATEMÁTICOS

Natieli Soares da Silva (PIC/CNPq/FA/UEM), Luciana Figueiredo Lacanallo-Arrais(Orientadora). E-mail:lfacanallo@uem.br

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Humanas, Maringá, PR.

Educação, ensino-aprendizagem/Métodos e técnicas de ensino.

Palavras-chave: Ensino fundamental I. Pensamento empírico. Pensamento Teórico.

RESUMO

O objetivo deste texto é discutir o processo de compreensão de transformação e apropriação conceitual dos estudantes do 1º ano do Ensino Fundamental I, participantes do projeto Horta do Saber, em relação aos conceitos matemáticos presentes nas práticas de ensino e aprendizagem. Por meio de um relato de experiência, desenvolvemos uma investigação fundamentada na Teoria Histórico-Cultural, considerando a relação entre o pensamento empírico, ligado às experiências cotidianas, e o pensamento teórico, construído intencionalmente pela mediação escolar. Para isso, utilizamos a metodologia da pesquisa-ação, articulada a estudos bibliográficos, que nos permitiu observar, registrar e analisar as manifestações conceituais dos alunos no desenvolvimento das atividades. A proposta busca compreender como o professor pode intervir nesse processo, potencializando as hipóteses e pensamentos espontâneos das crianças e orientando-os em direção aos conceitos matemáticos. Os resultados indicam que a organização do ensino e a mediação são determinantes para que a criança avance do senso comum para formas mais elaboradas de pensamento. A análise aponta para a relevância da matemática como linguagem social, que possibilita ao estudante não apenas resolver problemas imediatos, mas também compreender e interagir criticamente com o mundo em que vive. Conclui-se que a pesquisa contribui para fortalecer a função social da escola ao garantir o acesso ao conhecimento científico e evidencia a importância da formação docente comprometida com práticas pedagógicas intencionais, críticas e transformadoras.

INTRODUÇÃO

Quando observamos as interações entre as crianças com os conteúdos estudados em sala de aula, podemos questionar como os conceitos espontâneos se transformam em conceitos científicos. Esse questionamento necessita de pesquisas sobre como a formação do pensamento ocorre e o papel do professor nesse processo.

Integrando a equipe de trabalho do projeto de extensão Horta do Saber, realizado no Colégio de Aplicação Pedagógica - CAP da UEM, as manifestações de aprendizagem dos estudantes do 1º ano passaram a ser objeto de pesquisa de modo a evidenciar a relação entre o pensamento empírico e teórico no trabalho educativo.

Entendemos que, para que se possa discutir sobre o processo de pensamento, é preciso compreender como essa função psicológica se forma e as relações feitas em direção à aprendizagem. Fundamentados na Teoria Histórico-Cultural, entendemos que o sujeito se caracteriza pelo conhecimento empírico, saber formado no cotidiano, em que não há uma definição para os objetos tomando como ponto de partida as deduções do meio de forma indireta e o teórico, os conceitos científicos formados na escola, de maneira intencional, mediatizada e refletida. Quando a criança aprende o conceito teórico pela organização do ensino feita na escola, ela se apropria de conhecimentos teóricos e sua conscientização sobre a definição dos objetos é alcançada por meio de atividades conscientes e intencionais (Asbahr, 2020).

Assim, o objetivo desse projeto de pesquisa foi compreender o processo de transformação/apropriação conceitual dos estudantes participantes do projeto Horta do Saber em relação aos conceitos matemáticos presentes nas ações de ensino e aprendizagem. Por meio de uma pesquisa-ação, em que, como pesquisadora, atuei na coleta de dados junto a alunos do 1º ano do Ensino Fundamental do CAP/UEM que participam do projeto Horta do Saber, registrando suas manifestações de aprendizagem.

MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa é fundamentada nos pressupostos da Teoria Histórico-Cultural (THC), que destaca a importância da linguagem e das interações sociais no processo de formação do conhecimento e do pensamento, conforme evidencia estudos de Vigotski (2000), Moura (2006) e Asbahr (2020). A investigação da apropriação conceitual pela criança é central na aprendizagem e, de acordo com Vigotski (2000) é preciso considerar os conhecimentos prévios da criança que traz ao ingressar na escola. A escola, nesse contexto, é o espaço fundamental para a internalização de conceitos científicos, por meio de processos intencionais, organizados e sistematizados (Asbahr, 2020).

A metodologia dessa investigação, de acordo com Gil (2002; p. 55), pode ser definida como uma pesquisa-ação, uma vez que tem como foco principal o empirismo requerendo o envolvimento por parte do pesquisador e a ação por parte dos envolvidos na situação. Dessa forma, ao investigar a apropriação conceitual pela criança, a pesquisa-ação permite uma abordagem prática e dinâmica, em que podemos observar e analisar o processo de aprendizagem por meio do envolvimento direto, permitindo ajustes em tempo real e contribuindo para a melhoria contínua do ensino. Juntamente com a pesquisa-ação, utilizamos pesquisas bibliográficas para fundamentar as ações observadas na investigação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta pesquisa foi realizada no Colégio de Aplicação Pedagógica - CAP da UEM, com crianças do 1º ano do Ensino Fundamental I que participam do projeto Horta do Saber. O estudo investigou como as experiências na horta influenciam a apropriação de conceitos científicos, considerando as mediações sociais e culturais realizadas pelas ações de ensino. Ao comparar as manifestações de conhecimento empírico, adquiridas no cotidiano, com a elaboração de conceitos mais elaborados e sistematizados, observou-se a transição entre o conhecimento prático e o teórico.

Um exemplo da transição entre o pensamento empírico para o teórico ocorreu durante as atividades com as hortaliças. Ao explicar que algumas hortaliças podem ser semeadas, uma das crianças relacionou o conteúdo com a música popular “Alecrim Dourado”. Inicialmente, a criança cantou a música de forma empírica, sem compreender o sentido da expressão “que nasceu no campo sem ser semeado”. Entretanto, com a intervenção do professor a criança refletiu sobre o significado da frase e pode compreender que se referia ao crescimento espontâneo de algumas plantas. Dessa forma, o conhecimento evoluiu de uma percepção empírica baseada em experiências cotidianas em direção a um pensamento teórico.

Outro exemplo de pensamento empírico foi observado quando uma criança analisou o formato dos canteiros da horta. Ela comentou que o canteiro se parecia com um cilindro por ter bordas arredondadas e não poderia ser um retângulo, pois este seria “mais pontudo”, de acordo com sua própria percepção. Inicialmente, essa explicação baseava-se apenas na experiência sensorial e nas comparações do cotidiano. Entretanto, por meio das problematizações feitas pela professora, ao utilizar a malha quadriculada a criança relacionou suas observações com conceitos geométricos, permitindo a transição para um pensamento teórico.



Figura 1 – Representação do canteiro na malha quadriculada

Esses exemplos evidenciam como as ações de ensino e a intervenção pedagógica proporcionam às crianças a oportunidade de transformar percepções empíricas em compreensões teóricas, fortalecendo o desenvolvimento do pensamento mais elaborado com a apropriação de conceitos científicos.

CONCLUSÕES

Este estudo evidenciou como pode ocorrer a transformação do pensamento empírico para o teórico a partir da aquisição do conhecimento científico pelas crianças na escola. A análise dos dados vivenciados no trabalho realizado no projeto, revelam o desenvolvimento do pensamento sobre conceitos matemáticos, e o papel das interações sociais, da linguagem e da mediação de ferramentas e signos. Assegurar essa apropriação por meio de um ensino planejado e intencional, amplia a percepção do mundo, possibilita a compreensão de novos significados e promove mudanças no pensamento e na consciência do humano que se forma sendo esse capaz de compreender suas relações e participar de forma mais ampla na sociedade.

REFERÊNCIAS

ASBAHR, F. S. F. A pesquisa sobre formação de pensamento teórico. **Revista Simbio-Logias**, V. 12, Nr. 017, 2020, p.85-102. Disponível em: https://www.ibb.unesp.br/Home/ensino/departamentos/educacao/a_pesquisa_sobre_formacao_de_pensamento.pdf. Acesso em: 18.mai 2024.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

MOURA, M. O. Saberes pedagógicos e saberes específicos: desafios para o ensino de matemática. 2006, **Anais**. Recife, PE: ENDIPE, 2006. Acesso em: 30 ago. 2024.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.