

A EXPERIMENTAÇÃO COMO METODOLOGIA PARA PROMOVER UM AMBIENTE EDUCACIONAL INCLUSIVO E ACOLHEDOR

Maria do Carmo do Nascimento ¹
Maria de Fatima do Nascimento Pereira ²
Maria Salete Gomes da Silva ³

RESUMO

A experimentação é fundamental no ensino de ciências por vários motivos. Primeiramente, ela permite que os alunos coloquem em prática o que estão aprendendo em sala de aula, o que ajuda a fixar o conhecimento de forma mais efetiva. Além disso, a experimentação estimula o pensamento crítico e a curiosidade, incentivando os alunos a fazer perguntas e buscar respostas por conta própria. Também ajuda a desenvolver habilidades práticas, como o trabalho em equipe, a observação e a análise de resultados. O uso da experimentação contribui para o desenvolvimento do pensamento crítico e da capacidade de resolver problemas e com isso contribui diretamente para promoção de um ensino inclusivo e acolhedor. O presente artigo apresenta o resultado de uma intervenção e sala aula regular a qual tem alunos com deficiência. Foi realizado uma pesquisa ação pois essa metodologia de pesquisa valoriza a participação ativa dos envolvidos, a construção do conhecimento e a aplicação prática dos resultados da pesquisa a qual era nosso objetivo de maneira a incluir os alunos com deficiência na realização dos experimentos e conseqüentemente na construção da aprendizagem. De acordo com John Dewey, Lev Vygotsky e Jean Piaget, eles acreditam que a experimentação ativa o processo de aprendizagem, estimula a curiosidade e ajuda os alunos a construir conhecimento de forma mais significativa

Palavras-chave: Experimentação, Ensino, Ciencia.

INTRODUÇÃO

Na educação inclusiva é fundamental para garantir que todos os estudantes tenham acesso igualitário às oportunidades de aprendizagem e desenvolvimento cognitivo e social, com fundamentos pautados na flexibilidade e adaptação.

Nessa perspectiva de educação o intuito é garantir propostas pedagógicas e alterações curriculares que atendam às diferentes maneiras de aprender dos estudantes. Na busca pela equidade e inclusão é essencial implementar estratégias que promovam a participação ativa de todos os estudantes, independentemente de suas diferenças e necessidades.

Nesse sentido a presente buscou identificar quais as vantagens do uso da experimentação como metodologia para promover um ambiente educacional inclusivo e acolhedor.

O uso da experimentação em sala de aula proporciona um aprendizado prático e experiencial, permitindo que os estudantes aprendam conceitos complexos de forma concreta

¹ Mestrando do Curso de Ciências da Educação Word Ecumenical University, docarmo.nascimento@gmail.com;

² Mestrando do Curso de Ciências da Educação Word Ecumenical University, mdfatimanascimento@gmail.com;

³ Mestrando do Curso de Ciências da Educação, Word Ecumenical University, saletegomes67@gmail.com;

e interativa. Isso é especialmente benéfico para os estudantes com diferentes estilos de aprendizagem, tornando o processo de ensino mais acessível e envolvente.

Essa metodologia de ensino promove a colaboração e o trabalho em equipe, permitindo que os estudantes trabalhem juntos para alcançar objetivos comuns. Isso ajuda a promover a inclusão social, a empatia e o respeito mútuo entre os estudantes, criando um ambiente escolar mais inclusivo e acolhedor.

Ao implementar essas e outras estratégias, as escolas podem promover a equidade e o engajamento de todos os estudantes, criando um ambiente educacional inclusivo, diversificado e enriquecedor para o desenvolvimento singular de cada um.

A adaptação das estratégias experimentais para garantir que todos os alunos, independentemente de suas diferenças individuais, possam participar ativamente e se beneficiar do processo de experimentação no ensino de ciências.

Além disso, ele também considera a importância de criar um ambiente inclusivo e acolhedor que valorize a diversidade e promova a equidade na educação científica tanto no ensino de ciências, como em todas as disciplinas escolares.

Para que seja possível essa prática de ensino é preciso que o professor esteja disposto para investigar e desenvolver metodologias, práticas pedagógicas e recursos educacionais que promovam a inclusão por meio da experimentação no ensino de ciências.

O objetivo do uso da experimentação no ensino de ciências para promover a inclusão é proporcionar uma abordagem prática e participativa que atenda às necessidades de todos os alunos, independentemente de suas habilidades, estilos de aprendizagem ou origens.

A experimentação permite que os alunos vivenciem conceitos científicos de forma concreta, estimulando a curiosidade, o pensamento crítico e a investigação, desenvolvendo assim o posicionamento crítico fundamental para evolução e solução de problemas do cotidiano.

A experimentação é fundamental no ensino de ciências por vários motivos. Primeiramente, ela permite que os alunos coloquem em prática o que estão aprendendo em sala de aula, o que ajuda a fixar o conhecimento de forma mais efetiva.

Além disso, a experimentação estimula o pensamento crítico e a curiosidade, incentivando os alunos a fazer perguntas e buscar respostas por conta própria.

Também ajuda a desenvolver habilidades práticas, como o trabalho em equipe, a observação e a análise de resultados. O uso da experimentação contribui para o desenvolvimento do pensamento crítico e da capacidade de resolver problemas e com isso contribui diretamente para promoção de um ensino inclusivo e acolhedor

Nesse sentido nosso objetivo da pesquisa foi entender Como a implementação de estratégias experimentais no ensino de ciências pode ser adaptada para atender às necessidades de uma sala de aula inclusiva, considerando a diversidade de habilidades, estilos de aprendizagem e origens dos alunos?

Para isso é preciso compreender de qual maneira a experimentação é utilizada como metodologia para promover um ambiente educacional inclusivo e acolhedor no processo de ensino e aprendizagem de ciências.

Nossa pesquisa buscou analisar como acontece o ensino de ciências, discutindo as possibilidades que o uso da experimentação como metodologia de ensino de ciências traz como benefício do processo de ensino e aprendizagem.

Refletir sobre estratégias do uso da experimentação promover um ambiente educacional inclusivo e acolhedor no processo de ensino e aprendizagem de ciências é de fundamental importância pois permite ao professor avaliar a sua prática e buscar melhorias para que aconteça um pleno desenvolvimento do conhecimento.

METODOLOGIA

Conhecer de qual maneira a experimentação é utilizada como metodologia para promover um ambiente educacional inclusivo e acolhedor no ensino de ciências é a temática central dessa pesquisa.

Para desenvolvermos esse estudo, adotamos a abordagem qualitativa realizando um estudo de caso com a turma do 9º ano do ensino fundamental da Escola Municipal Virtuosa Bernardina Da Costa, localizada no município de Monte das Gameleiras/RN.

Minayo (2013) entende por método qualitativo “aquele que se ocupa do nível subjetivo e relacional da realidade social e é tratado por meio da história, do universo, dos significados, dos motivos, das crenças, dos valores e das atitudes dos atores sociais.” (*apud* TAQUETTE; MINAYO. 2016. p. 418).

Para elaborar a pesquisa objetivamos analisar como é a prática na sala de aula do ensino de ciências, se ela contribui para a construção de um processo de ensino e aprendizagem inclusivo e acolhedor.

Desse modo, podemos perceber que a abordagem qualitativa se alinha a nossa pesquisa, visto que analisaremos como acontece o processo de ensino e aprendizagem de

ciências, discutimos as suas dificuldades de realização e procuraremos contribuir para a construção de um conhecimento científico eficaz.

Segundo Denzin e Lincoln (2006), a pesquisa qualitativa envolve uma abordagem interpretativa do mundo, o que significa que seus pesquisadores estudam as coisas em seus cenários naturais, tentando entender os fenômenos em termos dos significados que as pessoas a eles conferem.

Durante toda a nossa pesquisa será levado em consideração todas as contribuições existentes para a realização das atividades propostas em sala de aula e em todo o ambiente educacional.

Richardson (1999, p. 102) destaca que "o objetivo fundamental da pesquisa qualitativa não reside na produção de opiniões representativas e objetivamente mensuráveis de um grupo; está no aprofundamento da compreensão de um fenômeno social por meio de entrevistas em profundidade e análises qualitativas da consciência articulada dos atores envolvidos no fenômeno".

Para fazer a análise das contribuições que o uso da experimentação como metodologia para promover um ambiente educacional inclusivo e acolhedor traz para o processo de ensino e aprendizagem de ciências, utilizamos de um relatório elaborado pelo professor após a realização de cada aula.

REFERENCIAL TEÓRICO

Nosso objetivo principal é apresentar autores que enfatizam a importância do uso da experimentação como metodologia para promover um ambiente educacional inclusivo e acolhedor.

Entre os autores que iremos trabalhar podemos citar Lev S. Vygotsky que é um renomado psicólogo e educador cujas teorias sobre a aprendizagem, desenvolvimento e zona de desenvolvimento proximal são fundamentais para a compreensão da experimentação como metodologia inclusiva.

Temos também o Howard Gardner que é um psicólogo cognitivo conhecido por sua teoria das inteligências múltiplas, que traz uma perspectiva inclusiva sobre as diferentes formas de aprendizado e expressão.

Ainda no mesmo contexto será enfatizado as contribuições de Maria Montessori, uma médica e educadora italiana cujo método Montessori enfatiza a autonomia, a liberdade com limites e o respeito pelo desenvolvimento natural das habilidades das crianças.

E também trabalharemos com as teorias de Paulo Freire, um educador e filósofo brasileiro cuja abordagem pedagógica centrada na conscientização, diálogo e transformação social tem influenciado práticas inclusivas em todo o mundo.

Além de proporcionar igualdade de oportunidades, a experimentação permite que os alunos aprendam através da prática, possibilitando que diferentes habilidades e formas de compreensão sejam valorizadas.

Entende-se por atividade experimental toda atividade prática cujo objetivo inicial é a observação seguida da demonstração ou da manipulação, utilizando-se de recursos como vidrarias, reagente, instrumentos e equipamentos ou de materiais alternativos, a depender do tipo de atividade e do espaço pedagógico planejado para sua realização (PARANÁ, 2008, p. 71).

Dessa maneira, estimular a participação ativa dos alunos através da experimentação é fundamental, pois só assim os alunos podem envolver-se ativamente no processo de aprendizagem, independentemente de suas capacidades físicas ou cognitivas.

Nesse sentido Carvalho e Gil-Pérez (2001) expõe que seja necessário para o professor de ciências:

- conhecer a história da ciência, associando os conhecimentos científicos com os contextos políticos, éticos, econômicos e sociais que originaram sua construção. Dessa forma, podem-se compreender os obstáculos epistemológicos a serem superados para que o processo ensino e aprendizagem seja mais sucedido;
- conhecer os métodos científicos empregados na produção dos conhecimentos, para que as estratégias de ensino propiciem a construção de conhecimentos significativos pelos estudantes;
- Saber selecionar conteúdos científicos escolares adequados ao ensino, considerando o nível de desenvolvimento cognitivo dos estudantes e o aprofundamento conceitual necessário. Tais conteúdos, fundamentais para a compreensão do objeto de estudo da disciplina de Ciências, precisam ser potencialmente significativos, acessíveis aos estudantes e suscetíveis de interesse. Faz-se necessário, então, que o professor de Ciências conheça esses conteúdos de forma aprofundada e adquira novos conhecimentos que contemplem a proposta curricular da escola, os avanços científicos e tecnológicos, as questões sociais e ambientais, para que seja um profissional bem preparado e possa garantir o bom aprendizado dos estudantes.

Assim, fomentar a diversidade de perspectivas para que a experimentação possibilita que os alunos expressem suas ideias e interpretações de maneira individual, contribuindo para um ambiente inclusivo e acolhedor. Sendo possível desenvolver habilidades sociais.

A experimentação em grupo promove a colaboração, o respeito mútuo e o trabalho em equipe, aspectos fundamentais para a construção de um ambiente inclusivo, desse modo é indispensável uma intervenção mediada para a realização das atividades.

A primeira vantagem que se dá no decorrer de uma atividade experimental é o fato de o aluno conseguir interpretar melhor as informações. O modo prático possibilita ao aluno relacionar o conhecimento científico com aspectos de sua vivência, facilitando assim a elaboração de significados dos conteúdos ministrados. A segunda vantagem é a interação social mais rica, devido à quantidade de informações a serem discutidas, estimulando a curiosidade do aluno e questionamentos importantes. Como terceira vantagem, vemos que a participação do aluno em atividades experimentais é quase unânime. Isso ocorre por dois motivos: “a possibilidade da observação direta e imediata da resposta e o aluno, livre de argumentos de autoridade, obtém uma resposta isenta, diretamente da natureza.” (GASPAR, 2009, p. 25 – 26).

A experimentação é um artifício didático essencial para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem em Ciências, cabendo ao professor avaliar sua prática e rever suas metodologias para assim ultrapassar as barreiras de uma metodologia tradicional que prioriza as atividades experimentais demonstrativas e por verificação, mas que seja realizada em uma perspectiva de experimentação por investigação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Fazendo a análise de todos os relatórios coletados após a realização das aulas utilizando-se da experimentação podemos fazer uma síntese dos resultados alcançados e dessa maneira analisar as vantagens do uso dessa metodologia.

A seguir destacamos as principais vantagens encontradas na aplicação dessa metodologia de acordo com as análises do professor e com as observações feitas durante a observação e realização das aulas.

A aplicação em sala de aula nos permitiu observar que essa metodologia de ensino conseguiu proporcionar igualdade de oportunidades, experimentação permite que os alunos aprendam através da prática, possibilitando que diferentes habilidades e formas de compreensão sejam valorizadas.

Para isso foi fundamental a participação do professor durante o desenvolvimento da aula para que conseguisse estimular a participação ativa de todos os alunos, pois através da experimentação, os alunos podem envolver-se ativamente no processo de aprendizagem, independente de suas capacidades físicas ou cognitivas.

Destaca-se ainda que é imprescindível fomentar a diversidade de perspectivas. A experimentação possibilita que os alunos expressem suas ideias e interpretações de maneira individual, contribuindo para um ambiente inclusivo e acolhedor

A utilização dessa metodologia conseguiu desenvolver habilidades sociais de maneira bastante convincente de que a experimentação em grupo promove a colaboração, o respeito mútuo e o trabalho em equipe, aspectos fundamentais para a construção de um ambiente inclusivo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao finalizar essa pesquisa foi possível identificar que o objetivo do uso da experimentação no ensino de ciências para promover a inclusão é criar um ambiente onde todos os alunos sintam-se valorizados, capacitados e engajados no processo de aprendizagem científica, contribuindo para uma educação mais equitativa e diversificada.

Muito além de todo discurso, temos que para concretizar a educação inclusiva na escola, é importante adotar práticas que valorizem a diversidade e respeitem as individualidades de cada um de forma singular e coletiva.

Isso inclui a implementação de currículos flexíveis e adaptáveis, promoção de ambientes acolhedores e inclusivos, e o investimento em formação e capacitação de professores para atender às necessidades de todos os estudantes.

A inclusão é um princípio fundamental na educação e promover um ambiente escolar diversificado é crucial para garantir o sucesso de todos os alunos, assim temos que a experimentação como metodologia para promover um ambiente educacional inclusivo e acolhedor é fundamental e indispensável para todos.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, A.M.P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações**. São Paulo: Cortez, 2001.

DENZIN, N. K. e LINCOLN, Y. S. Introdução: a disciplina e a prática da pesquisa qualitativa. In: DENZIN, N. K. e LINCOLN, Y. S. (Orgs.). **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 15-41.

GASPAR, A. **Experiências de Ciências para o Ensino Fundamental**. São Paulo: Ática, 2009.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação do Paraná. Superintendência da Educação. **Diretrizes Curriculares de Ciências para o Ensino Fundamental**. Curitiba – PR, 2008.

RICHARDSON, R. J. *Pesquisa social: métodos e técnicas*. São Paulo: Atlas, 1999.

TAQUETTE, Stella Regina; MINAYO, Maria Cecília. Análise de estudos qualitativos conduzidos por médicos publicados em periódicos científicos brasileiros entre 2004 e 2013. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, [S.L.], v. 26, n. 2, p. 417-434, jun. 2016. FapUNIFESP (SciELO).
<http://dx.doi.org/10.1590/s0103-73312016000200005>. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/physis/a/sFGYqhpzR9wGbhJXz7wjvGv/?lang=pt> Acesso em: 10 jul 2021.