

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

SETOR DE EDUCAÇÃO

PROPOSTA DE UMA METODOLOGIA PARA O ENSINO
DAS CIÊNCIAS PARA DEFICIENTES AUDITIVOS

Clarice Regina Sztoltz

Monografia apresentada como exigência parcial para a obtenção do Título de Especialista em Educação Especial - Área de Deficiente da Audio Comunicação.

CURITIBA

1986

Professores Orientadores

Nilcéa Maria de Siqueira Pedra

Gilda Moreira Weiss

UM CREDO DE FÉ

CREIO:

- . que toda criança é importante.
- . que toda criança é basicamente uma criança normal, e mesmo a chamada criança excepcional é, mais exatamente, uma criança normal com uma excepcionalidade.
- . que a educação pública pode e deve oferecer serviços a todas as crianças, inclusive às excepcionais.
- . que a consideração básica não deve ser a inferioridade da criança, mas a superioridade de nossa capacidade em ajudá-la.
- . que a educação especial é parte e não à parte da educação comum.
- . que toda criança tem direito a um programa educacional em que possa ter experiências de sucesso.
- . que em educação é tão importante o que se faz pela criança quanto o que se faz com a criança.
- . que as leis não dão tanta autoridade às escolas para servirem às crianças quanto dão oportunidade.
- . que o sucesso na educação especial deve ser medido não em número de crianças servidas mas no sucesso alcançado com as mais difíceis.
- . que nenhuma recompensa na vida ultrapassa a recompensa espiritual de ajudar a criança a superar sua excepcionalidade, ajustando-se a ela.

SUMÁRIO

I -	Introdução	1
	1.1. Justificativa	1
	1.2. Formulação do Problema	3
	1.3. Delimitação do Problema	3
II -	Objetivos	4
III -	Definição dos Termos	5
IV -	Desenvolvimento	6
	4.2. O método da descoberta e suas vantagens	10
	4.3. A técnica da redescoberta e seu valor para o processo ensino-aprendizagem	12
	4.4. A relação existente entre os quatro aspectos considerados por BRUNNER (1978) como relevantes e a técnica da redescoberta	14
	4.5. Fatores que podem facilitar o processo ensino- aprendizagem, através do ensino de ciências pe- la técnica da redescoberta para crianças porta- doras de deficiência auditiva, matriculadas em classes regulares de 1ª a 4ª série.	15
	4.6. Sugestões de atividades de atividades propostas para o ensino das ciências pela técnica da re- descoberta	18
V -	Considerações Finais	23
VI -	Referências Bibliográficas	25

1.1. Justificativa

Muitos esforços têm-se desenvolvido em todo o mundo no sentido de melhorar a qualidade de ensino nas escolas.

Em setembro de 1959, reuniram-se em Woods Hole, no Cabo Cod cientistas, estudiosos e educadores para discutir sobre como melhorar o ensino de Ciências nas escolas primárias e secundárias. A intenção deste encontro não se destinou a instituir um programa de emergência, mas examinar os processos fundamentais implicados na aquisição, pelos jovens estudantes de uma compreensão cabal da substância e do método da ciência.

E, após dez dias de estudos e debates, cientistas, educadores e estudiosos estabeleceram quatro aspectos de relevância no processo ensino-aprendizagem. Estes quatro aspectos descritos por Jerome Brunner (1978) serão tratados com cuidado no decorrer do trabalho, pois fundamentam as etapas do método da descoberta e a técnica da redescoberta, ainda que não especificamente para crianças portadoras de deficiência auditiva.

E este talvez seja o ponto culminante do trabalho que se está tentando desenvolver, como um método e uma técnica podem atender igualmente indivíduos ditos normais e indivíduos portadores de deficiência auditiva, se estes últimos possuem dificuldades de ouvir e de se expressar e os primeiros não.

Na verdade, o que se tentará colocar é que o método da descoberta e a técnica da redescoberta poderão contribuir de forma eficaz para o processo ensino-aprendizagem de indivíduos portadores de deficiência auditiva, uma vez que o método e a técnica fundamentam-se na experimentação prática onde os sentidos da visão e tato são também utilizados.

Com isto não se desejará de maneira alguma desprezar o sentido da audição, uma vez que este é importante para a conclusão dos trabalhos e nem colocá-lo como principal fator para a realização de atividades pela técnica da redescoberta em sua amplitude e totalidade.

O que se está efetivamente tentando colocar, é que indivíduos portadores de deficiência auditiva tendem a captar as informações com maior facilidade através dos sentidos que têm à disposição e que o valor da técnica está justamente em utilizar estes sentidos (tato-visão-cinestesia-audição) para proporcionar esta aquisição de informações de maneira mais eficiente.

Procurar-se-á ressaltar ainda, que o sucesso ou fracasso da técnica estará diretamente relacionado ao professor, uma vez que será o responsável pela seleção dos conteúdos a serem ensinados e pela elaboração das atividades a serem realizadas pelos alunos. Caberá dizer ainda, que o professor selecionará os conteúdos atentando para a estrutura dos mesmos, elaborará as atividades e encontrará a melhor forma para avaliá-las tendo sempre em vista a sua clientela.

Desta forma, este estudo evidenciará a preocupação de oferecer às crianças portadoras de deficiência auditiva as mesmas condições de aprendizagem que se oferecem às crianças ditas normais, assim como também evidenciará a preocupação de apre-

sentar a matéria do ensino das Ciências de maneira mais eficiente.

1.2. Formulação do Problema

O ensino de Ciências pelo método da descoberta e técnica da redescoberta para crianças portadoras de deficiência auditiva matriculadas em classes regulares de 1ª a 4ª série.

1.3. Delimitação do Problema

Como se processa o ensino de Ciências pelo método da descoberta e técnica da redescoberta para crianças portadoras de deficiência auditiva matriculadas em classes regulares de 1ª a 4ª série?

II - OBJETIVOS

O presente estudo teve por objetivos:

- 2.1. Descrever os quatro aspectos que BRUNNER (1978) considera relevantes no processo ensino-aprendizagem.
- 2.2. Conhecer o método da descoberta e suas vantagens.
- 2.3. Conhecer a técnica da redescoberta e seu valor para o processo ensino-aprendizagem.
- 2.4. Relacionar os quatro aspectos considerados por BRUNNER (1978) como relevantes para a aprendizagem, com o ensino das Ciências pela técnica da redescoberta.
- 2.5. Identificar na técnica da redescoberta os fatores que podem facilitar processo ensino-aprendizagem de crianças portadoras de deficiência auditiva que cursam as séries iniciais (1ª a 4ª) em classes regulares.
- 2.6. Sugerir algumas atividades para o ensino de Ciências pela técnica da redescoberta.

III - DEFINIÇÃO DOS TERMOS

No presente trabalho os termos serão empregados com as seguintes conotações:

deficiente auditivo - todo indivíduo que tem uma perda auditiva acima de 25 dB medida com aparelhos específicos (audiômetro) nas frequências de 500, 1000 e 2000 Hz.

método da descoberta - método pelo qual o aluno busca informações novas, sem interferência do professor.

processo ensino-aprendizagem - processo que implica na mudança das estruturas mentais do indivíduo.

técnica da redescoberta - recurso didático mediante o qual o professor propõe aos alunos a realização de atividades práticas e os dirige a observar, executar e interpretar resultados, capacitando-os a concluírem por si mesmos.

4.1. Os quatro aspectos que, segundo BRUNNER (1978), interferem no desenvolvimento cognitivo da criança e do adolescente

Segundo BRUNNER (1978), são quatro os aspectos relevantes que interferem no desenvolvimento cognitivo da criança e do adolescente e por isso podem contribuir para a eficiência do processo ensino aprendizagem.

O primeiro aspecto de relevância relaciona-se com o papel da estrutura na aprendizagem e como ela pode ocupar um lugar central no ensino. O segundo aspecto diz respeito de estar o adolescente e a criança em condições de aprender. O terceiro aspecto diz respeito à natureza da intuição e da técnica intelectual de chegar a formulações plausíveis, porém tentativas, sem percorrer os passos analíticos mediante os quais essas formulações poderiam ser consideradas válidas ou não. E o quarto aspecto, relaciona-se com o desejo de aprender e a maneira de estimulá-lo.

BRUNNER (1978) acredita que o currículo de uma matéria deve ser determinado pela compreensão mais fundamental que se possa atingir a respeito dos princípios básicos que dão estrutura a esta matéria e que não se pode ensinar tópicos ou habilidades, sem tornar claro seu contexto na estrutura fundamental. Acredita ainda, que se o conhecimento adquirido por alguém, for carente de suficiente estrutura que se ligue, será fadado

ao esquecimento, uma vez que um conjunto desconexo de fatos não tem senão uma vida curta em nossa memória.

Além disso, BRUNNER (1978) acredita que se o aluno não aprender a estrutura, ou seja, aprender como as coisas se relacionam, o ensino será excessivamente difícil ao aluno generalizar a partir do que aprendeu.

Quanto ao fato da criança estar ou não em condições de aprender, BRUNNER (1978, p.11), afirma que "a experiência dos últimos dez anos indica que nossas escolas talvez estejam desperdiçando anos preciosos, ao adiar o ensino de muitos assuntos importantes, com base na crença que são difíceis demais".

Ainda, na posição bruneriana é concebido que "os fundamentos de qualquer assunto podem, de alguma forma, ser ensinados a quem quer que seja, em qualquer idade" (BRUNNER, 1978, p. 11). Desta forma, segundo ele, o mais importante no ensino de conceitos básicos é ajudar a criança passar progressivamente do pensamento concreto à utilização de modos de pensamento conceitual mais adequados.

E, assim sendo, o ensino de idéias científicas, até mesmo no nível primário, não precisam seguir servilmente o curso natural do desenvolvimento cognitivo da criança.

Poderá o mestre dirigir o desenvolvimento intelectual, proporcionando oportunidades desafiantes, mas praticáveis para a criança ir adiante no seu desenvolvimento.

BRUNNER (1978) considera que as crianças quase sempre aprendem mais depressa que os adultos, tudo que lhes seja apresentado em linguagem compreensiva.

Portanto, se os modos de pensar da criança em crescimen-

to forem respeitados e os professores forem suficientemente corteses para traduzir o material para suas formas lógicas, e suficientemente capazes de desafiar a criança a tentar progredir, então poderá ser possível introduzi-la precocemente às idéias e estilos que na vida posterior, fazem o homem educado.

BRUNNER (1978) coloca ainda, que os assuntos a serem tratados com as crianças deverão ser iniciados tão cedo e de maneira intelectualmente mais honesta possível e consistentemente com as formas de pensar da criança, deixando que os tópicos sejam desenvolvidos várias vezes em graus posteriores.

Desta forma, um currículo deverá ser constituído em torno dos grandes temas, princípios e valores que uma sociedade considera merecedores da preocupação contínua de seus membros, devendo tratar os assuntos ligados a uma estrutura e observando o aprofundamento destes nas séries seguintes.

O terceiro aspecto diz respeito à intuição.

BRUNNER (1978) relaciona o ato da descoberta ao levantamento da hipótese e não à testagem. É através de uma primeira intuição que se pode visualizar ou ter uma idéia para posterior solução do problema.

Segundo BRUNNER (1978), a intuição implica no ato de captar o sentido, ou a estrutura de um problema sem dependência de uma análise cuidadosa. A intuição por si mesma dá origem a uma ordenação provisória de um corpo de conhecimentos, auxiliando principalmente, fornecer uma base a partir da qual pode-se avançar na investigação sobre a realidade.

BRUNNER (1978), acredita que a ênfase no ensino intuitivo, estimula o aluno a adivinhar, a fazer conjuturas inteligentes.

tes e enfim contribui para a atividade da descoberta.

BRUNNER (1978, p.12), afirma que "o pensamento intuitivo, o treinamento dos palpites, é um aspecto muito desprezado e essencial do pensamento produtivo, não apenas nas disciplinas acadêmicas formais, como na vida quotidiana. A adivinhação sagaz, a hipótese fértil, o salto arrojado para uma conclusão tentativa, essa é a moeda mais valiosa do pensador em ação, qualque que seja o seu campo. Poderá se levar a criança em idade escolar a conquistar este dom?"

Como se vê, o pensamento intuitivo é, segundo BRUNNER (1978) de suma importância para a atividade da descoberta. Entretanto, deve-se ressaltar que o pensamento intuitivo e o pensamento analítico são complementares, isto é, o primeiro lança a hipótese e o último busca a comprovação da idéia, através de raciocínio cauteloso e dedutivo utilizando a exatidão e a lógica.

O quarto e último aspecto abordado por BRUNNER (1978) se relaciona com o interesse de aprender e a maneira de estimulá-lo.

BRUNNER (1978) considera que o interesse possa estar ligado a mecanismos de satisfação e que a medida que a criança é desafiada a descobrir coisas novas e consegue fazê-lo, sentirá satisfação e tenderá a demonstrar interesse nesta determinada matéria.

BRUNNER (1978) acredita igualmente, que o melhor meio de despertar o interesse por um assunto, é tornar valioso o seu conhecimento de modo que este possa ser utilizável na mente de quem o adquiriu em situações após aquela em que a aprendizagem

ocorreu. E, segundo o autor, todas estas oportunidades devem se traduzir em técnicas que busquem uma linguagem acessível às crianças.

Desta forma deve-se procurar provocar o interesse às matérias ensinadas, oferecer ao aluno um sentimento de descoberta, traduzindo tudo isto às formas apropriadas de pensar dos alunos.

4.2. O Método da descoberta e suas vantagens

Quando se fala em descoberta no ensino de Ciências, quer-se dizer "todas as formas de obter informações pelo uso da própria mente" (MORAES, 1983). Deste modo descoberta é a questão de rearranjar e transformar evidências, de uma forma tal, que se permita ir além destas evidências e chegar a um novo conhecimento. Por vezes, a descoberta é feita pela edição de um dado novo às evidências já existentes, mas, outras vezes, ela ocorre pela simples recombinação e rearranjo de dados já existentes. De qualquer forma, o essencial é que isto seja feito pelo aluno, por ação e envolvimento do raciocínio e da mente deste.

No método da descoberta, o aluno busca a informação, não no sentido de ir localizá-la já pronta nos livros, mas no sentido de chegar a ela por meio de seu próprio esforço.

Desta forma, aprender ciências significa muito mais aprender como fazer ciências do que a aprender e armazenar fatos, princípios e leis.

Assim, o esforço exigido do aluno durante a descoberta,

o seu envolvimento pessoal e intenso, faz com que as informações obtidas desta forma sejam retidas na memória por muito mais tempo.

Mais do que isto, produzindo a descoberta conhecimentos e habilidades muito mais significativas, já que vivenciados, diretamente pelo aluno, este consegue fazer transferências de suas aprendizagens para novas situações muito mais prontamente.

O método da descoberta, na maioria de suas técnicas, envolve a ação ativa do aluno sobre materiais e o meio ambiente. Exige, geralmente, operações com elementos concretos e só num nível mais elevado trabalhará com abstrações. Por isso, é a forma de estudar Ciências preferencial para alunos da faixa de idade do primeiro grau, onde a maioria dos alunos ainda não atingiu o estágio das operações abstratas. Além disso, este método constitui uma gradativa introdução às operações abstratas e às habilidades que estas requerem.

A descoberta implica especialmente na utilização constante de habilidades como: observar, medir, comparar, inferir, formular hipóteses, construir gráficos, analisar e interpretar dados, definir operacionalmente, concluir e muitas outras.

Habilidades e atitudes, juntamente com os conhecimentos científicos, caracterizam o cientista. Todo o ser humano adequadamente preparado pela escola, necessita ter alguns atributos de cientista para poder enfrentar o meio em constante mudança e renovação. Uma forma de a escola poder cumprir com seu papel de formação de cidadãos com estes atributos é pelo uso da descoberta no ensino das Ciências.

. Vantagens de descobrir uma informação

- 1) Aprender por descoberta é aprender a aprender.
- 2) Aprender por descoberta é automotivador e autogratificante.
- 3) Aprender por descoberta aumenta a capacidade de pensar e raciocinar.
- 4) Aprender por descoberta facilita a transferência e memorização.

4.3. A Técnica da Redescoberta e seu valor para o processo ensino-aprendizagem

A Técnica da Redescoberta é um recurso didático de que se vale o professor para aplicar os princípios básicos do método da descoberta.

Nesta técnica, os alunos trabalham sem saber os resultados finais que serão obtidos. Poderão somente perceber os objetivos a alcançar determinada fase do trabalho ou quando chegam a sua finalização redescobrando.

Há duas modalidades de Técnica da Redescoberta.

- 1ª - O trabalho experimental é realizado pelo professor mas observado e concluído pelos alunos.
- 2ª - A atividade experimental é realizada pelos alunos a quem caberá a realização completa dos trabalhos.

Na 1ª modalidade o professor dá as explicações iniciais, executa a experimentação e procura fazer com que os alunos acompanhem atentamente o trabalho e elaborem por escrito suas próprias conclusões.

Na 2ª modalidade o professor indica o material e o procedimento adequado à realização experimental. Pode auxiliar os alunos na montagem das experiências e induzi-los a observarem corretamente e atingirem suas próprias conclusões.

Em qualquer das modalidades cabe ao professor:

- 1º - Identificar um tema objetivo que justifique o trabalho a ser iniciado e o tempo a ser utilizado.
- 2º - Verificar a viabilidade, exeqüibilidade e adequação da execução da atividade.
- 3º - Fazer um levantamento do material experimental e bibliográfico que será utilizado (preferencialmente adaptado)
- 4º - Estabelecer o modo operacional de acordo com as possibilidades.

É sempre interessante recapitular e rememorar fatos já conhecidos que servirão de apoio aos novos conhecimentos e integrá-los de forma mais objetiva.

. Valor da Técnica da Redescoberta

- 1º) As atividades propostas provocam o aluno a realizar, observar, pensar e concluir com um mínimo de intervenção por parte do professor.
- 2º) O envolvimento direto do aluno nos trabalhos, tanto na modalidade 1 como na 2, elimina a simples memorização de aulas expositivas.
- 3º) O trabalho em que o aluno participa diretamente, reconstituindo fatos ou fenômenos, proporciona a redescoberta de um princípio ou uma regra, possibilitando que ele adquira, por

si só, o conhecimento.

- 49) Na modalidade 2, durante o desenvolvimento experimental, há oportunidade de adaptação de materiais e realização de experiências complementares, idealizadas pelos próprios alunos.

4.4. A relação existente entre os quatro aspectos considerados por BRUNNER (1978) como relevantes e a Técnica da Redescoberta.

Uma vez conhecidos os quatro aspectos que BRUNNER (1978) considera relevantes no processo de aquisição de informações que resultam no processo de ensino-aprendizagem e os princípios básicos que norteiam o ensino de ciências pelo método da descoberta e técnica da redescoberta, procurar-se-á estabelecer pontos comuns entre estas variáveis, a fim de tentar reconhecer a técnica da redescoberta como recurso didático apropriado para o ensino das ciências nas séries iniciais.

Quando se trabalha pela técnica da redescoberta propondo atividades cujos assuntos se relacionam e obedecem a integração horizontal e a integração vertical, estar-se-á dando importância à estrutura dos conteúdos assim como também tornando os conhecimentos utilizáveis na mente de quem os adquiriu em situações posteriores àquela em que a aprendizagem ocorreu. Isto se efetiva na medida em que a técnica exige a experimentação, observação e conclusão por parte do aluno oferecendo-lhe a possibilidade de estudar de maneira prática qualquer assunto (desde

que preparado pelo professor em linguagem acessível) e permitindo-lhe lançar hipóteses, arriscar palpites utilizando o pensamento intuitivo.

A técnica da redescoberta poderá atender ao aspecto da estrutura fundamental, desde que o currículo seja elaborado para tanto. Proporcionará à criança o acesso a qualquer assunto de maneira eficiente, possibilitando o desenvolvimento do raciocínio através do pensamento intuitivo, desde que o professor esteja preparado para elaborar as atividades referentes a qualquer assunto, de maneira criativa, em linguagem acessível às crianças. E servirá ao mesmo tempo como instrumento motivador, à medida que elevar o nível de satisfação das crianças no momento da descoberta.

4.5. Fatores que podem facilitar o processo ensino-aprendizagem através do ensino de ciências pela técnica da redescoberta para crianças portadoras de deficiência auditiva, matriculadas em classes regulares de 1ª a 4ª série.

Talvez, para muitos, possa parecer duvidosa ou questionadora a eficácia do uso da técnica da redescoberta no ensino de ciências para crianças portadoras de deficiência auditiva matriculadas em classes de 1ª a 4ª série. E isto é perfeitamente aceitável, visto que alguns aspectos de grande importância foram omitidos deliberadamente no início do estudo e só serão agora abordados.

O primeiro aspecto é que crianças portadoras de defi-

ciência auditiva que frequentam classes regulares, geralmente apresentam condições satisfatórias para acompanhar o ritmo dessas classes. São crianças em que a fala já está instalada e crianças que fazem leitura labial, sendo portanto viável sua permanência nestas classes.

O segundo aspecto, é que estas crianças tendem a esforçar-se para se comunicarem por meio da fala quando em contato com crianças ouvintes. Seria desta forma, bastante negativo negar-lhes esta possibilidade, na crença de que as dificuldades que encontrarão nestas classes serão insuperáveis.

Na verdade, o que se sabe é que estas crianças diferenciam-se das outras apenas pela ausência da audição perfeita. E que isto lhes traz deficiências na fala. Entretanto, estas dificuldades não as tornam menos inteligentes ou capazes que as outras crianças, mas representam desafios aos professores e especialistas.

Sabe-se que muitos esforços têm-se desenvolvido no sentido de oferecer às crianças com deficiências, um programa educacional onde possam ter experiências de sucesso.

E é exatamente neste ponto, que se fundamenta a proposta do ensino de ciências pelo método da descoberta e técnica da redescoberta, para crianças portadoras de deficiência auditiva matriculadas de 1ª a 4ª série.

Sabe-se, segundo pesquisas, que o rendimento escolar de crianças normais, que aprendem ciências pela redescoberta, tem sido satisfatório.

E deve-se empreender esforços para que estas crianças deficientes auditivas, matriculadas em classes regulares de 1ª a

4ª série, possam experimentar este tipo de técnica a fim de melhorar seu nível de compreensão e abstração.

Acredita-se que o bem proporcionado pela técnica da redescoberta às crianças normais será dobrado se esta for empregada de maneira eficiente às crianças deficientes auditivas.

Ao se refletir com cuidado sobre o assunto, se poderá afirmar, que embora as crianças deficientes auditivas tenham uma defasagem na audição, seus outros sentidos (visão-tato-cinestesia) podem ser aguçados, uma vez que neste tipo de técnica todos os sentidos podem ser utilizados.

Há de se ressaltar ainda, alguns fatores que concorrem para a facilitação do processo ensino-aprendizagem através do ensino das Ciências pelo método da redescoberta:

- 1º - A técnica desenvolve a atenção, a observação e o raciocínio.
- 2º - A técnica minimiza a memorização e proporciona a retenção do conhecimento na mente.
- 3º - A técnica desenvolve a expressão oral e escrita a medida que se exige a conclusão das experiências realizadas.
- 4º - A técnica facilita a transferência de um aprendizado para situações posteriores àquela em que ela ocorreu.
- 5º - A técnica age como instrumento motivador após cada descoberta.
- 6º - A técnica desenvolve o espírito criativo, quando oportuniza a adaptação de materiais para a realização de atividades complementares do interesse dos alunos.

4.6. Sugestões de atividades propostas para o ensino das ciências pela técnica da redescoberta.

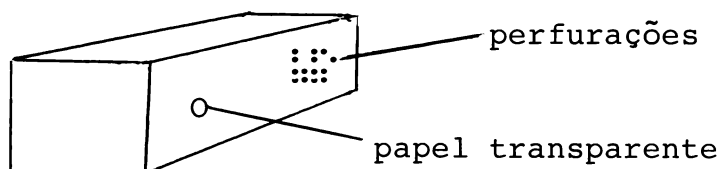
ORGÃOS DOS SENTIDOS

ATIVIDADE Nº 1

Material
(para a professora): ---

- uma caixa de papelão
- uma lanterna
- um sininho
- um frasco de éter ou acetona
- um chumaço de algodão

A caixa será preparada e ficará assim:



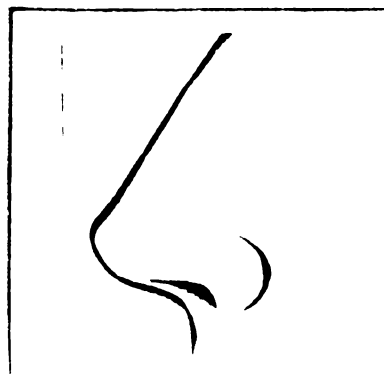
Para os alunos: - 3 cartões.

Procedimento:

dentro da caixa estarão a lanterna, o sino e a acetona com algodão. A caixa ficará sobre a mesa do professor com as perfurações e o papel transparente virados para os alunos.

Preste atenção, pois sua professora enviará a você alguns sinais (acenderá a lanterna, tocará o sininho ou molhará o algodão com a acetona). Assim que você perceber o sinal que sair da caixa (som, luz ou cheiro) você escolherá um dos cartões e o levará mostrando à professora com que parte de seu corpo recebeu o sinal. Coloque os cartões ordenadamente sobre sua carteira, mostrando a ordem em que você percebeu os sinais saírem da caixa.

Os sinais que você receber - som, luz, cheiro e outros que poderá perceber - são chamados ESTÍMULOS, porque provocam reações no nosso organismo.



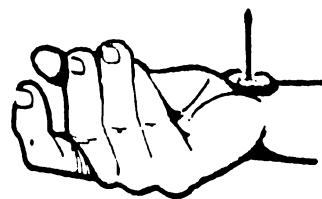
CIRCULAÇÃO DO SANGUE

ATIVIDADE Nº 2

Prenda um palito de fósforo a um chiclete e coloque bem firme sobre seu pulso.

O que acontece com o palito?

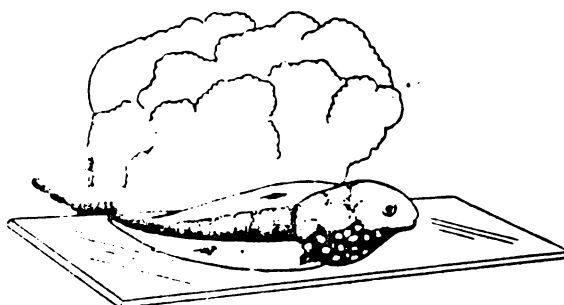
Por que isso ocorre?



ATIVIDADE Nº 3:

Circulação do sangue em cauda de girino.

MATERIAL - Microscópio, lâmina, girino, algodão, água.



1º) Coloque o girino numa lâmina e sobre ele um algodão molhado. Cuide para que o algodão cubra somente a cabeça e não a cauda.

2º) Coloque a lâmina no microscópio e observe.

Observou a circulação?

Que elementos circulam e por onde circulam?

A circulação pára em algum momento?

ATIVIDADE Nº 4:

MATERIAL:

4 funis

4 copos ou garrafas transparentes

4 chumaços de algodão

4 porções iguais de: - areia - argila - calcário
- solo húmico (terra de jardim)

1 copo e água

PROCEDIMENTOS:

1. Encaixe os funis nas garrafas.
2. Coloque os chumaços de algodão nos funis, para impedir que as porções passem pelos orifícios dos mesmos.
3. Agora coloque no 1º funil a porção de areia; no 2º a porção de argila, no 3º a porção de calcário e no 4º a porção de húmus.
4. Depois ponha meio copo de água em cada funil.
5. Observe atentamente a descida da água e os funis.

E agora responda:

01. O que aconteceu com a água do 1º funil? (que possuía areia).

02. O que aconteceu com a água do 2º funil? (que possuía argila).

03. O que aconteceu com a água do 3º funil? (que possuía calcário).

04. O que aconteceu com a água do 4º funil? (que possuía húmus).

05. Imagine que em cada porção colocada nos funis exista uma plantinha. Em qual das porções esta plantinha viveria melhor?

06. Procure relacionar as porções utilizadas para a realização desta atividade e tente dizer quais são os tipos de solo existentes.

V - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebeu-se que as crianças portadoras de deficiência auditiva se diferenciam das crianças ouvintes, apenas pela ausência da audição perfeita. E que este comprometimento pode causar-lhe problemas para a aquisição da linguagem e comunicação, sem com isto torná-la incapaz ou menos inteligente que as outras crianças.

Percebeu-se também, que as dificuldades destas crianças deficientes auditivas, representam um desafio para professores e especialistas que devem empreender esforços para adequar métodos e técnicas às necessidades individuais destas, ofertando-lhes um programa educacional em que possam ter experiências de sucesso.

Procurar-se durante o estudo, conhecer e analisar o método da descoberta e a técnica da redescoberta com cuidado, identificando-as com as concepções de BRUNNER (1978) sobre o desenvolvimento intelectual da criança (4 aspectos relevantes que facilitam o processo ensino-aprendizagem) e percebeu-se que este tipo de técnica, se bem empregada e adaptada, poderá auxiliar a criança deficiente auditiva melhorar seu nível de compreensão e abstração. E que, para que isto aconteça, professores e especialistas da educação devem estar bem preparados para selecionar o que ensinar e elaborar atividades a nível e linguagem da criança deficiente.

Percebeu-se finalmente, que a utilização da técnica da redescoberta para o ensino de Ciências para crianças deficientes auditivas, matriculadas em classes regulares de 1ª a 4ª série é possível e trará muitos benefícios, a medida em que se

oportunizar às crianças, o acesso a qualquer assunto, dentro de uma estrutura que se relacione.

Assim, toda criança deve ter oportunidades iguais de crescimento, educação, acesso a cultura e desenvolvimento. E isto tornar-se-á possível na área das ciências, pela técnica da re-descoberta.

VI - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRUNNER, J.R. O Processo da Educação. 7.ed. São Paulo, Nacional, 1978. 87 p.
2. CRUICKSHANK, W.M. & JOHNSON, G.O. A Educação da Criança e do Jovem Excepcional. 2º V. Rio de Janeiro, Globo, 1983. 375 p.
3. DIAS, L.M.P. & CRUZ, M.Z.C. Apostila para o Curso de 1º grau regular - 1ª série. Curitiba, Curso, Colégio e Supletivo Barddal, 1986.
4. FEIRAS DE CIÊNCIAS (Diretrizes e normas para a organização e montagem de Feiras de Ciências e como orientar trabalhos para nelas serem apresentados). 2.ed. Porto Alegre, 1983. 133 p.
5. LAKATOS, E.M. & MARCONI, M.A. Metodologia do Trabalho Científico. 1ª. ed. São Paulo, Atlas, 1983. 198 p.
6. MARTINS, E.M. Apostila para o Curso de 1º grau regular - 3ª série. Curitiba, Curso, Colégio e Supletivo Barddal, 1986.
7. MAZZOTTA, M.J.S. Fundamentos de Educação Especial. São Paulo, Pioneira, 1982. 137 p.
8. PILETTI, C. (Org.) Didática Especial. São Paulo, Ática, 1985. 343 p.
9. SEVERINO, A.J. Metodologia do Trabalho Científico. 9ª ed. São Paulo, Cortez, 1983. 195 p.
10. SZTOLTZ, C.R. Apostila para o Curso de 1º grau regular - 2ª série. Curitiba, Curso, Colégio e Supletivo Barddal, 1986.