

ORIGAMI E GEOMETRIA

Objeto de Aprendizagem Colaborativa
Prof^a. PDE: Elaine Moura dos Reis
Prof. Orientador: Dante Alves Medeiros Filho

PROBLEMATIZAÇÃO DO CONTEÚDO

CHAMADA: Com quantas dobras se faz uma estrela de cinco pontas?

TEXTO:

A matemática sempre foi vista pelos alunos sendo a disciplina mais difícil do currículo escolar; para alguns, chega a tornar-se um entrave na vida escolar. É importante que os educadores mudem a maneira de ensinar a matemática levando uma proposta inovadora, de um trabalho criativo, que investigue, crie novas fórmulas e verifique se estas relacionam com a vida cotidiana das pessoas.

Precisa-se criar uma nova mentalidade e organizar uma estrutura mais adequada que dê significado à matemática. Significado este que tem que estar presente na forma de ensinar, aprender e aplicar no cotidiano, sem a ênfase na sofisticação científica e tecnológica, mas com a presença do sentido.

O aluno que passar a entender a matemática a partir de seu envolvimento com o meio social, econômico, cultural e físico, pode ter condições de entender o uso desta nos campos científico e tecnológico.

A escola deve conhecer um sistema de graduação dos conteúdos, sem perder de vista o significado ao ensinar aqueles que são úteis e que atendem às necessidades e curiosidades do indivíduo e o desenvolvimento de seu raciocínio procurando, com isso, formar o verdadeiro cidadão: crítico e consciente de seu meio e preocupado em melhorá-lo.

A situação ensinar/aprender é norteadada pela satisfação que o indivíduo sente em usar a ciência para seu ajustamento ao meio, para suavizar suas lutas, para resolvendo problemas dar-lhe maior condição de cidadão. É nessa direção que se providencia a formação de hábitos, atitudes e desenvolvimento de habilidades que lhe possibilitarão ultrapassar barreiras e desfrutar das oportunidades férteis que a vida moderna lhe apresenta (BRITTO, 1984, p. 150).

O encaminhamento do processo de ensino que conduz a este tipo de reação, depende da compreensão do que se ensina. Não há como negar que a matemática é a disciplina que traz dificuldades de compreensão e aprendizagem para a maioria dos alunos. Antes de qualquer tipo de investida no campo do ensino, é necessário planejar para atender às necessidades dos alunos, em primeiro lugar, depois os demais objetivos da educação.

É preciso, ainda, considerar que pela Educação Matemática almeja-se um ensino que possibilite aos estudantes análises, discussões, conjecturas, apropriação de conceitos

e formulação de idéias. Aprende-se Matemática não somente por sua beleza ou pela consistência de suas teorias, mas, para que, a partir dela, o homem amplie seu conhecimento e, por conseguinte, contribua para o desenvolvimento da sociedade.

Portanto, é necessário que o processo pedagógico em Matemática contribua para que o estudante tenha condições de constatar regularidades matemáticas, generalizações e apropriação de linguagem adequada para descrever e interpretar fenômenos matemáticos e de outras áreas do conhecimento. É comum os professores sugerirem que o ensino de Matemática seja realizado em práticas contextualizadas; ou seja, parta-se de situações do cotidiano para o conhecimento elaborado cientificamente. Entretanto, ficar apenas na perspectiva do dia-a-dia é ensinar Matemática sob uma ótica funcionalista; isto é, perde-se o caráter científico da disciplina e do conteúdo matemático. Não é com essa atitude superficial e de senso comum que se entende o ensino de Matemática (PARANÁ, 2007).

Trata-se de uma preocupação com um trabalho que esteja ligado ao desenvolvimento atual da educação para as gerações que a estão recebendo. Dá uma idéia das dificuldades de aprendizagem em matemática porque esta foi ensinada ao longo do tempo e até recentemente, presa à memorização e com ausência da compreensão.

A Matemática sempre foi ensinada; porém, sempre foi um ensino verbalístico, preso à memorização de símbolos e formas, que exigia o exercício da memória sem as vantagens da compreensão. Os ensinamentos tinham base no método dedutivo, não contando com os recursos da curiosidade, da experimentação ou da concretização (BRITTO, 1984, p. 151).

As mudanças que precisam ocorrer no contexto metodológico devem considerar aspectos que tenham significado para o aluno. O seu cotidiano é um elemento importante neste processo. Elaborar um planejamento de ensino de matemática que seja ao mesmo tempo prático e flexível, torna-se necessário e importante para que os alunos passem a ter contato com a prática cotidiana, tanto em sua ação contínua, como ao tomar conhecimento de como funcionam as áreas de atuação dos setores econômicos. Proporcionar ao aluno em sala de aula uma atuação em que a matemática esteja presente no que faz e colocá-lo em contato com pessoas nas empresas da comunidade, para saber como estas utilizam a matemática, é uma das formas de desenvolver o conhecimento e proporcionar a aprendizagem, tomando a matemática significativa e prática.

A matemática aplicada no cotidiano do aluno pode ser melhor entendida quando é relacionada com a experiência, no contato desta com a realidade.

Para conhecer as bases da estrutura econômica, por exemplo, é preciso eliminar a tradição de se pensar que esta tem que estar relacionada diretamente ao que se ensina na escola, de se repetir aquilo que foi criado ou convencionado pela comunidade científica internacional.

Sem perder de vista esta possibilidade, é preciso que o ensino da matemática seja apresentado também, com seu valor utilitário que responde às exigências das diversas

dimensões não apenas da educação, mas também da contribuição para favorecer a vida das pessoas e da sociedade de modo geral.

É fundamental que o professor analise a questão da aprendizagem que, quando se trata da matemática é mais difícil para a maioria dos alunos. Buscar as causas destas dificuldades e colocar os alunos diante da realidade do cotidiano industrial, comercial e prestador de serviço, de modo geral, torna-se cada vez mais urgente para melhorar o aproveitamento do desempenho do aluno em sala de aula.

A aprendizagem da matemática na sala de aula é um momento de interação entre a matemática organizada pela comunidade científica, ou seja, a matemática formal e a matemática como atividade humana. Em primeiro lugar, não devemos nos esquecer de que o professor, uma pessoa, que organiza, ele próprio a sua atividade matemática. Mesmo que uma pessoa seja cientificamente treinada, sua atividade não segue necessariamente as formas dedutivas aprovadas pela comunidade científica. Em segundo lugar, mas não secundariamente, a matemática praticada na sala de aula é uma atividade humana porque o que interessa nessa situação é a aprendizagem do aluno (CARRAHER, 1994, p. 12).

É fundamental que a educação passe a se preocupar com métodos mais significativos para ensinar matemática.

Foi com esse objetivo que os alunos de uma escola pública estadual do Ensino Fundamental, da cidade de Corumbataí do Sul, Estado do Paraná, foram buscar conhecimentos sobre a matemática que está presente em estabelecimentos industriais e comerciais da comunidade.

Pensando em criatividade, certamente lembramos na parte artística de cada um e facilmente a relacionamos com um conteúdo da Matemática chamado Geometria. Esta valoriza o descobrir, o experimentar e também é um excelente apoio às outras disciplinas: como interpretar mapas, compreender conceitos físicos ou químicos, entre outros.

O objetivo de realização do presente trabalho é apresentar formas alternativas para viabilizar o processo de ensino e aprendizagem de geometria, haja vista a importância atribuída a esta área da matemática no que diz respeito ao cotidiano das pessoas.

A proposta consiste em discutir formas de se trabalhar conceitos geométricos a partir do uso de dobraduras.

Por intermédio do uso das dobraduras de papel, o ensino da geometria passa a favorecer associações entre conteúdos abstratos e problemáticas cotidianas, isto porque na confecção de cada dobradura tomam-se extremamente necessárias articulações de estratégias geométricas para efetuar tais construções. Além disso, constituem-se em material didático que transforma o ensino-aprendizagem de matemática em uma atividade prazerosa e atrativa aos alunos.

Através da utilização deste recurso didático pode-se, por exemplo, trabalhar formas geométricas, figuras planas, espaciais, volumes, frações, equivalências e semelhanças.

Deste modo, estudaremos neste OAC uma pequena parte da Geometria; ou seja, os polígonos, especialmente suas construções.

INVESTIGAÇÃO DISCIPLINAR

TÍTULO: Fazendo nós, podemos obter pentágonos e hexágonos.

TEXTO: Com uma tira de papel de aproximadamente 1,5 cm de largura e 15 cm de comprimento, dê um nó frouxo, aperte e corte as sobras. Agora pegue duas tiras de papel com as mesmas medidas da anterior, entrelace formando um nó e corte as sobras. Verifique as figuras formadas.

PERSPECTIVA INTERDISCIPLINAR

TÍTULO: A matemática e a arte.

TEXTO: Como perspectiva interdisciplinar, o professor pode inserir em suas aulas temas de arte, explorando a origem da arte de dobrar papel (origami e kirigami), relacionando ao ensino da construção de figuras planas: como polígonos regulares (triângulos, pentágonos, hexágonos, entre outros) e figuras espaciais (cubo, pirâmide, paralelepípedo).

Como o origami e a matemática se relacionam? A ligação com a geometria é clara.

Faça uma dobradura, desdobre e observe. O que você vê é um modelo geométrico, mesmo que os vincos sejam simples. Qualquer educando ao iniciar o estudo de geometria aprenderá vários tipos de triângulos, vários ângulos e formatos diferentes.

Dobrando um tsuru e desdobrando, pode-se verificar muitos vincos formados e este formato final é um excelente material para estudo.

Através do trabalho em origami é possível à criança examinar, transformar, representar, provar e comunicar ao mesmo tempo que desenvolve as relações de visão espacial.

O Origami pode representar para o processo de ensino/aprendizagem de Matemática um importante recurso metodológico, através do qual, os alunos ampliarão os seus conhecimentos geométricos formais, adquiridos inicialmente de maneira informal por meio da observação do mundo, de objetos e formas que o cercam. Com uma atividade manual que integra, dentre outros campos do conhecimento, Geometria e Arte (GAUDÊNCIO, 2003, p.18, apud NARVAZ, et. al, 2005).

Para o aprendizado da geometria, as crianças precisam pesquisar e explorar objetos comuns e outros materiais. Exercícios em que possam visualizar, desenhar e comparar formas em várias posições ajudarão no seu desenvolvimento, discutindo idéias e testando hipóteses o jovem desenvolve seu talento, raciocínio, memória, concentração e sua criatividade.

Muitos conceitos geométricos estão inseridos nas dobraduras. Compreender os conceitos envolvidos e a forma com que o educando os assimila, permite ao professor usar

atividades que serão ricas em exploração, representação e raciocínio matemático.

O origami proporciona uma atividade atraente e motivadora, onde os educandos podem desenvolver sua experimentação geométrica e a visão espacial, além de inúmeros outros benefícios.

CONTEXTUALIZAÇÃO

TÍTULO: Será realmente difícil a matemática?

TEXTO: Se observarmos ao nosso redor, pode-se verificar que em quase tudo existe Geometria; estando nas formas ou nas propriedades.

O desafio que ainda permanece em relação à aprendizagem da matemática, com alunos que não conseguem entender exige-se algum tipo de motivação que envolva os conteúdos ensinados com as ações, tarefas e atividades do cotidiano.

Muito se tem falado, muito se tem discutido a respeito da matemática e uma das principais discussões, diz respeito ao ensino dessa ciência; pois não poucos, fazem uma careta quando dela ouvem falar, chegando mesmo a ter medo.

Mas por que o medo?

Seria o receio de ter que demonstrar algo que não sabe e passar vexame por não saber um certo cálculo matemático como por exemplo, a raiz quadrada?

Será realmente difícil a matemática?

Será uma ciência para poucos? (COSTA, 1994, p. 380).

A tarefa do professor diante do desafio da aprendizagem da matemática, é criar métodos e materiais que facilitem a aprendizagem. Isso significa estimular ou motivar, no sentido aplicado na educação.

Analisando as causas das dificuldades na aprendizagem da matemática e propondo metodologias novas para a avaliação, o professor estará contribuindo para a educação em uma das disciplinas que continua sendo uma ameaça à educação de modo geral, pois o fracasso escolar tem como pólo esta, a matemática, em todas as séries, mas principalmente de 5ª à 8ª do Ensino Fundamental.

A prática docente não deve ser autoritária. O ensino da Matemática trata a construção do conhecimento matemático sob uma visão histórica, de modo que os conceitos são apresentados, discutidos, construídos e reconstruídos e também influenciam na formação do pensamento humano e na produção de sua existência por meio das idéias e das tecnologias. Então, a efetivação da Educação Matemática requer um professor interessado em desenvolver-se intelectual e profissionalmente e em refletir sobre sua prática para tornar-se um educador matemático e um pesquisador em contínua formação. Interessa-lhe, portanto, analisar criticamente os pressupostos ou as idéias centrais que articulam a pesquisa ao currículo, a fim de potencializar meios para superar desafios pedagógicos (PARANÁ, 2007).

Ensinar Matemática é desenvolver o raciocínio lógico, estimular o pensamento

independente, a criatividade e a capacidade de resolver problemas. Nós, como educadores matemáticos, devemos procurar alternativas para aumentar a motivação para a aprendizagem, desenvolver a autoconfiança, a organização, a concentração, estimulando a socialização e aumentando as interações do indivíduo com outras pessoas.

O uso de jogos e curiosidades no ensino da Matemática tem o objetivo de fazer com que os alunos gostem de aprender essa disciplina, mudando a rotina da classe e despertando o interesse do aluno envolvido. A aprendizagem através de jogos, como dominó, quebra-cabeça, palavras cruzadas, memória e outros permite que o aluno faça da aprendizagem um processo interessante e divertido.

Analisando as possibilidades do jogo no ensino da Matemática, percebemos vários momentos em que crianças e jovens, de maneira geral, exercem atividades com jogos em seu dia-a-dia, fora das salas de aula. Muitos desses jogos culturais e espontâneos, apresentam impregnados de noções matemáticas que são simplesmente vivenciadas durante sua ação no jogo.

Através da utilização de todos estes recursos didáticos pode-se, por exemplo, trabalhar formas geométricas, figuras planas e espaciais, volumes, frações, equivalências e semelhanças. Tais recursos já foram utilizados em oficinas pedagógicas relacionadas ao ensino de geometria em nível fundamental e médio, e proporcionaram discussões relevantes em relação à aplicabilidade dos mesmos nas escolas, em prol de melhorias do processo de ensino e aprendizagem da geometria (CAMARGO e RODRIGUES, 2007).

O desenvolvimento do projeto Matemática e Ludicidade buscou envolver os educandos nas brincadeiras, jogos e desafios apresentados e construídos. Os alunos perceberam que é possível aprender Matemática de forma lúdica, recreativa e divertida, tendo maior aprendizagem em relação aos conteúdos estudados, bem como contribuindo para o aumento da criatividade, criticidade e inventividade no ensino da Matemática (OLIVEIRA, 2001).

As dificuldades encontradas por alunos e professores no processo ensino-aprendizagem da matemática são muitas e conhecidas. Por um lado, o aluno não consegue entender a matemática que a escola lhe ensina, muitas vezes é reprovado nesta disciplina, ou então, mesmo que aprovado, sente dificuldades em utilizar o conhecimento "adquirido", em síntese, não consegue efetivamente ter acesso a esse saber de fundamental importância (FIORENTINI E MIORIM, 2006).

SÍTIOS

TÍTULO DO SÍTIO: Softwares Geométricos

DISPONÍVEL EM:

<http://www.matematicahoje.com.br/telas/sala/didaticos/recursosdidaticos.asp?aux=B>

ACESSADO EM: 14/11/07

COMENTÁRIOS: Este site apresenta Softwares Geométricos (Logo e Cabri Géometrè) como ferramenta didática para se construir polígonos (regulares ou não), onde é possível também conceituar ângulos.

É um software com muitas alternativas para a realização de aulas ilustradas, podendo ser demonstrados os conteúdos da tecnologia de ponta do Data Show, e na falta destes, com recortes em um retro-projetor.

O Objetivo deste recurso é facilitar o processo ensino-aprendizagem, principalmente adequando este processo ao uso do que se encontra à disposição das novas gerações, na área da Informática.

TÍTULO DO SÍTIO: Uma trajetória histórica e técnicas do artesanato oriental em papel e suas aplicações no design contemporâneo.

DISPONÍVEL EM:

<http://www.faac.unesp.br/posgraduacao/design/dissertacoes/pdf/thaisueno.pdf>

ACESSADO EM: 21/11/07

COMENTÁRIOS: Neste site é mostrado em uma dissertação de mestrado da autora Thaís Regina Ueno, onde ela conta uma trajetória histórica do origami tradicional ao origami arquitetônico. É muito interessante como ela escreve sobre esta arte de “confeccionar” através de dobras onde as figuras resultantes podem ser planas ou tridimensionais.

Trata-se de uma técnica que facilita a aprendizagem de conteúdos relacionados com a geometria plana e sólida.

TÍTULO DO SÍTIO: A Geometria das dobraduras: trabalhando o lúdico e ressignificando saberes.

DISPONÍVEL EM: <http://ccet.ucs.br/eventos/outros/egem/cientificos/cc03.pdf>

ACESSADO EM: 05/12/07

COMENTÁRIOS: Este site contém um artigo produzido por vários professores que valorizam as dobraduras por meio de abordagens interdisciplinares, desde a exploração de uma folha de papel, a construção de figuras até o resultado registrado pelos alunos.

Segundo estes professores (autores), é possível trabalhar com diferentes disciplinas utilizando-se da técnica dobradura com folhas de papel A4, como único material. A disciplina mais próxima da matemática para este tipo de atividade, é o a língua portuguesa através dos conceitos de geometria e os entes geométricos, bem como da interpretação de enunciados e problemas e também os conteúdos de artes são aproveitáveis como elementos da construção de figuras e peças artesanais

variadas.

SONS E VÍDEOS

CATEGORIA: Vídeo

TÍTULO: Point Paper Star

DIREÇÃO: metacafe

PRODUTORA: Origami vídeo

DURAÇÃO: 104 sec

LOCAL DA PUBLICAÇÃO:

ANO:

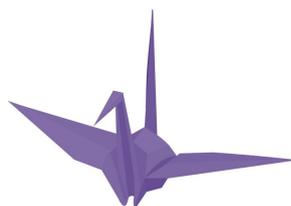
DISPONÍVEL EM: www.origamivideo.net/category.asp?PAR=models&SUB=kirigami
acesso em: 15 dez. 2007

COMENTÁRIO: O site mostra uma seqüência de vídeos que demonstra a técnica de trabalhar com origami, utilizando-se de um pedaço de cartolina e uma tesoura, exigindo-se ainda um golpe de vista que proporcione a medidas o máximo possível iguais, para que a peça dela originada seja bem harmônica.

No caso de uma estrela de cinco pontas, por exemplo, poderá ser produzida da seguinte forma: pegue um pedaço de papel onde sua largura seja $\frac{3}{4}$ de seu comprimento, dobre-o e recorte-o numa seqüência em partes iguais, depois abra-o.

IMAGENS

SELECIONAR:



COMENTÁRIOS: Esta imagem é um dos muitos tipos de figuras formadas com a técnica do origami. Além deste pássaro chamado tsuru pode-se criar vários modelos de figuras geométricas planas (triângulos, pentágonos e outros) e também as figuras que compõem a geometria espacial (cubo, pirâmide e outras).

ARQUIVO: Banco de imagens (tsuru)

PROPOSTA DE ATIVIDADE

Título

Origami e construção de figuras geométricas.

Objetivos

Produzir uma peça, individualmente, através da leitura de instruções;

Documentar resultados por meio de desenhos; Identificar triângulos notáveis;

Estimular momentos de concentração na leitura.

Identificar propriedades geométricas.

Estimular o uso do vocabulário matemático.

Desenvolver espírito de investigação e persistência para solução de problemas.

Introdução

Origami, a arte oriental de dobrar papel, é um excelente método de estudo da geometria plana e também espacial. Para construir as belas figuras em origami, parte-se normalmente de folhas de papel quadradas e, através de dobras nesse papel, executam-se passos em que estão em jogo: simetrias, translações, paralelismo e perpendicularismo de retas, segmentos e figuras planas e espaciais. Atividades com origami contam em geral com grande adesão dos alunos, uma vez que é divertido fazer as dobraduras e o resultado é, em geral, muito bonito.

Material

Uma folha quadrada de papel sulfite;

Roteiro com instruções e questões.

Atividade

Distribua o material. Peça aos alunos que leiam o roteiro abaixo e façam as dobras na folha de acordo com as instruções do roteiro. Ao final de cada instrução deve haver um desenho que mostra como ficou o papel dobrado.

Ressalte-se que, para facilitar a compreensão das instruções, é importante marcar nos desenhos os pontos de acordo com as letras mencionadas no roteiro - e até na própria folha quadrada, se acharem conveniente.

Existem dobraduras feitas pelas crianças como: os chapéus, barquinhos e os aviõzinhos, este último principalmente, representam motivo de desordem e algazarra nas salas de aula, pelo uso que é feito nos momentos de bagunça ou repúdio a alguma situação. Este mesmo material que não é considerado didático pode se tornar um bom aliado para as descobertas, estudos e a construção do conhecimento interdisciplinar. Os professores e os alunos podem ressignificar, desta forma, o mesmo objeto anteriormente tido como indesejável (REGO E GAUDÊNCIO, 2003, p.18, apud Narvaz, . et al., 2005).

Observe que a parte mais importante do roteiro é a construção da peça através da leitura, compreensão e execução de cada passo; se isso estiver garantido, os alunos darão as respostas corretas no questionário. Incentive-os a retirar as informações através leitura.

As dobraduras podem ser utilizadas de várias maneiras como um recurso interessante para a exploração das propriedades geométricas das figuras planas e espaciais. A construção e utilização de exemplos e sua análise detalhada trazem algumas sugestões, para bem aproveitar essa alternativa de trabalho no ensino da Geometria (NARVAZ, et. al, 2005).

A proposta consiste em discutir formas de se trabalhar conceitos geométricos a partir do uso de dobraduras, maquetes, jogos e softwares de geometria dinâmica tais como o Cabri-Géomètre e o Régua e Compasso. Por intermédio do uso das dobraduras de papel, o ensino da geometria passa a favorecer associações entre conteúdos abstratos e problemáticas cotidianas, isto porque na confecção de cada dobradura tomam-se extremamente necessárias articulações de estratégias geométricas para efetuar tais construções (CAMARGO e RODRIGUES, 2007).

Roteiro

Esse roteiro contém instruções sobre como dobrar a folha quadrada. Depois de cada instrução, faça um desenho da folha (dobrada)

- 1) Tome um quadrado ABCD. Dobre-o pela diagonal AC. Desdobre-o.
- 2) Dobre o triângulo ABC pelo vértice C até que o lado BC encoste-se à diagonal AC. Faça o mesmo com o lado DC.
- 3) Desdobre.
- 4) Ao dobrar o lado AB, você criou o ponto P sobre AB e, analogamente, o ponto Q sobre AD. Chame O ao ponto em que PQ cruza AC.

Observe o desenho final e responda, agora:

- a) na última dobra, B e D coincidem com O?
- b) o triângulo APC é retângulo?
- c) o ângulo APC é obtuso?
- d) $AP = PB$?
- e) $OP = PB$?
- f) os triângulos OPC e BPC são congruentes?
- g) o triângulo PQC é isósceles?
- h) os segmentos AO e OP são perpendiculares?

Para depois da atividade:

Essa construção é a base para uma série de figuras. Agora vamos tentar construir um cisne.

SUGESTÕES DE LEITURA

CATEGORIA: Livro

SOBRENOME: REGO

NOME: Rogéria G.

SOBRENOME: REGO

NOME: Rômulo M.

SOBRENOME: JUNIOR

NOME: Severino G.

TÍTULO DO LIVRO: Geometria do Origami

EDIÇÃO:

LOCAL DA PUBLICAÇÃO: João Pessoa

EDITORA: Universitária UFPB

DISPONÍVEL EM:

ANO DA PUBLICAÇÃO: 2003

COMENTÁRIOS: Este livro é um recurso didático muito interessante que oferece à exploração de conceitos geométricos e também a apresentação da história do Origami. Contém atividades e reflexões sobre o ensino da geometria.

ARQUIVO:

CATEGORIA: Livro

SOBRENOME: GÊNNOVA

NOME: Antonio C.

TÍTULO DO LIVRO: Origami, aprendendo com dobraduras

EDIÇÃO: 7ª

LOCAL DA PUBLICAÇÃO: São Paulo

EDITORA: Global

DISPONÍVEL EM:

ANO DA PUBLICAÇÃO: 1990

COMENTÁRIOS: Esta obra apresenta sugestões de vários tipos de papel para dobras, orientações e bases preliminares, como encontrar ângulos e muitos ripos de figuras geométrica planas, espaciais e outras peças interessantes.

ARQUIVO:

CATEGORIA: Livro

SOBRENOME: BORDENAVE

NOME: Juan Díaz

SOBRENOME: PEREIRA

NOME: Adair M.

TÍTULO DO LIVRO: Estratégias de Ensino-aprendizagem

EDIÇÃO:

LOCAL DA PUBLICAÇÃO: Petrópolis

EDITORA: Vozes

DISPONÍVEL EM:

ANO DA PUBLICAÇÃO: 1982

COMENTÁRIOS: Diante de tantos problemas enfrentados na educação sugere-se a leitura desse livro, pois ele decorre sobre a necessidade do professor compreender adequadamente o processo de ensino aprendizagem, além de colocar e analisar os principais problemas que um grupo de professores informou encontrar no ensino de suas disciplinas.

O livro fornece elementos que auxiliam os professores a formarem sua própria opinião sobre os problemas analisados e suas possíveis soluções, e também sugere algumas idéias orientadoras quanto ao planejamento do ensino e a escolha das atividades didáticas, bem como, diz que, embora não seja possível oferecer receitas, o professor pode contar com diversos conceitos e tipologias que lhe dão uma base para a escolha de atividades docentes.

Mostra ainda que há uma dependência entre os objetivos educacionais estabelecidos pelo professor e as atividades de ensino em que eles são realizados, ou seja, os objetivos educacionais determinam o tipo de atividade.

ARQUIVO:

DESTAQUES

CATEGORIA: Artigo

DISPONÍVEL EM: <http://ccet.ucs.br/eventos/outros/egem/posteres/po11.pdf>

TÍTULO DO ARTIGO: Construindo pipas e geometria.

DATA DA PUBLICAÇÃO:

COMENTÁRIOS: As autoras apresentam uma experiência que desperta interesse e motivação em muitas crianças e adolescentes, na qual mostram as figuras geométricas utilizadas na construção de pipas. Pelo fato de se tratar de um brincadeira muito popular em todo o Brasil, provavelmente os alunos com os quais foi realizada a experiência, nunca haviam estabelecido tais relações.

NOTÍCIAS

CATEGORIA: Vídeo

DISPONÍVEL EM: http://www.regina.ribeiro.nom.br/beneficios_origami.html

ACESSADO EM: 10/01/2008

NOME DO JORNAL: Bom Dia Brasil

TÍTULO DA NOTÍCIA: Vagão de trem vira oficina de arte.

DATA DA PUBLICAÇÃO: 21/12/2007

COMENTÁRIOS: Neste final de ano o último vagão do trem que leva passageiros de Belo Horizonte à Vitória, fez muito sucesso, pois foi transformado em uma sala de arte onde seus ocupantes podiam aprender a fazer origami e se distrair enquanto faziam sua viagem.

PARANÁ

CATEGORIA: Artigo

DISPONÍVEL EM: _

http://www.paranashimbun.com.br/imagens/img_tabloide/ARQ20071111623261.pdf

TÍTULO DO ARTIGO: Dobraduras com jeitinho brasileiro

DATA DA PUBLICAÇÃO: 04/11/2007

COMENTÁRIOS: Um texto com ilustrações coloridas mostra uma diversidade de peças artesanais construídas através do origami, comprovando que é possível trabalhar com um material simples (papel) e com o conhecimento da técnica japonesa milenar, transformá-lo em peças, belíssimas através da dobradura. No caso do presente artigo, o título faz referências ao “jeitinho brasileiro”, para mostrar a criatividade demonstrada pelos artistas do país, nesta área.

REFERÊNCIAS

BRITTO, Neyde Carneiro de. **Didática especial**. São Paulo: Editora do Brasil, 1984.

CAMARGO, Mariza e RODRIGUES, Patrícia (2007). **Recursos Didáticos para o Ensino da Geometria**. Disponível: www.sbmac.org.br/eventos/cnmac/xxx_cnmac/PDF/327.pdf . Acesso em: 20 de fev. 2008.

CARRAHER, Terezinha, et al. **Na vida dez, na escola zero**. São Paulo: Cortez, 1994.

COSTA, Rubens do Couto. **Matemática, ciência ou arte do diabo**. Curitiba: Educacional, 1994.

PARANÁ. **Diretrizes curriculares de matemática para a educação básica do Estado do Paraná em revisão**. Curitiba: Seed, 2007. Disponível em: www.seed.pr.gov.br. Acesso em 10 dez. 2007

FIORENTINI, Dario e MIORIM, Maria Ângela. **Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no Ensino da Matemática.** Publicado no Boletim SBEM-SP Ano 4 - nº7. Disponível em: http://www.matematicahoje.com.br/telas/sala/didaticos/recursos_didaticos.asp?aux=C . Acesso em: 18 nov. 2007.

NARVAZ, Miriam Benedetti et. al (2005). **A geometria das dobraduras: trabalhando o lúdico e ressignificando saberes.** Disponível em: <http://ccet.ucs.br/eventos/outros/egem/cientificos/cc03.pdf> . Acesso em 02 jan. 2008.

OLIVEIRA, Sandra Alves de (2001) Projetos Pedagógicos: **O lúdico como motivação nas aulas de Matemática.** Disponível em: <http://www.mundojovem.pucrs.br/projeto-ludico-motivacao-aulas-matematica.php> . Acesso em: 15 dez. 2007.