

Maio | Mai
2017

INFOBLATT

Deutsche Schule Curitiba

+55 41 3016.5597 | kontakt@dsc-curitiba.com | www.dsc-curitiba.com



O conceito de Matemática na DSC

Das Mathematik-Konzept der DSC

pág. 02



Perspectivas...
Blickwechsel...
pág. 07



Registrando...
Veranstaltungen der DSC...
pág. 08



Alunos do Ensino Fundamental II em trabalho fora de sala de aula | Schüler der Mittelstufe arbeiten auf dem Schulhof

Expediente Impressum

Kindergarten
Educação Infantil
Rua Dep. Olívio Belich, 46
Bom Retiro - Curitiba - PR

Grundschule & Mittelstufe
Ensino Fundamental
Av. Des. Hugo Simas, 2001
Bom Retiro - Curitiba - PR

+55 41 3016.5597
kontakt@dsc-curitiba.com
www.dsc-curitiba.com

Design and Editing
Design e Edição
Allacriativa
+55 41 3078.4991
contato@allacriativa.com.br



Deutsche
Schule
Curitiba
Escola Alemã de Curitiba



ZfA
Deutsche Auslandsschularbeit
International

O conceito de Matemática na DSC Das Mathematik-Konzept der DSC

A Matemática é uma ciência dinâmica cuja compreensão não deve ser exclusiva de alguns privilegiados, pois é um dos modos de organização das diferentes formas de pensar do ser humano. Os seus conteúdos estão imersos numa rede de ligações e conexões com outras áreas do conhecimento. Assim, os conceitos matemáticos são uma elaboração dos indivíduos envolvidos no processo de sua aquisição: sociedade, escola, professor e, principalmente, aluno. Esta dinâmica de aquisição é inicialmente intuitiva e, posteriormente, orientada para a formalização. Tal processo constitui-se numa construção individual mediada pelo coletivo, aqui entendido como a troca entre aluno e professor. Desse modo, a Matemática na DSC está voltada para o aprender a aprender, tendo entre suas finalidades o desenvolvimento da capacidade de pensar com segurança e autonomia. Tal qualidade deve ser compreendida à luz de questionamentos filosóficos: “O que é?”, “Para que serve?” e “Como se dá?” este pensamento autônomo. Nessa perspectiva, a Matemática na DSC, além de oferecer ao aluno a oportunidade de dominar uma linguagem própria e suas ferramentas, amplia sua capacidade de análise e síntese, ajudando-o a estabelecer relações e fazer analogias. Essas competências são extremamente importantes a qualquer indivíduo crítico, uma vez que a realidade não é feita de fatos e assuntos isolados e independentes, mas sim correlatos e interdependentes.

Mathematik ist eine dynamische Wissenschaft, die nicht das Recht einzelner privilegierter Personen sein sollte, da sie eine Organisationsform für die unterschiedlichen Denkweisen des Menschen ist. Ihre Inhalte sind mit verschiedenen anderen Wissensbereichen durch Zusammenhänge und Verbindungen vernetzt. Somit werden mathematische Begriffe von allen Individuen ausarbeitet, die in ihrem Aneignungsprozess beteiligt sind, sei es die Gesellschaft, die Schule, die Lehrer oder vor allem die Schüler. Diese Aneignungsdynamik erfolgt anfangs gefühlsmäßig, wird aber später in Richtung Formalisierung gelenkt. Ein solcher Prozess führt zu einer individuellen Gedankenkonstruktion, die in der Gruppe entsteht, in diesem Fall durch den Gedankenaustausch zwischen Lehrer und Schüler. Daher ist Mathematik an der DSC auf das didaktische Lernen fokussiert. Unsere Ziele sind unter anderem die Entwicklung des selbstständigen und selbstsicheren Denkens. Diese Fähigkeit soll im Licht philosophischer Fragestellungen gesehen und verstanden werden, wie z.B.: „Was ist eigenständiges Denken?“, „Wozu dient es?“ und „Wie erreicht man es?“. Unter diesem Blickwinkel bietet der Mathematikunterricht an der DSC den Schülern die Gelegenheit, eine Fachsprache und Werkzeuge zu beherrschen und ihre Analyse- und Synthesefähigkeiten auszubauen. Dies hilft ihnen, Verbindungen und Analogien herzustellen. Diese Kompetenzen sind für jedes Individuum, das kritisch hinterfragen können möchte,

É com o objetivo de favorecer esse desenvolvimento que os conteúdos propostos aos alunos foram adaptados da coleção "Matemática & outros Conhecimentos", coleção ainda inédita no mercado. Esse material contempla o conteúdo específico da Matemática e, a partir da forma como este é trabalhado, permite ao aluno desenvolver maneiras de organizar seu raciocínio, argumentar, tirar conclusões, justificar, levantar hipóteses, analisar e fazer sínteses. Entendemos que a inter-relação das várias formas de conhecimento expressas na ciência, na filosofia e na arte permite uma melhor compreensão da realidade e diz, portanto, respeito à formação de um indivíduo integral. Assim é privilegiado o trabalho com as estruturas lógico-matemáticas no sentido de interpretar e analisar fatos e experiências, estabelecendo relações com a realidade. Dentro disso o desenvolvimento biopsicossocial da criança e do adolescente é sempre respeitado, objetivando o seu desenvolvimento cognitivo gradual. Dessa forma, os conceitos matemáticos iniciados no 6º ano se complementam no decorrer do Ensino Fundamental II, levando ao seu desenvolvimento formal, que é a meta até o 9º ano. Esse encaminhamento metodológico supera a disposição linear dos conteúdos e propõe uma percepção dinâmica a partir de situações contextualizadas e atuais, nas quais o aluno identifica suas possibilidades, escolhe as estratégias e descobre as regras implícitas, através de um trabalho que privilegia a

überaus wichtig, da die Realität nicht aus isolierten, voneinander unabhängigen Tatsachen besteht, sondern aus korrelierenden und zusammenhängenden. Um diese Entwicklung zu fördern, wurde der den Schülern vorgeschlagene Stoff aus der noch unveröffentlichten Sammlung “Mathematik & andere Kenntnisse” bearbeitet. Dieses Material zieht den spezifischen Mathematikinhalt in Betracht und erlaubt es den Schülern, aufgrund der Herangehensweise Methoden zu entwickeln, um ihre Gedankengänge zu organisieren, besser zu argumentieren, Schlussfolgerungen zu ziehen, Begründungen zu geben, Thesen aufzustellen und besser analysieren und zusammenfassen zu können. Wir sind der Meinung, dass die Verbindung zwischen den verschiedenen Wissensformen, die in den Naturwissenschaften, in der Philosophie und der Kunst ausgedrückt werden, ein besseres Verständnis der Realität erlaubt und somit für die vollkommene Bildung eines Individuums wichtig ist. Deshalb wird die Arbeit mit logisch-mathematischen Strukturen im Sinne des Interpretierens und Analysierens von Fakten und Erfahrungen bevorzugt, bei denen gleichzeitig Zusammenhänge mit der Realität geschaffen werden. Dabei wird die biopsychosoziale Entwicklung der Kinder und Jugendlichen immer berücksichtigt und ihre allmähliche kognitive Entfaltung gefördert. Auf diese Weise ergänzen sich die mathematischen Konzepte, die in der 6. Klasse angefangen wurden, im Verlauf der Sekundarstufe I bis zu ihrer formalen Entwicklung in der 9. Klasse.

Na aula de Desenho Geométrico os alunos usam materiais concretos como Geomag | Im Geometrieunterricht benutzen die Schüler konkretes Material wie Geomag





reflexão, o raciocínio, o cálculo mental, o lúdico e o prazer de aprender. Assim, o material não enfatiza definições e conceitos, mas permite que eles tenham sua origem em sínteses elaboradas pelos alunos em grupo e identificadas ao longo das atividades. Para que isso realmente ocorra, o trabalho do professor é apresentar sugestões e encaminhamentos e elaborar com o grupo as definições e conceitos ao longo da resolução das atividades. No trabalho com a Matemática na DSC os objetivos de cada capítulo são lidos e discutidos com os alunos para que todos saibam o que se espera daquele trabalho. Ao mesmo tempo que isso orienta a autoavaliação do aluno, também é diagnóstico para o professor. Por outro lado, os textos para leitura no início dos capítulos têm como objetivo introduzir e discutir ideias correlatas envolvendo os conteúdos sem apresentá-los de maneira sistematizada, uma vez que será trabalho de alunos e professor formular esses conceitos em grupo.

Mithilfe einer Arbeitsweise, die Reflexion, Argumentation, Kopfrechnen, das Spielerische und die Freude am Lernen bevorzugt, überschreitet diese methodische Lenkung die lineare Anordnung der Inhalte und bietet eine dynamische Wahrnehmung von kontextualisierten und aktuellen Situationen, in denen die Schüler verschiedene Möglichkeiten identifizieren, Strategien aussuchen und implizite Regeln herausfinden. Somit werden keine Definitionen und Begriffe im Material genannt, sondern sie sollen während der Arbeitszeit von den Schülern erkannt und in Gruppen herausgearbeitet werden. Damit dies auch erfolgt, schlägt der Lehrer mögliche Lösungswege vor und erfasst die Definitionen und Begriffe gemeinsam mit der Klasse bei den Entschlüsselungen der Aufgaben. Im Mathematikunterricht der DSC werden die Ziele jedes Kapitels in der Klasse vorgelesen und besprochen, damit die Schüler bei jedem Thema wissen, was von ihnen erwartet wird. Dies ist sowohl für die Selbsteinschätzung des Schülers als auch für die Einschätzung durch den Lehrer von großer Bedeutung. Des Weiteren dienen die Texte zu Beginn jedes Kapitels als Einführung in den Stoff, indem zusammenhängende Ideen, die zum Thema passen, diskutiert werden. Dabei wird der Inhalt noch nicht systematisch vorgestellt, da es letztendlich die Aufgabe der Schüler und des Lehrers ist, diese Begriffe zusammen zu erschließen.

Na prática Ein Beispiel

A Espiral do Tempo, criada e desenvolvida no 6º ano, tem como finalidade organizar de modo visual e concreto a história da humanidade. Implicitamente, essa atividade também possibilita a construção da reta numérica real. Essa atividade permite ao aluno perceber a necessidade de referenciais e a compreender a dimensão infinita do conjunto numérico ao fracionar e estender o tempo. Essas ideias e conceitos, intuitivos em um primeiro momento, nos permitem relacionar a Matemática a feitos históricos, bem como a desenvolver no aluno do 6º ano a possibilidade de existirem números antes do zero (ampliação do conjunto dos inteiros, fato que só se confirma ao longo do 7º ano). Além dos ganhos referentes à construção de conceitos e à interdisciplinaridade, o trabalho com a Espiral do Tempo ajuda os alunos a perceberem seu processo de aprendizagem, no qual os conceitos vão gradativamente ganhando mais profundidade e formalização. A ampliação do entendimento sobre as próprias possibilidades de interação com o mundo é um ganho, mesmo que a área de interesse do aluno não seja especificamente a Matemática. ■

Die Zeitspirale, die in der 6. Klasse entwickelt wurde, hat als Ziel, die Weltgeschichte in einer visuellen, konkreten Art und Weise zu organisieren. Indirekt ermöglicht diese Aktivität es auch, den Zahlenstrahl der reellen Zahlen zu erfassen. Diese Aufgabe erlaubt es dem Schüler, den Bedarf an Referenzwerten zu verstehen und die endlose Dimension der Zahlenmengen zu begreifen, indem er die Zeit dehnt oder zerteilt. Diese Ideen und Konzepte, die anfangs sehr intuitiv sind, ermöglichen es, Mathematik mit historischen Ereignissen zu verbinden, aber auch die Vorstellung eines Sechstklässlers für die eventuelle Existenz von Zahlen vor null herauszubilden (die Erweiterung der Menge der ganzen Zahlen wird erst in der 7. Klasse vertieft). Neben der Entfaltung bezüglich der Herausarbeitung von Begriffen und der Interdisziplinarität hilft die Arbeit mit der Zeitspirale, in der die Begriffe allmählich an Gedankentiefe und Formalisierung gewinnen, den Schülern dabei, den Lernprozess zu verstehen. Die Entwicklung des Verständnisses in Bezug auf die eigenen Möglichkeiten, mit der Umwelt zu interagieren, ist ein großer Vorteil für die Schüler, auch wenn Mathematik nicht ihr wesentliches Interessengebiet ist. ■



Ana Maria Nauiack de Oliveira
Coordenadora do Projeto de Matemática da DSC
Koordinatorin des Mathematikprojekts der DSC

Licenciada em Matemática, mestre em Educação pela UFPR e Especialista em Matemática Pura pela UTFPR e em Metodologia no Ensino Fundamental pela UFPR. Psicopedagoga com ênfase no desenvolvimento do Raciocínio Lógico. Trabalhou como docente do departamento de Matemática da UFPR e é coautora do livro didático de Matemática, adotado na DSC, "Lógica do Cálculo". Schloss ein Lehramtsstudium für das Fach Mathematik ab und verfügt über einen Mastertitel der UFPR im Fach Bildung und Erziehung. Sie besuchte zudem Spezialisierungskurse, an der UTFPR im Bereich „Reine Mathematik“ und an der UFPR im Bereich „Grundschulmethodik“. Außerdem ist sie Psychopädagogin mit dem Schwerpunkt „Entwicklung des logischen Denkens“. Sie arbeitete als Dozentin am Institut für Mathematik der UFPR und ist Ko-Autorin des Lehrwerks für Mathematik Logica e cálculo, welches an der DSC verwendet wird.



Desafio Knobel-Problem

1. Adivinhe o código! Errate das Passwort!



Um código numérico tem três dígitos.
Das Passwort hat drei Ziffern.

Dicas | Tipps:



Há um algarismo correto e na posição correta.
Eine richtige Ziffer an der richtigen Stelle.



Há um algarismo correto na posição errada.
Eine richtige Ziffer an der falschen Stelle.



Há dois algarismos corretos em posições erradas.
Zwei richtige Ziffern an falschen Stellen.



Nada está correto.
Nichts ist richtig.



Há um algarismo correto na posição errada.
Eine richtige Ziffer an der falschen Stelle.

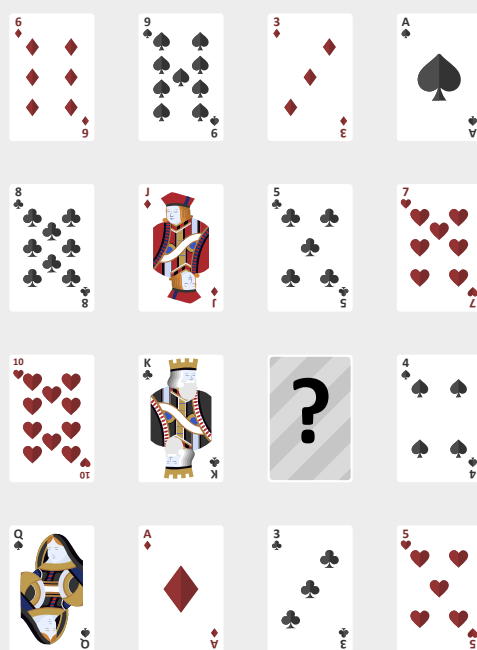
2. Quais são os números? Welche Zahlen sind da versteckt?



Esses 11 símbolos representam os números de 0 a 12. Cada símbolo representa um número diferente. Qual é o número que cada símbolo representa se conhecemos os seguintes produtos e seus valores? Diese 11 Symbole stehen für die Zahlen von 0 bis 12; jedes Symbol steht für eine andere Zahl. Für welche Zahl steht jedes Symbol, wenn man die folgenden Produkte und ihre Werte kennt?

x =	x =
x =	x =
x =	x =
x =	x =
x =	x =
x =	x =

3. Qual é a carta virada? Welche Karte ist hier verdeckt?



As respostas dos desafios serão publicadas no Facebook no dia 5 de maio.
Die Lösungen der Knobel-Probleme werden am 5. Mai auf unserer Facebook-Seite veröffentlicht.

Ligue os pontos Verbinde die Punkte

Uma das características da metodologia de ensino de Matemática da DSC é a possibilidade de abordar um problema de várias maneiras. Os alunos são estimulados a explorar diversos caminhos alternativos de raciocínio e ao chegarem ao mesmo resultado, percebem que sua forma particular de pensar não é a única. Isso não apenas enriquece o aprendizado da Matemática, mas amplia todas as possibilidades cognitivas do aluno: ele sabe que perspectivas diferentes podem apontar para uma mesma solução. Por isso valorizamos - dentro de todo o processo pedagógico - a mudança de perspectiva. Muitas vezes nos colocamos no lugar do outro para entender como ele pensa e compreender suas necessidades. Outras vezes pedimos sua opinião sobre nosso trabalho para poder ver melhor a dimensão do que estamos produzindo. ■



As professoras explicam as atividades e a gente faz as próprias fórmulas e descobre o próprio jeito de fazer. Elas explicam como é e não como se faz. Die Lehrerinnen erklären uns die Aktivitäten und wir kommen zu unseren eigenen Formeln und entdecken unsere eigene Form, diese Aufgaben zu lösen. Sie zeigen uns, wie es ist; nicht wie es geht.

Rebeca Lemanczyk Kaled,
aluna do 8º ano da DSC
Schülerin der 8. Klasse an der DSC

estimulados a explorar diversos caminhos alternativos de raciocínio e ao chegarem ao mesmo resultado, percebem que sua forma particular de pensar não é a única. Isso não apenas enriquece o aprendizado da Matemática, mas amplia todas as possibilidades cognitivas do aluno: ele sabe que perspectivas diferentes podem apontar para uma mesma solução. Por isso valorizamos - dentro de todo o processo pedagógico - a mudança de perspectiva. Muitas vezes nos colocamos no lugar do outro para entender como ele pensa e compreender suas necessidades. Outras vezes pedimos sua opinião sobre nosso trabalho para poder ver melhor a dimensão do que estamos produzindo. ■



Sempre tive facilidade de aprender Matemática, mas o método da DSC me parece muito mais suave e muito mais fundamental. As crianças não "decoram" as contas, mas constroem a lógica de uma forma bem mais intuitiva. Os conceitos são aprendidos sobre bases muito mais sólidas. Mir ist es immer leicht gefallen, Mathe zu lernen. Die Methode der DSC scheint mir aber viel leichter und grundlegender. Die Kinder lernen nichts auswendig; sie erschließen sich die Logik auf eine sehr intuitive Weise. So lernen sie die Konzepte auf einer sehr soliden Basis.

Marco Jose da Silva, pai da Ana Maria (9), da Antonia (5) e da Amanda (3) e professor doutor em engenharia elétrica
Vater von Ana Maria (9), Antonia (5) und Amanda (3) und Professor in Elektrotechnik

Eine Besonderheit des methodischen Vorgehens im Mathematikunterricht der DSC ist die Möglichkeit, ein Problem auf verschiedene Arten anzugehen. Die Schüler werden dazu angeregt, alternative Gedankengänge zu erkunden und bemerken so, dass ihre persönliche Denkweise nicht die einzig



A autonomia que dou aos alunos para encontrarem o seu próprio caminho na resolução de problemas só é possível porque eles conhecem o potencial das ferramentas matemáticas, pois eles as construíram. Es ist nur möglich, den Schülern die Selbstständigkeit zu bieten, die sie zur Lösung von Problemen haben, weil sie das Potenzial des mathematischen Werkzeugkastens kennen, denn sie haben es sich selbst erarbeitet.

Maria Amélia Dallagassa,
professora de Matemática no Ensino Fundamental da DSC
Mathematiklehrerin an der DSC

möglicherweise ist. Dies bereichert nicht nur den mathematischen Lernprozess, sondern erweitert darüber hinaus den gesamten kognitiven Handlungsspielraum der Schüler: Sie lernen, dass unterschiedliche Sichtweisen am Ende zur selben Lösung führen können. Aus diesem Grund erachten wir das Vollziehen eines Perspektivwechsels für den gesamten Lernprozess als besonders wichtig. Häufig versetzen wir uns in die Lage von anderen, um ihr Denken und ihre Bedürfnisse zu verstehen. In anderen Fällen bitten wir um ihre Meinungen über unsere Arbeit, damit wir die Dimensionen unserer Arbeitsergebnisse besser erkennen können. ■



Como a base da Matemática é o raciocínio lógico, é fundamental estimular a criança já desde o Jardim de Infância. Na DSC usamos Matrizes e Blocos lógicos para garantir esse desenvolvimento.

Da die Grundlage der Mathematik das logische Denken ist, ist es grundlegend, die Kinder schon von sehr klein an zu fördern. An der DSC setzen wir zu diesem Zweck Matrizen und logische Blöcke ein.

Anile Dembicki Bofinger,
professora do Jardim de Infância da DSC
Erzieherin des Kindergartens der DSC

Relembrando...

Daran denken wir gerne...

Intercâmbio

Austausch



Em outubro, oito alunos das Escolas de Rötgesbüttel e Ribbesbüttel visitaram a DSC. Im Oktober besuchten acht deutsche Schüler aus Rötgesbüttel und Ribbesbüttel die DSC.

Festa de Encerramento

Abschlussfeier 2016



Inspirada nas quatro estações do ano, nossa Festa de Encerramento de 2016 foi um sucesso!

Unsere Abschlussfeier 2016 war mit dem Thema der vier Jahreszeiten ein großer Erfolg!

Aconteceu...

Vor Kurzem...

Início das Aulas

Einschulung



O primeiro dia com os grandes...
Der erste Tag bei den Großen...

Visita do Embaixador

Besuch des Botschafters



No dia 20 de março recebemos a visita do novo Embaixador da Alemanha no Brasil, Dr. Georg Witschel. Nossos alunos o cumprimentaram com músicas e um vigoroso aperto de mão. Am 20. März bekamen wir Besuch vom neuen deutschen Botschafter in Brasilien, Dr. Georg Witschel. Unsere Schüler haben ihn mit Liedern und einem kräftigen Händedruck begrüßt.

O que vem pela frente...

Das kommt noch...

08.05 Dia das Mães no Jardim de Infância
Muttertag im Kindergarten
12.05 Dia das Mães no Ensino Fundamental
Muttertag in der Grundschule
29.04 a Intercâmbio do 5º ano
13.05 Austausch der 5. Klasse

28.06 Passeio das Lanternas do Ensino Fundamental
Laternenumzug in der Grundschule
01.07 Festa Junina
Junifest
07.07 Último dia de aula do 1º semestre
Letzter Schultag des 1. Semesters