



SMART HANDS

JOKER



TEMA

1.1

1.2

1.3

1.4

1.5

1.6

1.7

1.8

1.9

1.10

1.11

1.12

1.13

1.14

1.15

1.16

1.17

1.18

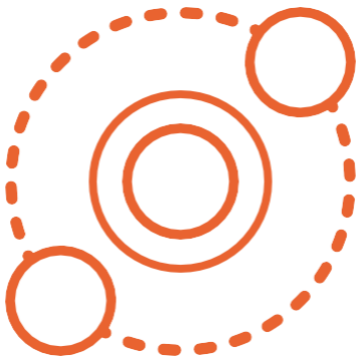
1.19

1.20

TEMA

Gravidade

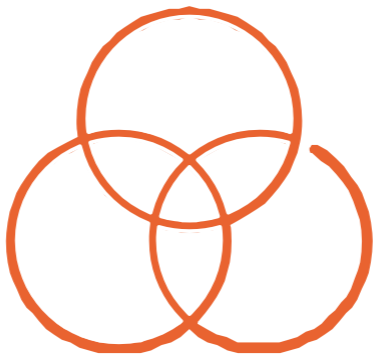
Reza a lenda que o jovem Isaac Newton estava sentado num pomar quando uma maçã lhe caiu na cabeça e o levou a perceber a lei da gravidade. É difícil imaginar um aspeto mais fundamental da vida na Terra do que a gravidade. Mas existe realmente? Como podemos dizê-lo?



TEMA

Cor

A cor está nos olhos do espectador. Na física, a cor pode ser associada à radiação eletromagnética de uma certa gama de comprimentos de onda e na arte pode estar associada a pigmentos, matiz, saturação ou estética. O que é cor para si?



TEMA

Geometria

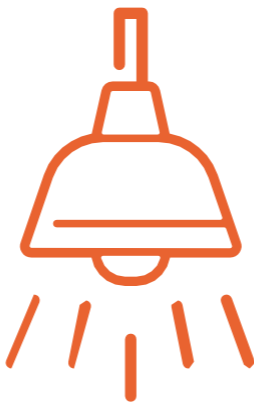
Originalmente desenvolvida para modelar o mundo físico, a geometria tem aplicações em quase todas as ciências, e em muitos outros campos como arte, arquitetura. Que aspectos da geometria gostaria de mostrar? (Pense na simetria, padrões, formas, estruturas modulares)



TEMA

Luz

A luz sempre fascinou as pessoas. É tanto partícula como onda. A luz solar fornece a energia que sustenta a vida na Terra em todas as suas formas. Onde se usa a luz? Que propriedades de luz pode mostrar?



TEMA

Cérebro

O cérebro é o órgão mais complexo do corpo humano. Como o super computador do corpo controla o pensamento, a memória, a emoção, o toque, o movimento do corpo, a visão, a respiração, a temperatura, a fome e, como tal, é a fonte de todas as qualidades que definem a humanidade. O que se pode dizer sobre o cérebro?

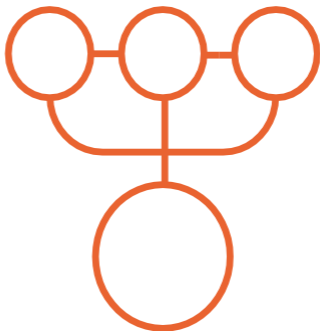


TEMA



Árvore da vida

Pela primeira vez, um esforço colaborativo compilou a árvore mais abrangente da vida chamada *Árvore Aberta da Vida*. Hoje, cerca de 2,3 milhões de espécies foram identificadas e nomeadas, com mais a serem descobertas a toda a hora. Como achas que estão todos ligados?



TEMA

Flora

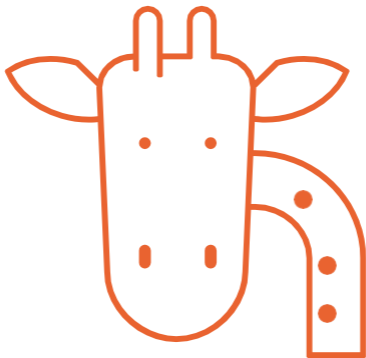
Ao nosso redor podemos encontrar flora, mesmo em cidades na forma do que chamamos de weed. Flora refere-se à vida vegetal de uma determinada região, ao período em que crescem e ao seu habitat. Que flora cresce na sua região? São originários da sua região?



TEMA

Fauna

A fauna representa toda a vida animal à sua volta. Os pássaros, os peixes, os animais, as rãs, as salamandras e os répteis. Que fauna vive na sua região e quando as vê? Quantos existem agora e quantos viviam na sua região há 100 anos?



TEMA

Elementos químicos

Há 118 elementos químicos que conhecemos. Pode conhecer alguns elementos como oxigénio, ferro ou carbono, mas há muito mais para descobrir. Uma partícula de cada elemento é chamada de átomo e cada elemento tem um tipo diferente de estrutura atómica.



TEMA

Espaço

O que sabemos sobre a nossa localização no Universo? A Terra está localizada no Sistema Solar. O nosso Sistema Solar está localizado numa galáxia chamada Via Láctea. Dentro da Via Láctea há pelo menos 100 biliões de estrelas. Também sabemos que a Via Láctea não é a única galáxia, longe dela. Há pelo menos 100 biliões de galáxias no Universo conhecido.



TEMA

Temperatura

Medimos a temperatura diariamente. Verificamos o termómetro para ver o que vestir ou ajustamos a temperatura para cozinhar alimentos. Se formos ao nível atómico, alta temperatura significa que as partículas movem-se muito rápido e baixa temperatura significa que as partículas se movem muito lentamente.



TEMA

Som

Quando se ouve um som de uma corda de guitarra, muitas coisas aconteceram. A corda está a vibrar, a energia sonora viaja através do ar em ondas, a onda faz vibrar o tímpano, a informação sensorial viaja para o cérebro onde a sensação sonora é formada. O som pode ser estudado de muitos ângulos. Qual é o seu?



TEMA

Movimento

Tudo se move constantemente: pessoas, animais, tráfego, átomos e até a Terra está a girar em torno do Sol. O movimento pode aparecer no movimento de um robô, numa dança numa performance ou uma atuação numa peça de teatro.



TEMA

Estados de matéria

A água pode ter três estados diferentes: gás, líquido e sólido. Mas sabia que todas as outras substâncias têm estes estados?

Pode imaginar o ouro num estado de gás ou hélio como um líquido? O que sabe sobre o quarto estado chamado plasma?



TEMA

Reação Química

As reações químicas podem ser muito lentas como o enferrujamento do ferro ou muito rápido como uma explosão de dinamite. Reações químicas podem criar cores bonitas ou cheiros estranhos. Que tipo de reações químicas acontecem em plantas ou animais? Por que as reações químicas são vitais para os humanos?



TEMA

História

História é o termo para eventos passados. Normalmente, as histórias são escritas ou desenhadas. Pode aprender com eles para colocar histórias diferentes em contexto. Quais são os acontecimentos importantes que aconteceram na sua região que tiveram muito efeito?

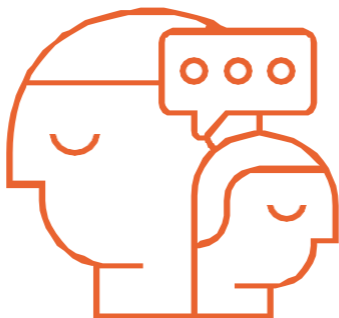


TEMA

Filosofia

O que é lógica, existem métodos para definir uma teoria? Faça perguntas sobre a razão e o raciocínio, como aprendemos, o que são morais e ética?

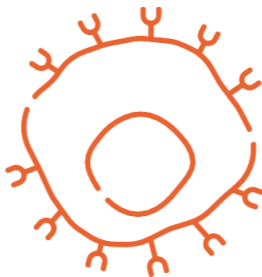
Tente pensar numa pergunta a adicionar aos seus outros cartões para criar um novo contexto ou reformular.



TEMA

Célula

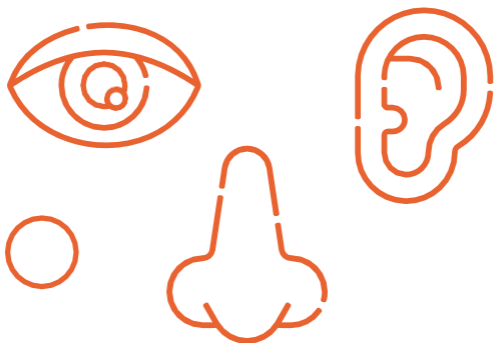
Uma única célula é frequentemente um organismo completo em si, como uma bactéria ou levedura. Outras células adquirem funções especializadas à medida que amadurecem. Seja como uma unidade individual ou como parte contribuidora de um organismo maior, o que torna uma célula interessante?



TEMA

Sentidos

Como é que o corpo humano recebe informações sensoriais? E como é que essa informação afeta a forma como compreendemos e navegamos pelo mundo que nos rodeia? Como podemos aceder à visão, ao som, ao cheiro, ao sabor e ao toque e abrir novas dimensões multissensoriais?



TEMA

Saúde pessoal

A Saúde Pessoal é a capacidade de tomar conta da sua saúde tomando decisões conscientes. Não se refere apenas ao bem-estar físico de um indivíduo, mas também compreende o bem-estar das áreas emocionais, intelecto, social, económica, espiritual e outras áreas da vida.



TEMA

Ecossistema

Um ecossistema é uma área geográfica onde plantas, animais e outros organismos, bem como o clima e a paisagem, trabalham em conjunto para formar uma bolha de vida. Cada fator num ecossistema depende de todos os outros fatores, direta ou indiretamente.



TEMA

Psicologia

Um estudo científico da mente e do comportamento. A forma como agimos é influenciada por diferentes aspetos: biológico, psicodinâmico, comportamental, cognitivo e humanista. Pode pensar numa experiência psicológica ou num inquérito para saber mais sobre alguns aspetos da psicologia?



TEMA

Geografia

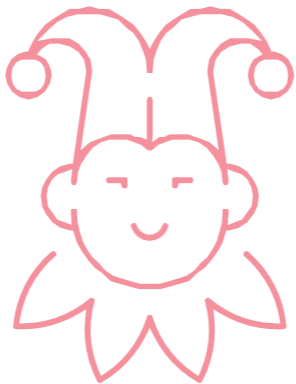
É a ciência dedicada a estudar as terras, habitantes e fenômenos da Terra. De que é feito o nosso planeta? Como é que os oceanos e os continentes mudaram durante o passado? Por que as pessoas vivem onde estão agora? O que está a acontecer ao nosso clima agora?





SMART HANDS

JOKER

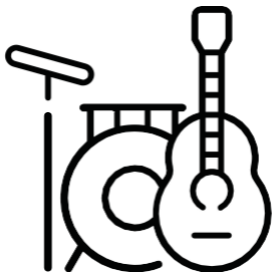


AÇÃO

AÇÃO

Fazer música

Faça música ou use música para mostrar o seu tema. Pode fazer um instrumento musical para ajudar no seu esforço? Pode escrever ou encontrar canções sobre o seu tema?



AÇÃO

Experimental

Desenhe uma experiência para estudar o seu tema. Como é que funciona? Que medidas um jovem investigador terá de tomar para encontrar a resposta à grande questão?



AÇÃO

Desenhar objetos

Desenhe o protótipo de um objeto que reflita o seu tema. Pode ser um instrumento de ensino, uma obra de arte ou uma instalação. Pense nas formas como os alunos vão interagir com o seu objeto. Tente cocriar este objeto com eles.



AÇÃO

Vídeo

Faça um vídeo ou pense num quadro que os alunos possam usar para os seus próprios filmes ou documentários, tendo em conta o tema que escolheu.



AÇÃO

Dança/Teatro

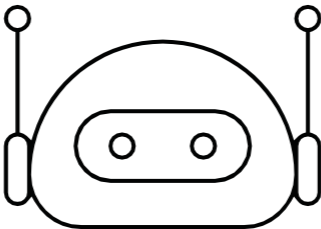
A dança e o drama são excelentes veículos para ensinar temas científicos. Pode explicar conceitos difíceis combinando-os com uma história fascinante. Isto também pode facilitar a retenção a longo prazo dos princípios que pretende mostrar. Tente.



AÇÃO

Robótica

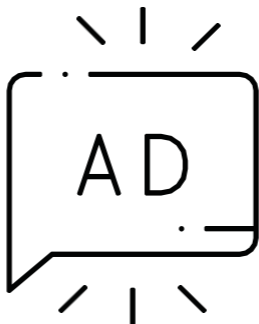
Um robô é uma máquina que pode ser programada para funcionar automaticamente. Os robôs podem ajudar os humanos em diferentes tarefas em casa, trabalhar em fábricas ou até mesmo ser os nossos animais de estimação. Como podemos construir os nossos próprios robôs? Gostaria de ter um robô como amigo?



AÇÃO

Publicidade

A publicidade é um meio de comunicação. Para poder fazer uma campanha, desenhar um cartaz ou fazer um vídeo de tiktok, primeiro terá de decidir sobre um produto, serviço ou evento que gostaria de anunciar. Pense em quais são os elementos-chave que o seu público precisa de conhecer.

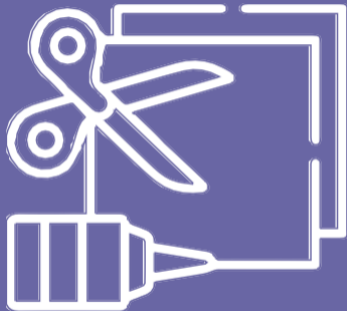


AÇÃO

Arte

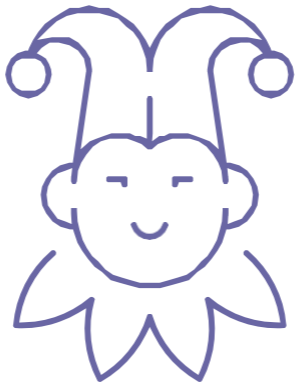
A arte é uma forma de expressão que resulta numa atividade humana ou num produto. Isto é criado usando imaginação ou criatividade. O artesanato é uma ferramenta para criar esta expressão. Que expressão artística pode ajudar a exprimir a realidade?





SMART HANDS

JOKER



MATERIAL & TECNOLOGIA

Papel/ Cartão em stock

O papel é um material versátil. Pode desenhá-lo, dobrar, cortá-lo e moldá-lo com ferramentas manuais fáceis de usar, mas também com equipamentos CNC. Escolha, de entre as seguintes tecnologias para realizar o seu projeto.

Com papel é possível:

1

cortar formas e dobrá-las em estruturas diferentes

2

criar algo em papel mache

3

usar um cortador CNC para construir formas mais complexas

+

de que é feito o papel?

Materiais reciclados

Nos baldes do lixo pode encontrar-se muito material que pode ser usado. O que podemos fazer com garrafas de plástico, latas, notícias, brinquedos, revistas, roupas, etc?

Tente:

1

Colecionar garrafas de plástico para cortar ou colar

2

Recolher papel e cartão para cortar formas ou dobragens

3

Recolher t-shirts e calças velhas para novos tecidos

+

Perguntar na escola que material é que separam e deitam fora.

Tecidos

Uma pessoa usa tecido todos os dias. Dormimos em tecido, abrimos cortinas de manhã, as roupas que vestimos, uma toalha de mesa, o assento do carro ou a sela de bicicleta. Também deitamos fora muito tecido.

Com tecido podemos:

1

Cortá-lo em listas para tecer

2

Fazer pequenos bonecos ou avatares

3

Cosê-lo para fazer roupas ou fatos

+

De que é que os tecidos são feitos? De onde vêm?

Argila

O barro é um tipo de material de solo natural de grãos finos que contém minerais de argila. Se estiver molhado, pode moldá-lo com as mãos e fazer formas. Se estiver seco, não pode mais moldá-lo.

Com argila podemos:

1

Moldá-la em caixas, esferas, triângulos e formas peculiares

2

usar fio de ferro para fazer uma forma, colar argila sobre ele

3

para fazer azulejos, deixá-los secar e gravar com cortador a laser

+

Tenta conhecer a argila da tua zona. Escava o chão e vê o que acontece.

Eletrónica

Os dispositivos eletrónicos são simplesmente divertidos, não há nada mais gratificante do que acender um LED. Ou há?

Pense em como pode apimentar o seu tema adicionando:

1 circuitos simples

2 circuitos complexos que incluam som e movimento

3 sensors e programas eletrónicos

+ *Pode salvar a eletrónica antiga?*

Corpo

Com o seu próprio corpo também pode expressar temas ou histórias. Pode usá-lo como um 'material', um meio de usar, na sua tarefa.

Com o seu corpo pode:

1 faz formas e letras

2

Conta uma história sem usar palavras. Usa também a tua expressão facial

3

Dança, caminha, corre. Usa movimentos.

+

Quanta água contém o teu corpo??

Plástico

Plástico é um material versátil. Tem muitas formas e tamanhos diferentes e é feito de diferentes fontes.

Dependendo do plástico que pretende utilizar, pode:

1

Cortar acrílico e vinil com cortadores CNC

2

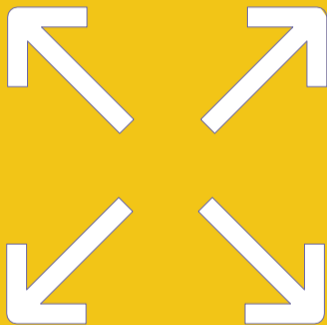
Usar poliestireno, cortá-lo com uma vara quente ou moldá-lo

3

Fazer o teu próprio plástico biodegradável

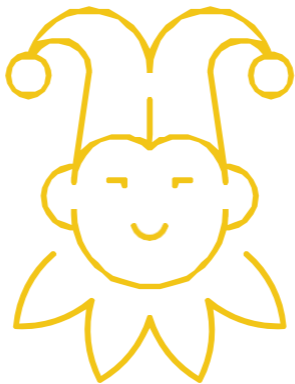
+

Que objetos de plástico usas diariamente?



SMART HANDS

JOKER



OBJETIVO MAIOR

OBJETIVO MAIOR

Sustentabilidade

As pessoas habituaram-se a usar alguns produtos apenas uma vez e depois deitá-lo fora.

Um grande desperdício, porque este produto é valioso! Muito esforço e energia tem sido colocado para fazer este produto e material de que é feito. Então, vamos usar o produto ou o material o máximo possível!

Então, o que se pode fazer? Escolha uma destas opções: Redesenhar, Reduzir, Reutilizar, Reparar, Renovar ou Reciclar. Adicione-o às tarefas de fazer um item.

OBJETIVO MAIOR

Desperdício alimentar

Na Europa, mais comida é cultivada do que nós usamos. Muita comida é deitada fora. As pessoas compram demasiado. Os restaurantes deitam fora o que já não pode ser usado. Os supermercados deitam fora o que passou a data de validade. Ou as colheitas não são boas o suficiente, como as cenouras ficaram tortas devido a fortes chuvas ou secas.

Muitas iniciativas começaram a prevenir o desperdício alimentar (frigoríficos partilhados na rua, plantar cogumelos em resíduos de café, serviço comunitário de sopa, cozinhar juntos, etc). O que podem os seus alunos/alunos pensar de como prevenir o desperdício alimentar na escola ou na sua região?

OBJETIVO MAIOR

Ajudar os alunos mais jovens a aprender

Ensinar os jovens alunos pode ser uma boa experiência para os alunos mais velhos. Os alunos mais velhos aprendem a praticar o que aprenderam e a transferi-lo para uma pessoa que ainda está a aprender.

Dar-lhes-á o conhecimento do ensino, da liderança e da reflexão. Para os jovens alunos, por vezes é mais fácil pedir a um aluno mais velho do que a um professor, o que pode ajudar a baixar o limiar.

OBJETIVO MAIOR

Criar uma Escola Feliz

Como pode uma escola verde, livre de desperdícios, colorida, fácil de navegar e saudável contribuir para a atmosfera da escola? Pense nos desafios para os alunos criarem algo em benefício da escola. Um sistema para separar diferentes tipos de resíduos, jardins escolares (alimentares), cultivar cogumelos em resíduos de café, mobiliário confortável de salão, aplicativos úteis, etc. O que gostaria de ver na sua escola?

OBJETIVO MAIOR

Criação de um Espaço Maker na Escola

Criar um lugar onde alunos e professores possam mexer e fazer coisas para facilitar o desenvolvimento da sua criatividade e conhecimento tácito. Este pode ser um quarto separado, uma parte da biblioteca ou um canto de uma sala. Se não há muito espaço, um canto com um armário com papel, um saco com resíduos têxteis, algumas tesouras, material de costura e cola já pode ser um começo. Uma impressora 3D pode ser colocada na biblioteca e perguntar aos bibliotecários se eles gostam de ajudar a encontrar conhecimento.

OBJETIVO MAIOR

Direitos Humanos



A Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH) foi proclamada pela Assembleia Geral das Nações Unidas em Paris em 10 de dezembro de 1948. Contém 30 artigos e estados direitos comuns para a sociedade global - iniciando a liberdade de pensamento, consciência e religião, mas também os direitos de condições padrão para a vida ou o direito de lazer e descanso.

OBJETIVO MAIOR

Igualdade de Género

Vivemos num mundo com uma variedade enorme de pessoas. Somos altos, pequenos, temos cores, formas diferentes, diferentes sexos e orientações sexuais diferentes. Há rapazes, raparigas e pessoas no meio. Meninos e meninas que gostam uns dos outros, também meninos que gostam de meninos, meninas que gostam de meninas e muito mais. Somos todas pessoas. Sonhamos os mesmos sonhos, rimos juntos, então como podemos projetar um mundo onde somos todos tratados da mesma forma?

OBJETIVO MAIOR

Empreendedorismo

Aprender a tornar-se mais independente e aprender a canalizar a sua criatividade e ideias inovadoras para criar um negócio pode ser feito através do Empreendedorismo. Pense em montar, desenvolver, testar e lançar um negócio. O que fazer quando as coisas correm mal, o que fazer com o sucesso. Como vai ser o seu negócio?

OBJETIVO MAIOR

Herança Cultural

Os produtos, monumentos, artefactos e sítios têm uma diversidade de valores especiais, incluindo significado simbólico, histórico, artístico, estético, antropológico, científico e social. Contam histórias sobre culturas, costumes, crenças e muito mais e está normalmente ligado a artesanato específico daquela época. Que património cultural tem a sua região? Que artesanato (ferramentas e materiais) foram usados para fazê-lo? Como pode usar este conhecimento como inspiração para as suas ideias do século 21?

OBJETIVO MAIOR

Saúde própria

Pode influenciar a sua saúde comendo comida saudável, mas também a sua saúde mental sendo gentil consigo mesmo. Se se sentir bem por dentro, consegue lidar mais facilmente com problemas no teu caminho. Tente reparar no que realmente acontece dentro de si quando come coisas boas e quando come coisas más. Que alimento é bom para si e qual é produzido na sua área?