

Erasmus+ KA3 – Support for policy reform

SPEM – Schools Plastic Free Movement

621506-EPP-1-2020-1-IT-EPPKA3-IPI-SOC-IN

D 5.2 Orientação para implementação do modelo SPEM

Parceiros:



"O apoio da Comissão Europeia à produção desta publicação não constitui um endosso do conteúdo, que reflete apenas as opiniões dos autores, e a Comissão não pode ser responsabilizada por qualquer uso que possa ser feito das informações nela contidas."

PÁGINA DE CONTROLE DE DOCUMENTOS

Nome do
documento e
entrega:

Diretrizes para implementação do modelo SPEM (D5.2)

Organização
responsável
documento:

pelo

P07 - Universidade de Burgos – UBU (Espanha)

Organizações
colaboradoras
documentos:

de

P01 – Istituto comprensivo di Bosco Chiesanuova – Polo Europeo della
Conoscenza - Europole (Itália)
P02 - Direcção Regional de Educação Castilla y Leon – JCYL (Espanha)
P03 - Centro Educativo Provincial de Panevezys – PRSC (Lituânia)
P04 – Make it Better – MiB (Portugal)
P05 - Ministério da Educação Nacional da Turquia - MoNE (Turquia)
P06 – Friends of Education – FoE (N. Macedônia)

Índice

1	Introdução.....	4
2	Diretrizes para professores (Decálogo).....	4
3	Adaptação para estudantes.....	5
4	Boas Práticas e exemplos.....	6
4.1	Istituto Compresivo di Bosco Chiesanuova (Itália).....	6
4.1.a	Maré Verde Alta – Alta Marea Verde.....	6
4.1.b	Cooperação com Clementoni.....	8
4.1.c	Formação de professores.....	8
4.1.d	Oficinas de escrita criativa para crianças.....	9
4.2	Consejería de Educación - Junta de Castilla y León (Espanha).....	9
4.2.a	Conselhos Escolares de Meio Ambiente.....	9
4.3	Panevėžio Rajono Švietimo Centras (Lituânia).....	14
4.3.a	Eu sou amigo da natureza.....	15
4.4	Make it Better (Portugal).....	17
4.4.a	Construção de ecopontos.....	17
4.4.b	Ações de limpeza no espaço sideral.....	18
4.4.c	Construção do ninho.....	18
4.4.d	Desenvolvimento de cartazes para conscientização e gestão sustentável de resíduos, água e energia.....	18
4.4.e	As eco-escolas da brigada em ação.....	19
4.4.f	Ame o planeta.....	19
4.5	Friends of Education (Macedônia do Norte).....	19
4.5.a	Pequenas ações podem levar a grandes mudanças.....	20
4.5.b	Descobrimo sobre o problema da poluição plástica através de livros ilustrados.....	22
4.6	Ministério da Educação Nacional (Turquia).....	23
4.6.a	Atenção! Garrafa de plástico.....	23
4.6.b	Idade do plástico.....	25
4.7	Universidade de Burgos (Espanha).....	27
4.7.a	Sequência didática “um planeta plastificado”.....	27
4.7.b	Sequência didática “detetives para sustentabilidade”.....	29
4.7.c	ferramentas de avaliação”.....	31
5	Anexo 1: Questionário sobre o uso de Plástico.....	32

1 Introdução

Movimento Escolas Sem Plástico – SPEM é um projeto cofinanciado no âmbito do programa Erasmus + (KA3- Inclusão social e valores comuns) com o contrato de subvenção número 621506-EPP-1-2020-1-IT-EPPKA3-IPI-SOC-IN. O projeto SPEM visa dar resposta às prioridades da Comissão Europeia de desenvolver e implementar métodos e práticas inovadoras para fomentar a educação inclusiva e promover valores comuns, em particular potenciando a aquisição de competências sociais e cívicas, fomentando o conhecimento, compreensão e apropriação de valores e direitos.

Para atender a essas prioridades, o projeto desenvolverá e implementará, por meio da criação de um movimento de organizações educacionais, um novo modelo pedagógico inclusivo dirigido a crianças de 5 a 13 anos, em particular àquelas em risco de marginalização e insucesso (migrante, deficiente, alto potencial e alunos superdotados). Desta forma, o projeto irá desenvolver uma estratégia educativa para prevenir o abandono escolar precoce e melhorar a motivação para abordar os estudos das disciplinas CTEM e as carreiras científicas como paradigma e ferramenta para uma mudança social para um futuro sustentável.

O desafio deste projeto é inspirar os alunos para que sigam desde cedo a ideia de uma possível carreira científica para dar o seu contributo para a proteção do planeta Terra. A SPEM, partindo da consciência ecológica que os jovens demonstraram nestes anos, quer criar uma abordagem pedagógica que lhes dê a consciência de que estudando podem mudar o mundo.

Este produto fornece instruções e orientações para os professores sobre como implementar na prática o modelo SPEM introduzido pelo modelo pedagógico inclusivo D5.1 para alunos superdotados, migrantes e deficientes. O modelo SPEM aborda três temas centrais: inclusão, mudança comportamental e o modelo pedagógico que os professores podem aplicar. Este referencial teórico ajuda os professores a definir um modelo pedagógico inclusivo coerente para mudança de comportamento na escola, caracterizado por três etapas: Problematização, Compreensão e Ação.

Nas páginas seguintes os leitores podem encontrar o decálogo para a implementação do modelo SPEM e algumas adaptações necessárias para os grupos-alvo específicos. Além disso, o entregável apresenta boas práticas educacionais implementadas pela parceria que podem ser replicadas em diferentes contextos ou usadas como exemplos orientadores.

2 Diretrizes para professores (Decálogo)

Os principais objetivos do modelo educativo SPEM implicam a mudança do ambiente escolar, da atitude dos participantes, do clima relacional da turma, da perspectiva das crianças. Todos esses objetivos não podem ser alcançados pela mera aplicação de técnicas, é necessária uma forma diferente de abordar o processo de ensino-aprendizagem.

As crianças têm que ser protagonistas da pesquisa e da descoberta, têm que se sentir ouvidas e capazes de descobrir coisas novas. Os professores têm de integrar as metodologias de ensino apresentadas pelo modelo inclusivo SPEM com o seu comportamento real.

As principais orientações que os professores devem seguir ao realizar suas sessões dentro do projeto SPEM são as seguintes:

- ◆ Dedicar os primeiros esforços para criar um bom ambiente de trabalho. Os alunos precisam se conhecer.

- ◆ Manter um método de ensino integrado equilibrado, reunindo diferentes disciplinas e interligando todas elas. Deve ser proporcionado tempo suficiente para desenvolver conteúdos de diferentes disciplinas.
- ◆ Inclua diferentes formas de estímulos: visuais, sonoros e cinestésicos.
- ◆ Tópicos familiares dos alunos devem ser abordados. Os conteúdos podem ser variados, mas devem estar sempre próximos dos alunos.
- ◆ Defina a sessão levando em consideração diferentes papéis dentro da mesma atividade. Dessa forma, os alunos podem contribuir com habilidades pessoais para um resultado final e coletivo.
- ◆ Orientar o grupo prevalecendo a autonomia, criatividade, pensamento crítico e interesses dos alunos. Eles precisam sentir o resultado como deles.
- ◆ A diversidade na sala de aula deve ser entendida como uma ferramenta de enriquecimento da sessão, para que o professor possa contar com os pontos fortes de todos para favorecer o resultado global da aprendizagem.
- ◆ Fique longe de estereótipos. Os alunos devem sentir a chance de serem eles mesmos à parte de outras características.
- ◆ Permitir o desenvolvimento do autoconceito, auto-estima, auto-exigência e auto-imagem nos alunos.
- ◆ Aborde a falta de participação de um ponto de vista construtivo. Tente convencer em vez de comandar.

3 Adaptação para estudantes

Todo modelo pedagógico, e principalmente aquele que promove a inclusão, exige flexibilidade na sua aplicação. O modelo deve ser aberto e adaptável às diferentes situações. Os próprios professores devem estar prontos para moldar as aulas de acordo com as necessidades de seus alunos e mudar seus planos também de acordo com as situações cotidianas ou desenvolvimentos inesperados das condições.

Ao trabalhar com crianças em risco de insucesso devido a diferentes razões, isso deve ser levado em consideração para implementar algumas adaptações específicas.

Visão geral

- ◆ Regular a metodologia em função das necessidades específicas dos participantes, prevalecendo ao máximo a autonomia na aprendizagem.
- ◆ Ao trabalhar com resolução de conflitos ou tirar conclusões, a colocação das pistas pode ser adaptada de forma mais ou menos óbvia, dependendo das características do grupo.
- ◆ As informações sobre polímeros precisam ser adaptadas ao nível de conhecimento dos alunos.
- ◆ Definir prática extra caso os alunos um reforço sobre algo.

Estudantes de baixa renda

- ◆ Adapte os materiais necessários para potencializar o uso daqueles que têm à mão.
- ◆ Evite especialmente relacionar o sucesso com o nível de compra.

Alunos superdotados

- ◆ Considere diminuir o tempo dedicado a possíveis explicações teóricas na sessão e aprimore a experimentação.

Imigrantes

- ◆ Incluir desenvolvimentos de habilidades úteis para a integração e adaptação a um novo ambiente.
- ◆ Aproveite os recursos e conhecimentos originais para enriquecer a experiência global.
- ◆ A comunicação deve ser aprimorada, por isso seria uma boa ideia considerar algum tempo ou método para facilitar a comunicação.

4 Boas Práticas e exemplos

Esta seção descreve como os parceiros aplicaram as diretrizes para desenvolver várias atividades maravilhosas, que podem ser usadas em sala de aula durante a implementação do modelo inclusivo SPEM

4.1 Istituto Compresivo di Bosco Chiesanuova (Itália)

Para criar o ambiente educacional adequado para implementar o projeto SPEM nas escolas, o Istituto Compresivo di Bosco Chiesanuova organizou um conjunto de atividades de preparação realizadas por especialistas em diferentes áreas. Isso tem ajudado professores e crianças a se envolverem melhor e entenderem os objetivos e os valores do Movimento Schools Plastic free. As atividades foram:

- Oficinas de escrita criativa para crianças sobre proteção ambiental, que apresentou às crianças o tema e funcionou como uma campanha de conscientização.
- Curso online de formação de professores sobre a microlinguagem ligada a STEM e poluição, que proporcionou aos participantes dos países do projeto conhecimentos específicos para facilitar a compreensão dos resultados do SPEM e a comunicação entre os diferentes membros do Movimento.
- High Green Tide (Alta Marea Verde) uma equipe de formadores e jovens que estão implementando oficinas educativas nas aulas para facilitar a criação dos grupos de pesquisa de jovens cientistas que salvam a terra.
- Apoio da Clementoni Lda por que assinou um acordo de cooperação gratuita de prova de brinquedos para apoiar as atividades de pesquisa e observação nas aulas.

4.1.a Maré Verde Alta - Alta Marea Verde

High Green Tide (Alta Marea Verde) é uma equipa composta por jovens e formadores que promovem o Movimento Escolas sem Plástico no ensino básico e secundário. Esses especialistas realizam oficinas de duas horas nas escolas, para despertar o interesse e o entusiasmo por atividades científicas cujo principal objetivo é proteger o meio ambiente, em todas as suas manifestações (o mundo animal e vegetal em primeira instância). As oficinas são uma ferramenta interativa e divertida para acompanhar os alunos em direção a um conhecimento e conscientização cada vez mais profundos. Eles são como um "processo inicial", que envolverá crianças pesquisando a melhor maneira de proteger nosso meio ambiente. Os alunos terão de se organizar em equipas High Green Tide e dar-se um nome específico. A partir daí, a sua acção será inteiramente centrada na procura de soluções para os diversos problemas que afligem o nosso planeta, nomeadamente a

redução da poluição plástica. Com o tempo, coletaremos todos os seus trabalhos que serão enviados para a página do site de um projeto. A página do site será um ponto de referência para todas as escolas participantes e não participantes, a fim de ter o maior número possível de ideias e materiais para envolver as crianças em ações todas voltadas para a proteção do meio ambiente.

O principal objetivo dessas atividades que envolvem diretamente as crianças é deixá-las descobrir certos processos da natureza e os problemas criados pela poluição. O principal resultado dessas oficinas é a criação de equipes de crianças (as equipes do AltaMarea Verde) que se autodenominam e continuam pesquisando alternativas ao plástico e formas de proteger o planeta seguindo a abordagem da SPEM. A escola será, portanto, transformada em um espaço no qual eles decidem como salvar o mundo.

Exemplos de oficinas High Green Tide:

Mãe Terra: oficina para descobrir o que é uma horta com efeito de estufa (kit que será deixado para a turma) - criação de um vaso totalmente biodegradável contendo uma planta a ser tratada.



Vamos salvar animais: vamos brincar com o robô Clementoni DOC para descobrir quais animais estão seriamente em risco de extinção e por quê.

Zzzzz a rainha de todos os insetos: a abelha! Vamos descobrir este animal extraordinário, seus hábitos e seus dons magníficos.

Água: realizamos experimentos que nos fazem entender os processos nos quais ela é protagonista e tentamos entender por que ela é preciosa e deve ser poupada! Vamos criar um livro sobre a água: o que sabemos sobre isso? Os rios, lagos, geleiras da nossa metamorfose da área hora extra! Contamos as mudanças que estão afetando a água (desertificação e elevação do mar).

Vamos salvar o mar e suas maravilhas! O que há no azul profundo? O que vimos nas férias à beira-mar, na praia e na água com óculos? Vamos descobrir o que há entre um caranguejo e uma água-viva...

Um pouco de ar fresco: o ar é mágico, você não pode vê-lo ainda está cheio de partículas. Como sabemos o que está no ar? E por que é importante conhecer sua composição? Brincamos para descobrir os segredos do ar e nossos poderes para torná-lo "mais leve".

◆ Diretrizes para professores

Graças a essas oficinas, os professores verão diretamente como promover a abordagem participativa para a proteção da terra por meio de atividades multidisciplinares envolvendo diferentes tópicos. Os professores também se inspirarão nas demais atividades coletadas no site do projeto.

4.1.b Cooperação com Clementoni

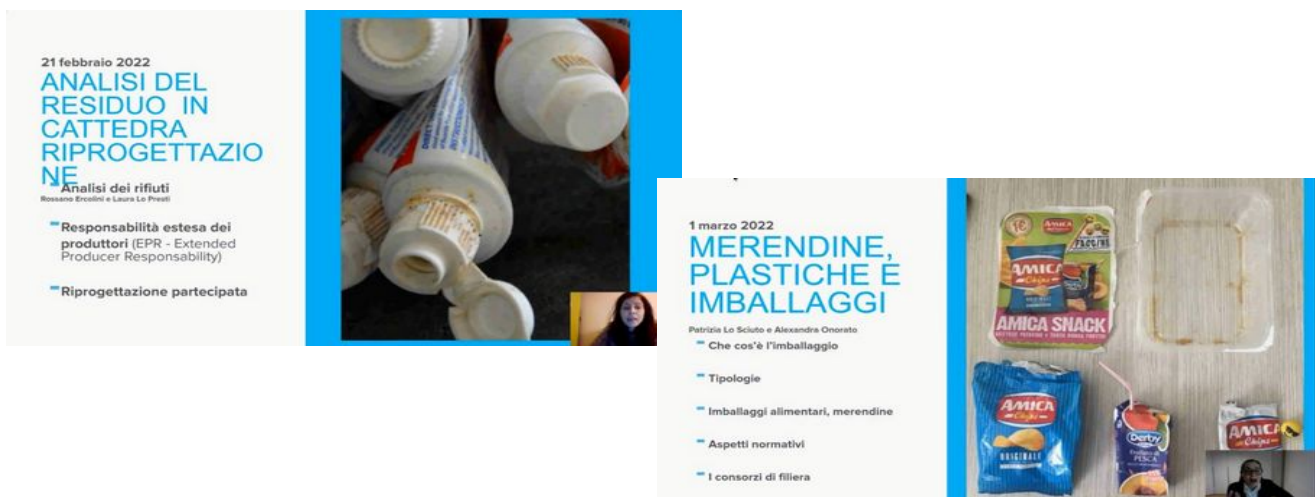
Clementoni Ltd. Assinou um acordo com o Istituto Comprensivo di Bosco Chiesanuova apoiando as atividades do projeto, por exemplo, doando 100 caixas de brinquedos e jogos ambientalmente sustentáveis que serão usados durante as atividades High Green Tide.

4.1.c Formação de professores

Tirando em conta o carácter transnacional do projecto, foi necessário proporcionar a todos os futuros participantes um ponto de partida para a implementação das actividades. Organizámos um curso de formação online sobre a microlinguagem e a gramática associada sobre o tema dos temas ambientais para permitir que as escolas e professores participantes comuniquem com colegas de outros países europeus sobre as suas atividades e transfiram a microlinguagem para as crianças. O curso foi dividido em oito áreas temáticas principais (vida moderna, resíduos, energia, conservação, tecnologia, mudanças climáticas), cada uma das quais contém uma série de subtópicos que fornecem os tópicos para a microlinguagem. Cada aula durou 2 horas: 1,5 horas aspectos linguísticos do tópico + 30 minutos de discussão sobre um subtema específico.

A segunda formação para professores foi organizada com a colaboração dos especialistas de Zero Waste Italy e prevê 5 aulas online (2 horas cada) sobre a redução de resíduos. O curso deu aos professores conhecimentos gerais e dicas práticas para serem transmitidas em suas aulas. Os principais tópicos foram:

- Análise dos resíduos em sala de aula e Redesenho das atividades.
- Petiscos, plásticos e embalagens.
- Pegada Ecológica, Consumo e Estilos de Vida.
- O que são as Terras Raras.
- Reunião informativa sobre o caminho definido com referência aos objetivos da Agenda 2030 da ONU.



O principal objetivo dessas atividades de formação é melhorar o conhecimento dos professores sobre questões ambientais e se sentirem mais à vontade para discuti-las em sala de aula, com uma nova abordagem participativa. Especialmente o curso europeu de Inglês para o Meio Ambiente colocou as bases para o movimento transnacional, ajudando os professores a melhorar a linguagem

de comunicação entre si e dando-lhes a chance de conhecer colegas de outros países para iniciar a cooperação transnacional.

◆ Diretrizes para professores

A formação foi organizada online para abrir a participação a professores e educadores de diferentes áreas, atingindo assim um público mais alargado. As formações foram gravadas e estão ambas disponíveis online para os professores que aderem ao projeto pela segunda vez.

4.1.d Oficinas de escrita criativa para crianças

O Istituto Comprensivo di Bosco Chiesanuova, em cooperação com Del Miglio Editor, organizou um curso de treinamento de 4 meses para alunos do ensino fundamental e médio sobre escrita narrativa criativa sobre o meio ambiente e sua proteção. Os 8 encontros foram realizados online durante 2 horas cada, durante o horário normal da escola. Ao final do curso os alunos produziram suas histórias que foram coletadas e publicadas em um livro que foi distribuído publicamente.

O principal objetivo desta atividade foi apresentar às crianças e alunos o importante tema da proteção ambiental. Os alunos envolvidos passaram a olhar o mundo com outros olhos, aprendendo a descrever sua experiência e a identificar possíveis soluções. Esta primeira etapa apoiou a abordagem multidisciplinar para o ensino inclusivo da proteção ambiental.

◆ Diretrizes para professores

A consultoria de um editor especializado forneceu aos professores conselhos importantes sobre como estimular as crianças na escrita. A gravação do curso de formação estará disponível na SPEM.

4.2 Consejería de Educación - Junta de Castilla y León (Espanha)

Paraenvolver ativamente centros educativos, alunos, professores, famílias, ONGs... ao seu redor e o ambiente em que vivem. Juntamente com o acordo da escola, enquadrámos o movimento no que as crianças chamam de Conselhos Escolares Ambientais.

4.2.a Conselhos Escolares de Meio Ambiente

Cada escola envolvida no projeto cria um conselho escolar ambiental. Cada centro estabelece o número de membros que fazem parte de seu conselho ambiental, formado principalmente por alunos e que contam com a assessoria e participação de um ou mais professores.

O número de alunos no conselho é variável para se adaptar à situação e particularidades de cada centro. Nos centros de educação infantil e ensino fundamental geralmente há uma representação de um aluno para cada curso. Nos centros de Ensino Secundário, há uma média de 3-4 alunos por nível. Os alunos têm reuniões internas, passaram a se reunir uma vez por semana e são responsáveis pela sensibilização, promoção e divulgação de ações de cuidado, conscientização e mudanças em relação à melhoria da sustentabilidade, redução de resíduos plásticos e outros resíduos, economia de energia e cuidado com o meio ambiente.

Uma vez por mês ou a cada dois meses 2 representantes de todos os conselhos escolares ambientais se reúnem (agora eles se reúnem online) para discutir e compartilhar atividades, problemas, campanhas, propostas que estão fazendo e desenvolvendo em suas escolas. Eles compartilham suas

experiências e conhecimentos com outras crianças e professores. Esses encontros online apoiam e enriquecem o senso de comunidade entre as escolas do Movimento Livre do Plástico.

O principal objetivo é conscientizar as comunidades educativas sobre o problema do plástico e da poluição e a necessidade de uma mudança ambiental. É também um objetivo principal dar voz às crianças e jovens e a oportunidade de serem protagonistas da mudança através da sua criatividade, estimulando o seu sentido de cidadania crítico, ativo e consciente.

Workshops desenvolvidos nos Conselhos:

Videofórum

Para a primeira abordagem e sensibilização sobre o problema dos plásticos. Quando começamos a usar plástico (1950, o que significa que o plástico é um material muito novo), por que usamos tantos plásticos? A proposta é assistir alguns vídeos como esses exemplos (há muitos vídeos que mostramos apenas alguns deles):

<https://www.youtube.com/watch?v=7fDTArZdkaM>

<https://www.youtube.com/watch?v=h9Lw2wpZEwE>

e, posteriormente, estabelecer um debate com algumas questões: você acha que o plástico é um problema? Como você acha que os plásticos chegam aos oceanos? É possível que a poluição dos oceanos nos afete como seres humanos? Você acha que é possível eliminar o plástico da nossa vida? Seria fácil? Você aprendeu algo novo depois de assistir aos vídeos?



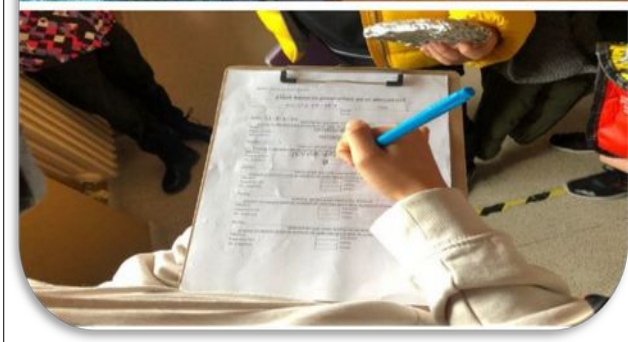
Poluição dos oceanos, os microplásticos

o espécies mais perigosas nos mares. <https://www.youtube.com/watch?v=hoD3ghHhqq8><https://www.youtube.com/watch?v=ZOANa7Gpz6Y>

Como os plásticos e microplásticos afetam os mares e oceanos, o microplástico chega à nossa casa? Como? Onde encontramos microplástico em nossa vida diária?

Ecoauditivo

Respesquisa sobre os resíduos no almoço. Inclui a medida do tipo de resíduos que as escolas têm durante o recreio: plástico, papel, vidro, alumínio, orgânico, outros. Uma vez “diagnosticada” a situação, as crianças decidirão compromissos de ação para reduzir o desperdício (principalmente de plástico no centro educativo) e incentivar a participação de toda a comunidade educativa na implementação de algumas destas melhorias.



oficinas de design gráfico

Para que as crianças sejam autônomas nas campanhas de sensibilização, os professores lhes ensinam noções básicas para fazer um pôster, criar um infográfico, fazer upload de fotos/vídeos no Instagram e outras mídias sociais que os adolescentes usam.



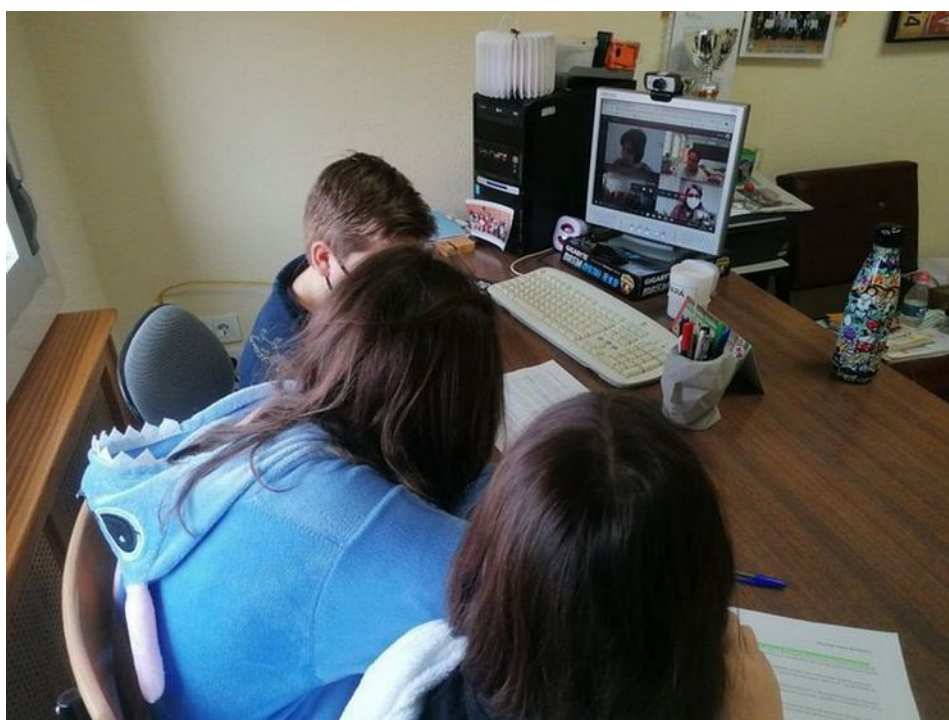
Criar e cultivar hortas nas escolas

Muitas escolas iniciaram as suas hortas escolares e estamos a promover a colaboração de pessoas idosas que podem ajudar as crianças tanto no cuidado como na plantação das culturas (metodologia de aprendizagem em serviço).



Um tesouro: as abelhas

Um grupo de crianças tem pesquisado sobre a importância das abelhas no mundo e nos ecossistemas, como promover o seu bem-estar, o poder da polinização, como evitar o seu desaparecimento.



Ecomobilidade

Em colaboração com alguns municípios, algumas escolas começaram a promover o uso das bicicletas. “Para a escola de bicicleta” apoia crianças, professores e famílias a trocar o carro pela bicicleta para ir à escola. A escola possibilitou uma área segura onde crianças e professores podem deixar suas bicicletas enquanto usam a bicicleta contribuem para melhorar a qualidade do ar, menos engarrafamentos e a presença de crianças nas ruas torna as cidades mais amigáveis.

Os guardiões do rio

Um grupo de crianças aprimorou parte de sua ação para melhorar a qualidade da água, manter limpas as margens do rio e promover rotas de lixo zero.

Professores' grupos de trabalho (intermunicipais)

Mudar o saber metodológico e o saber fazer, envolver os colegas e promover propostas inovadoras e inclusivas é muitas vezes um trabalho árduo, pelo que achámos necessário proporcionar a todos os professores um local onde partilhar e apoiar uns aos outros, tanto se passassem a trabalhar sozinhos em a escola ou se mais professores ou toda a escola estivessem envolvidos no movimento Escolas livres de plástico, eles poderiam se sentir acompanhados. No grupo de trabalho eles também compartilharam os materiais vinculados aos conselhos escolares de meio ambiente para que possam ampliar as ideias, metodologias, atividades que estavam utilizando.

◆ Diretrizes para professores

presençaou reuniões online entre conselhos de escolas ambientais de diferentes centros em diferentes cidades são essenciais para criar o senso de comunidade e o senso de poder de mudança. As crianças são muito proativas quando têm espaço e tempo para isso e tornam-se e sentem-se um grupo de ação, um movimento imparável que envolve famílias, amigos, outras escolas, autarquias, centros de terceira idade, clubes desportivos, etc.

4.3 Panevėžio Rajono Švietimo Centras (Lituânia)

Para criar o ambiente educativo adequado à implementação do projeto SPEM nas escolas, o PRSC organizou um conjunto de atividades de preparação realizadas por especialistas em diferentes áreas. Estes ajudaram professores e crianças a se envolverem melhor e compreenderem os objetivos e os valores do Movimento Escolas sem Plástico. As atividades foram:

- Oficinas criativas para professores para apresentar os objetivos do projeto e oportunidades para incluir atividades do projeto em planos de ensino de longo prazo.
- Curso online de formação de professores sobre a microlinguagem ligada a STEM e poluição, que proporcionou aos participantes dos países do projeto conhecimentos específicos para facilitar a compreensão dos resultados do SPEM e a comunicação entre os diferentes membros do Movimento.
- O movimento Sou Amigo da Natureza foi criado na Lituânia. 8 escolas, 15 professores, 300 alunos e seus pais no total aderiram ao movimento. Foi elaborado um plano detalhado para a implementação das atividades, todas as escolas o implementaram durante os anos 2021-2022.

4.3.a Eu sou amigo da natureza

O aumento das mudanças climáticas é um desafio global. Como indivíduos, cada um de nós tem a responsabilidade de mudar a forma como vivemos no dia a dia para reduzir o aparecimento de mudanças climáticas perigosas. Todos nós podemos fazer nossa parte juntos e então muitas pequenas mudanças se multiplicarão em uma grande contribuição. Portanto, é necessário agir imediatamente, promover uma mudança completa nos hábitos diários das pessoas, proteger o meio ambiente, nossa saúde e o futuro dos seres humanos e de muitos organismos vivos do planeta. O movimento sou amigo da natureza decorre da necessidade de ensinar as gerações futuras. O objetivo do movimento é conscientizar os jovens sobre o impacto do plástico no meio ambiente e dar a eles a oportunidade de serem criativos e serem os principais atores da mudança. Os alunos/crianças de uma escola ou de qualquer instituição de ensino que integre o movimento têm que se comprometer a escolher uma série de itens plásticos (como início do processo de transformação) a serem substituídos por outros materiais alternativos de sua própria invenção (reciclado, , ecologicamente correto) para se tornar permanentemente usado na educação. As ideias emergentes ao redor do mundo serão compartilhadas em uma determinada plataforma. A equipa do movimento Sou amigo da natureza é composta por professores-voluntários que promovem as ideias do Movimento Escolas Livres de Plástico nas escolas pré-primárias e primárias. A equipe criou um plano. Foram analisados os programas gerais de educação pré-escolar, pré-primária e primária na Lituânia. Foi discutido com os professores quais atividades e aulas específicas podem ser incluídas para envolver os alunos no desenvolvimento de competências SPEM. Após a análise dos documentos, diferentes atividades foram apresentadas aos alunos e comunidades escolares:

Atividade experimental “Como se decompõe?”

A pesquisa foi feita. Os alunos enterraram coisas de diferentes materiais como jornal, sacola de papel, sacola plástica (de decomposição rápida), sacola plástica comum, itens de madeira e borracha, vidro, pedaço de pano no terreno da escola. Foi levantada a hipótese de que objetos não serão encontrados após meio ano. Após seis meses os objetos são escavados e sua decomposição é analisada. As conclusões são tiradas.

◆ Diretrizes para professores

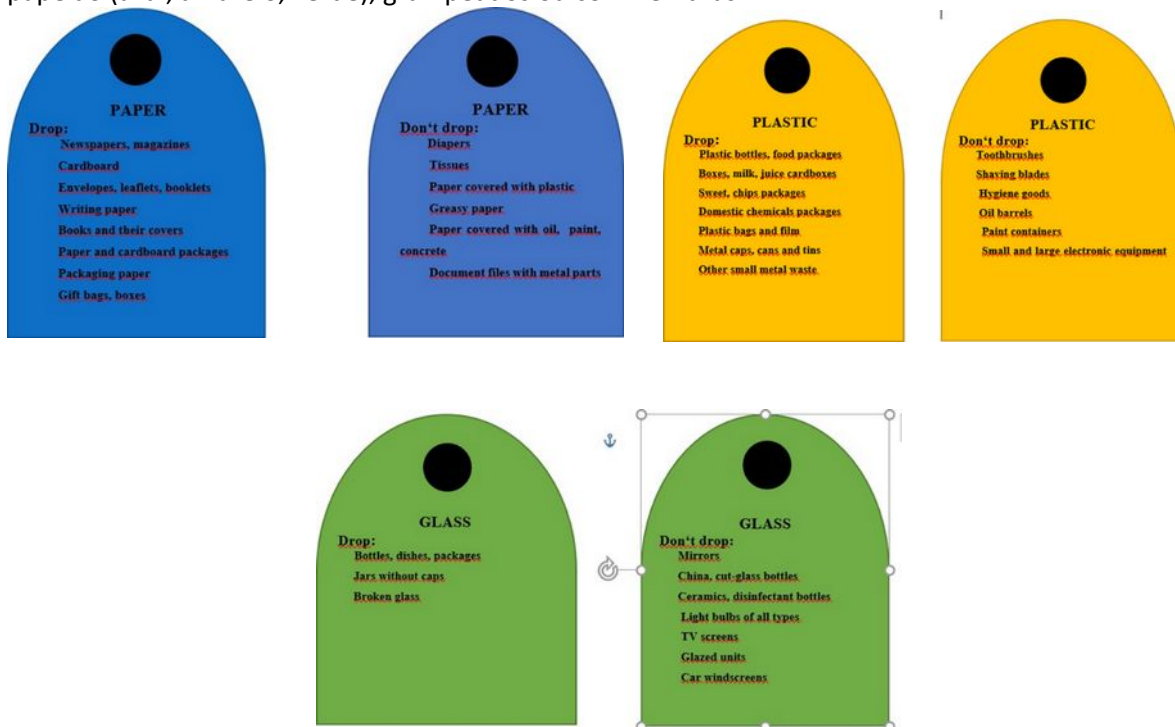
Não se esqueça do local onde os alunos enterraram os objetos. Discuta quanto tempo leva para diferentes materiais se decomponham.

Apresentação do auxílio metodológico-visual “recipientes coloridos” aos alunos do 1º ao 2º ano da Instituição

Organização das atividades "Recipientes Coloridos". Enquanto assistiam ao vídeo, os alunos descobriram por que a Terra está triste e como os alunos podem ajudá-la. Os participantes da atividade realizaram a atividade prático-pesquisa “Triagem de resíduos”. Cada participante teve que descobrir qual recipiente colorido é adequado para que seu lixo fosse jogado. Os alunos separavam papel, plástico e vidro com facilidade, mas onde jogar uma escova de dentes, um copo de porcelana rachado, CDs, pilhas, lâmpadas, remédios ultrapassados, calças esportivas gastas? É uma pergunta difícil... Os alunos colocam a maior parte do lixo no recipiente amarelo. Assim, o plástico é o mais consumido pelos humanos. Em um dia, copos descartáveis suficientes são usados em todo o mundo para cobrir toda a Terra! Ao final da atividade,

◆ Diretrizes para professores

Links úteis: Poluição plástica: <https://www.glis.lt/?pid=170><https://www.youtube.com/watch?v=HQTUWK7CM-Y> Materiais: 20+4 conjuntos. Cada conjunto contém: 3 cartões A4 de dupla face de papelão (azul, amarelo, verde), grampeados ou com nervuras.



Atividade experimental "rotulagem de embalagens"

Os alunos examinaram as embalagens plásticas e descobriram sua rotulagem. A rotulagem das embalagens facilita a separação e a coleta correta dos resíduos plásticos. Os alunos aprenderam que certas combinações de letras (PET, PVC, HDPE...) e números (1-19) são usadas para rotular os plásticos. Para examinar as embalagens, os alunos usaram lupas. Como é divertido se sentir como verdadeiros pesquisadores! Ao preencher a tabela de dados da pesquisa, os alunos perceberam que a maioria das tampas de garrafas são feitas de PEAD, o que é denotado pelo número no. 2. Este tipo de plástico tem boa resistência química e é utilizado na produção de frascos de xampu, sacos de lixo, sacolas de compras, recipientes de manteiga e margarina, frascos de limpador doméstico e potes de iogurte. Os alunos descobriram que esse tipo de resíduo plástico é usado para fazer canos de drenagem, lavar garrafas de detergente líquido,

◆ Diretrizes para professores

O professor deve estar familiarizado com o sistema de rotulagem. <https://www.zaliasistaskas.lt/pakuociu-zenklinimas/>

Os materiais necessários: lupa. A discussão: por que precisamos de uma lupa? Por que os idosos optam por não separar o lixo?

Uma atividade criativa "criar um jogo"

Após pesquisar as tampinhas plásticas e sua rotulagem, os alunos realizaram uma atividade criativa - criaram jogos de tabuleiro que utilizam tampinhas plásticas coletadas. Alguns jogos são projetados para desenvolver habilidades de cálculo ("Ações Matemáticas"), outros - para aprofundar o conhecimento do mundo ("Journey around Lithuania", "The One Who Knows", "Wild Wests",

"Nature's Path"), o terceiro – para esportes e saúde ("Olympedis" , Sporty"), outros – para treinamento de memória ("Lembre-se", "Memória", "Encontre um companheiro para o animal"), para entretenimento ("Adivinhe e reconheça", "Pegue o mouse", "Snake", "Block"). Agora os alunos não apenas brincam na sala de aula ou na biblioteca, mas também convidam outros alunos da escola para participar.

◆ Diretrizes para professores

Reserve um tempo para permitir que as crianças joguem os jogos que criaram e aproveitem a atividade. Explique às crianças que não é necessário comprar novos jogos, elas podem reaproveitar o que foi usado.



4.4 Make it Better (Portugal)

A Make it better preparou várias atividades curtas, ideais para melhorar a compreensão, a conscientização e o compromisso dos alunos por um planeta melhor. Eles foram implementados com crianças, no contexto da sala de aula regular.

4.4.a Construção de ecopontos

Esta atividade tem como objetivo conscientizar os alunos sobre o hábito da reciclagem. Foi desenvolvido um mês durante as aulas de ciências da natureza, cada aula com duração aproximada de 90min.

Os alunos criaram ecopontos, utilizando caixas de cartão; garrafas plásticas, colas, tesouras, imagens para interpretação dos ecopontos. Para criar as embalagens e cartolinas, foram utilizadas caixas de papelão pintadas de amarelo ou azul, com imagens de embalagens que podem ser colocadas na

embalagem e no papelão, respectivamente. Para criar os postes, garrafas de água vazias, forradas e envoltas com imagens de pilhas que podem ser colocadas ali. Os alunos gostaram da atividade porque “pensam e criam”.

◆ **Diretrizes para professores**

Antes da construção dos ecopontos, é importante conscientizar os alunos sobre a relevância da reciclagem. Além disso, eles devem ser incentivados a encontrar o melhor local para colocá-los.

4.4.b Ações de limpeza no espaço sideral

Esta atividade é uma continuação da anterior, aprofundando o engajamento dos alunos para a melhoria do nosso ambiente. Toda a turma está envolvida na criação de um espaço exterior limpo e agradável para brincar, promover a não poluição do espaço exterior; incentivar o uso correto de lixeiras e ecopontos no espaço sideral. Os alunos saíram para o espaço exterior e durante várias manhãs limpam o espaço exterior da escola, separando os vários tipos de lixo.

◆ **Diretrizes para professores**

Embora muitos alunos tenham gostado da atividade, outros não, possivelmente relacionado ao fato de que a “limpeza” não era vista como uma tarefa que eles deveriam fazer. Seria interessante discutir com as crianças antes de começar quem se sentirá desconfortável fazendo a atividade e por quê. Incentive-os a propor ações alternativas para criar um espaço ao ar livre limpo e agradável para brincar.-

4.4.c Construção do ninho

Esta atividade está relacionada com a anterior, motivando os alunos a terem animais e plantas no recinto exterior da escola. Os objetivos das atividades são a preservação da biodiversidade no espaço escolar bem como a promoção da biodiversidade na escola e na aldeia. Para atingir esses objetivos, os alunos tiveram que construir ninhos para pássaros. Para construir alguns ninhos os alunos fizeram um passeio num jardim para recolher palhas, folhas, ramos e outros materiais existentes e possíveis de integrar nos ninhos.

● Já no quarto, começaram a embrulhar os vários ramos, ramos, folhas e criar a forma de um ninho, até conseguirem ficar firmes e capazes de colocar por fora. Os alunos gostaram desta atividade porque constroem ninhos e pensam que podem ajudar a manter a biodiversidade na escola.-

◆ **Diretrizes para professores**

O conjunto dessas três atividades ajuda os alunos a adquirir conhecimento e consciência de seu ambiente, bem como de seus papéis na criação de um lugar melhor para todos.

4.4.d Desenvolvimento de cartazes para conscientização e gestão sustentável de resíduos, água e energia

O objetivo desta atividade é conscientizar os alunos sobre a gestão sustentável de resíduos, bem como sensibilizar os alunos/comunidade escolar para a importância da reciclagem e do uso racional de água e energia. Para desenvolver esta atividade, os alunos começaram com pesquisas sobre gestão sustentável de resíduos, energia e água, bem como reciclagem e sua importância, formas de

sensibilizar as pessoas, etc. Posteriormente, discutiram ideias, reuniram boas práticas e prepararam um pôster no site da escola. Todos os alunos gostaram da atividade.

◆ **Diretrizes para professores**

Seria interessante discutir com os alunos em qual formato (papel ou digital) e por qual canal eles acham que seus cartazes serão mais eficazes e ecológicos.

4.4.e As eco-escolas da brigada em ação

Esta atividade é uma continuação da anterior. Atendendo aos conhecimentos desenvolvidos, esta atividade tem como objetivo sensibilizar e envolver todos os alunos no uso racional e mais moderado de água e energia; e promover o uso correto do descarte de resíduos.

A brigada das ecoescolas organizou equipes para monitorar resíduos, luz e água e percorrer toda a escola em busca das falhas. Em seguida, criaram placas de sensibilização para o uso racional/moderado de energia e água. Estes sinais foram colocados em pontos estratégicos. Todas as salas de aula e banheiros ficaram com chamadas de atenção para economia de água e/ou energia. Conscientizar e educar a comunidade escolar, suas famílias e a comunidade do entorno para a economia circular é um objetivo constante.

◆ **Diretrizes para professores**

Todos os alunos gostaram muito dessa atividade porque sentiram que poderiam atuar e produzir uma mudança real na escola.

4.4.f Ame o planeta

Esta última atividade foi motivada para sensibilizar os alunos/comunidade escolar para a importância de cuidar do planeta. Tem como objetivos fomentar a adoção de comportamentos cada vez mais sustentáveis e conscientizar sobre a importância de cuidar do planeta.

No Dia dos Namorados, 14 de fevereiro, ABAE | O Programa Eco-Escolas lançou o desafio “Declare-se ao planeta!”, convidando a todos a celebrar este dia e a promover a conscientização de todos sobre a importância de cuidar do nosso planeta e adotar comportamentos cada vez mais sustentáveis. Alguns de nossos alunos participaram, produzindo cartas com mensagens pessoais sobre a importância de cuidar do planeta.

◆ **Diretrizes para professores**

Como sugerido no referencial teórico, é importante gerar boas emoções para produzir mudanças em nossos comportamentos. Escrever uma carta é uma maneira maravilhosa de envolver os alunos na expressão de seus sentimentos.

4.5 Friends of Education (Macedônia do Norte)

A fim de criar o ambiente educacional adequado para implementar o projeto SPEM nas escolas embaixadoras do projeto, a organização Friends of Education organizou um conjunto de atividades

de preparação realizadas por professores em várias escolas da Macedônia do Norte. Isso ajudou professores e crianças a se envolverem melhor e entenderem os objetivos do Movimento Escolas Livres de Plástico. As atividades foram implementadas através da organização de dois eventos:

- Pequenas ações podem levar a grandes mudanças (encontrar soluções criativas): o principal objetivo da organização deste evento de 1 mês foi aumentar a conscientização sobre a presença do plástico no dia a dia e encontrar soluções criativas para a substituição do plástico.
- Descobrir sobre o problema da poluição plástica por meio de livros ilustrados: o objetivo principal desta atividade foi dar aos alunos o poder de contar histórias para apresentar suas ideias sobre a prevenção da poluição.

4.5.a Pequenas ações podem levar a grandes mudanças

Este evento incluiu várias atividades implementadas num período de 1 mês. Nestas atividades foram envolvidos alunos do ensino médio. Esta atividade foi organizada tanto em escolas urbanas como rurais. Foram incluídos alunos de diferentes origens sociais e étnicas. O principal objetivo dessas atividades foi estimular o pensamento criativo dos alunos para encontrar soluções criativas para o problema com o plástico e o desperdício de água.

1. Palestra: Plástico em todos os lugares.

Os professores envolvidos em cada uma das escolas organizaram uma palestra sobre a presença do plástico no dia a dia. Eles apresentam diferentes exemplos de uso do plástico nos objetos da vida cotidiana e como estes impactam o meio ambiente. Por meio de um vídeo e dados estatísticos, foi apresentado o impacto que o plástico teve no meio ambiente e na vida do ser humano. Ecoativistas locais foram convidados a apresentar seus trabalhos aos alunos. Eles falaram sobre questões locais em relação ao plástico e que tipo de ações eles tomaram para conscientizar a comunidade local. Foram apresentados diferentes exemplos de pequenas ações que levam a grandes mudanças para substituição do plástico ao redor do mundo.

Recursos:

- <https://vimeo.com/ondemand/strawsfilm?fbclid=IwAR1mGHmbdTh7K7k5SACUf6qfieTTtFenyhSRy-14qoG5XPXj3gc3daxozRk>
- Finalistas National Geographic Society:
<https://www.nationalgeographic.org/funding-opportunities/innovation-challenges/plastic/finalists/>

2. Workshop: Soluções criativas

Seguindo o tema apresentado das palestras organizadas em cada uma das escolas, os professores organizaram oficinas com os alunos. Eles deram uma tarefa ao grupo de alunos envolvidos nas atividades para encontrar sua própria solução para substituição do material plástico por um alternativo e dar solução para os problemas locais como o desperdício de água. Os alunos apresentaram ideias diferentes e criativas. Cada grupo de alunos foi liderado pelo slogan “Pequenas ações podem levar a grandes mudanças”.

Um grupo fez joias extraordinárias usando materiais como argila e macarrão e as coloriu.

O segundo grupo iniciou uma campanha de sensibilização para o uso massivo do plástico através da criação de cartazes criativos.

O terceiro grupo fez um sistema de rega “gota a gota” para regar a horta escolar.



◆ Diretrizes para professores

É importante, se possível, envolver a comunidade local, associações e famílias. Participar das atividades junto com os alunos. A campanha de conscientização também pode alcançar a atenção da mídia, aumentando o impacto.

As atividades devem ser organizadas de acordo com faixas etárias e grupos de interesse. Além disso, é preciso buscar adaptações para garantir a inclusão de crianças e pais com necessidades especiais. Por exemplo, usando a linguagem de sinais para participantes surdos.

4.5.b Descobrimos sobre o problema da poluição plástica através de livros ilustrados

Este evento incluiu várias atividades implementadas no segundo semestre.

O principal objetivo desta atividade foi dar poder aos alunos, através da contação de histórias, para apresentarem as suas ideias sobre a prevenção da poluição. Conscientizar os alunos de que eles têm o poder de fazer grandes mudanças na sociedade com seus próprios atos, por meio da identificação com personagens positivos. Integrar as atividades do projeto com o material didático, ou seja, currículo de diferentes disciplinas escolares.

1. Contação de histórias

Os professores organizaram um evento de um dia intitulado “dia de contar histórias”. Eles apresentaram diferentes histórias e livros ilustrados para os alunos. Esta atividade foi integrada em suas aulas de idiomas. Eles falaram sobre contar histórias e como os alunos podem desenvolver sua própria história. Além disso, esta atividade foi integrada com as aulas de arte onde os professores ensinavam os alunos a fazer livros ilustrados. O tema das histórias apresentadas foi a poluição. Os alunos realizaram diversas atividades para entender o processo de criação de sua própria história e compreender a poluição, recontando a história, descobrindo a causa da poluição, expressando seus sentimentos sobre essa questão.

2. Vamos fazer uma história

Inspirados nas atividades do dia de contação de histórias, os alunos foram organizados em duplas para trabalhar o desenvolvimento de sua própria história. O tema das histórias que os alunos escreveram foi a poluição ao nosso redor. Os alunos de cada escola criaram histórias e foram inspirados a organizar ações ecológicas para limpar os locais poluídos e criar obras de arte a partir de plásticos e outros resíduos coletados. A ideia principal era que os alunos se identificassem com os super-heróis dos livros ilustrados e se tornassem mais incentivados a atuar no ambiente.

Recursos:

<https://www.youtube.com/watch?v=4ts-2hFq18w>

https://www.youtube.com/watch?v=IR_9-iF_mYg&t=91s

Livros ilustrados e histórias: <https://1drv.ms/u/s!AjK7mZh44R8z4E0mjhtcroKju4tw?e=NO0YcQ>

Obras de arte: <https://1drv.ms/u/s!AjK7mZh44R8z4Ff21YpxJF8C3zBP?e=Jq3d9y>

Ação ecológica: <https://1drv.ms/u/s!AjK7mZh44R8z4FgO8gb8P6GBZpFo?e=rYDyOf>



◆ Diretrizes para professores

Os professores devem encontrar histórias e exemplos apropriados relacionados aos objetivos do projeto e integrá-los ao currículo específico de algumas disciplinas escolares. As histórias também devem ser adaptadas de acordo com os interesses e habilidades dos alunos, como escrita, desenho, programação, dramatização.

Pode ser útil aumentar a conscientização sobre as questões ambientais para organizar apresentações públicas para mostrar o trabalho dos alunos.

4.6 Ministério da Educação Nacional (Turquia)

4.6.a Atenção! Garrafa de plástico

Esta atividade foi realizada em uma escola secundária em Ancara. 120 alunos participaram desta atividade. Crianças de 11 ou 12 anos participaram ativamente dessa atividade que é sobre o uso do plástico. Realizou-se uma reunião com os alunos e foi-lhes dada a tarefa de pesquisa e apresentação sobre os seguintes temas.

- Desenvolvimento histórico do uso do plástico.
- Tipos de produtos plásticos usados no dia a dia hoje.
- Microplásticos e seus danos.

- Redução do uso de plástico.

Após uma semana de tempo de pesquisa, os alunos designados apresentaram suas pesquisas para outros alunos. Aos alunos que ouviram as apresentações foram solicitadas soluções e sugestões para reduzir o uso do plástico.

Como resultado de pesquisas e discussões, entendeu-se que: muitas garrafas e sacolas plásticas são jogadas fora.

- Os plásticos descartáveis poluem a natureza.
- O uso de plástico na escola pode ser reduzido tomando algumas medidas e cumprindo algumas recomendações.

Cartazes e um quadro de conscientização foram elaborados na escola para chamar a atenção para a redução do uso de plástico.

O objetivo interno desta atividade é conscientizar os alunos sobre o uso do plástico, poluição ambiental como resultado dos materiais plásticos e microplásticos, e deixá-los pensar sobre como reduzir o uso de plástico.



Plastiğin Doğada Kayboluş Süresi

Plastik poşetler: 20 YIL
Kahve bardağı: 30 YIL
Plastik pipet: 200 YIL
plastik şişeler: 400 YIL
Plastik tabak: 450 YIL
Bebek bezi : 500 YIL

Plastikler

Mikroplastikler(MP) 5 milimetreden daha küçük olan ve çevreye karışmadan çözülüp çözülmeden kalıcı olarak kalıp suda çözünmeyen dalgın bir şekilde veya sürekli polimerler parçacıkları verirler. İler mikrodere küçük plastik parçacıkları ise 5cm'den büyükler olarak dalgın olarak plastik parçacıklarıdır. Bir insan günde 50000 parçacık gıda besleme, diğer maddeler kayaları çalma, ayakkabılar ve benzeri maddeler plastikler bulaşır ve her anları yutar.

Plastikler olan zararlıdır. Plastiklerin en çok olduğu bir türü olan PE ve diğerleri aynı şekilde diğer plastikler gibi de zararlıdır. Plastikler aynı zamanda suya, toz ve diğer maddelere karşı koruyucu olarak kullanılır. Plastikler aynı zamanda diğer maddelere karşı koruyucu olarak kullanılır. Plastikler aynı zamanda diğer maddelere karşı koruyucu olarak kullanılır.

PLASTİĞİN GELİŞİMİ

Selüloz Nitrat
İçilem, selüloza nitroselüloza dönüştürmek için bir nitrik asit ve sülfürik asit karışımı kullanır.

Bakalit
Formaldehit ve fenolün, bazik ortamda amonyakla ısıtılması ile elde edilir.

Polietilen
son derece dayanıklı, kimyasallara karşı dirençli ve çok çeşitli ürünlerde kullanılan bir mühendislik plastiğidir.

Parkesin
Nitroselüloz, kâfur ve alkolü karıştırarak yeni bir plastik türü olan Parkesin elde edilmiştir.

Selüloit
Pamuk elyafından elde edilen selülozu, kâfur ile işleyerek geliştirdiği bir plastik keşfetmiştir.

EN ÇOK KULLANILAN PLASTİK TÜRLERİ

- 1-Plastik bardaklar
- 2-Plastik
- 3-Plastik Kırıntı
- 4-Polipropilen
- 5-Plastik
- 6-Plastik asit
- 7-Polietilen
- 8-PAKİT
- 9-Asitli veya Polikarbonatlı
- 10-PAKİT

PLASTİK NEDİR?
Plastik, doğadan bazı elementlerin birleştiği, kimyasal olarak dayanıklı ve şekillendirilebilir bir maddedir. Plastik, suya, ısıya, ışığa ve diğer etkilere karşı dirençli bir yapıya sahiptir. Plastik, günümüzde yaşamın her alanında kullanılmaktadır.

PLASTİĞİN FAYDALARI

- 1- Plastik, suya, ısıya ve diğer etkilere karşı dirençli bir yapıya sahiptir.
- 2- Plastik, ağırlıkta hafif ve dayanıklıdır.
- 3- Plastik, enerji tasarrufları sağlar.
- 4- Plastik, sağlık ve hijyen için kullanılır.
- 5- Plastik, enerji tasarrufları sağlar.
- 6- Plastik, sağlık ve hijyen için kullanılır.

PLASTİK KULLANMA!

Yıllardır yapılan seslenişler dikkate alınmadı ve öyle bir zamana geldik ki hava, su ve gıda yolu ile her bir insanın bir haftada emilim yaptığı ortalamada mikro plastik miktarı bir kredi kartı boyutuna eşit hale geldi.

Posters prepared by students

◆ Diretrizes para professores/organizações

Durante esta atividade, a participação ativa dos alunos teve como objetivo alcançar resultados de aprendizagem eficazes. Assim, pesquisas e apresentações foram realizadas pelos alunos sob a orientação de seus professores e todos os alunos foram incentivados a usar suas competências de resolução de problemas e pensamento crítico. Observou-se que a maioria deles participou avidamente das discussões e compartilhou suas ideias e preocupações sobre o meio ambiente.

4.6.b Idade do plástico

Esta atividade foi realizada em uma escola primária em Ancara. Participaram desta atividade 20 alunos entre 8 e 10 anos.

Um conjunto de tarefas foi compartilhado entre os alunos e eles buscaram respostas para as seguintes perguntas:

- O que é plástico?
- Podemos imaginar uma vida sem plástico?
- Qual é o lugar do plástico em nossa vida?
- Quando o plástico entrou em nossas vidas pela primeira vez?
- Quais são os tipos de plástico usados no dia a dia?
- Quais são os malefícios do plástico?
- Como podemos reduzir o uso de plástico?

Depois de pesquisar e compartilhar as informações adquiridas com seus pares, eles buscaram soluções para os problemas relacionados aos seus próprios temas por meio de discussões em sala de aula. E então eles prepararam cartazes para conscientizar a escola. Por fim, discutiram como reduzir o uso de plástico e compartilharam alguns exemplos de materiais que poderiam ser alternativas aos produtos plásticos.

O objetivo desta atividade foi conscientizar sobre o uso do plástico e a relação entre o plástico e a poluição ambiental.



◆ Diretrizes para professores/organizações

Durante a atividade a maioria dos alunos mostrou-se muito curiosa e muito entusiasmada. Em particular, vimos que alguns alunos são muito sensíveis ao meio ambiente e ao uso do plástico. Nas discussões em grupo, eles estavam muito ansiosos para falar sobre seus próprios tópicos e compartilhar as novas informações que aprenderam com seus amigos. É útil distribuir os tópicos de pesquisa entre os alunos e compartilhar as descobertas nas discussões em grupo na sala de aula. Discussões em grupo e produção de pôsteres juntos contribuem para o aprendizado interativo. Em primeiro lugar, foram determinados os 120 alunos (11-12 anos) que irão trabalhar voluntariamente no projeto.

Realizou-se uma reunião com os alunos e foi-lhes dada a tarefa de pesquisa e apresentação sobre os seguintes temas. Assuntos designados para apresentação e pesquisa;

- Pesquisando o processo histórico de uso do plástico.
- Quais são os produtos plásticos usados no dia a dia hoje?
- Por que o plástico é prejudicial? O que é microplástico?
- Como podemos reduzir o uso de plástico?

Os alunos designados apresentaram a seus amigos as apresentações que prepararam como resultado da pesquisa.

Como resultado de nossa pesquisa;

- A maioria das garrafas e sacolas plásticas são jogadas fora.
- Os plásticos descartáveis poluem a natureza.
- Ficou determinado que o uso de plástico na nossa escola pode ser reduzido com as medidas e recomendações a tomar.
- Os alunos que ouviram a apresentação foram convidados a sugerir soluções para reduzir o uso de plástico.

Cartazes e um quadro de conscientização na escola foram preparados para reduzir o uso de plástico.

Decidiu-se implementar as recomendações a seguir no futuro e incentivar os alunos a não utilizarem plásticos descartáveis.



4.7 Universidade de Burgos (Espanha)

Com o objetivo de criar o ambiente educacional adequado para implementar o projeto SPEM nas escolas, a Universidade de Burgos organizou um conjunto de atividades, organizadas em duas sequências didáticas ampliadas, desenvolvidas e realizadas por especialistas em educação em ciências naturais e sociais, educação artística, educação matemática e educação esportiva. Estas atividades ajudam as crianças a envolverem-se melhor e a compreenderem os objetivos e os valores do Movimento Schools Plastic free. Além disso, a UBU desenvolveu algumas diretrizes sobre avaliação.

4.7.a Sequência didática “um planeta plastificado”

Esta oficina foi realizada com duas turmas de alunos da quarta série do Ensino Fundamental (9-10 anos), a sequência consistiu em quatro sessões. Esta sequência didática começa com a história de jovens que trabalham para o planeta, um deles, um adolescente, está envolvido em projetar formas de limpar os oceanos de microplásticos. As três sessões seguintes desenvolveram a parte de “compreensão” do modelo pedagógico desenvolvido no projeto SPEM. A primeira sessão, intitulada “Planta de reciclagem”, teve como objetivo transmitir aos alunos conhecimentos sobre plásticos e microplásticos, para que se conscientizem da existência de microplásticos e experimentem e descubram microplásticos na água. A segunda sessão, “Ilhas de plástico”, teve como objetivo sensibilizar para a existência de resíduos plásticos na natureza e as suas consequências, conscientizar sobre a importância de reutilizar, reduzir e reciclar plásticos e experimentar procedimentos para entender como a natureza funciona e os efeitos das ações humanas. A terceira sessão é uma sala de

fuga, “Sr. Plastic's shop”, que busca assentar os conteúdos previamente trabalhados em ambientes divertidos e desafiadores e experimentar para encontrar duas afirmações verdadeiras e uma falsa relacionadas aos plásticos. Por fim, para a parte “ação” da maquete, na quarta e última sessão, “Deixe sua impressão”, foi realizado um teatro de sombras para manusear recursos audiovisuais e criar material de divulgação. Está também previsto nas aulas um pequeno vídeo inspirado numa história relacionada com os conhecimentos adquiridos nas sessões anteriores. Tudo isso, com o objetivo de desenvolver o pensamento crítico. e reciclagem de plásticos e experimentar procedimentos para entender como a natureza funciona e os efeitos das ações humanas. A terceira sessão é uma sala de fuga, “Sr. Plastic's shop”, que busca assentar os conteúdos previamente trabalhados em ambientes divertidos e desafiadores e experimentar para encontrar duas afirmações verdadeiras e uma falsa relacionadas aos plásticos. Por fim, para a parte “ação” da maquete, na quarta e última sessão, “Deixe sua impressão”, foi realizado um teatro de sombras para manusear recursos audiovisuais e criar material de divulgação. Está também previsto nas aulas um pequeno vídeo inspirado numa história relacionada com os conhecimentos adquiridos nas sessões anteriores. Tudo isso, com o objetivo de desenvolver o pensamento crítico. e reciclagem de plásticos e experimentar procedimentos para entender como a natureza funciona e os efeitos das ações humanas. A terceira sessão é uma sala de fuga, “Sr. Plastic's shop”, que busca assentar os conteúdos previamente trabalhados em ambientes divertidos e desafiadores e experimentar para encontrar duas afirmações verdadeiras e uma falsa relacionadas aos plásticos. Por fim, para a parte “ação” da maquete, na quarta e última sessão, “Deixe sua impressão”, foi realizado um teatro de sombras para manusear recursos audiovisuais e criar material de divulgação. Está também previsto nas aulas um pequeno vídeo inspirado numa história relacionada com os conhecimentos adquiridos nas sessões anteriores. Tudo isso, com o objetivo de desenvolver o pensamento crítico. que busca assentar os conteúdos previamente trabalhados em ambientes divertidos e desafiadores e experimentar para encontrar duas afirmações verdadeiras e uma falsa relacionadas aos plásticos. Por fim, para a parte “ação” da maquete, na quarta e última sessão, “Deixe sua impressão”, foi realizado um teatro de sombras para manusear recursos audiovisuais e criar material de divulgação. Está também previsto nas aulas um pequeno vídeo inspirado numa história relacionada com os conhecimentos adquiridos nas sessões anteriores. Tudo isso, com o objetivo de desenvolver o pensamento crítico. que busca assentar os conteúdos previamente trabalhados em ambientes divertidos e desafiadores e experimentar para encontrar duas afirmações verdadeiras e uma falsa relacionadas aos plásticos. Por fim, para a parte “ação” da maquete, na quarta e última sessão, “Deixe sua impressão”, foi realizado um teatro de sombras para manusear recursos audiovisuais e criar material de divulgação. Está também previsto nas aulas um pequeno vídeo inspirado numa história relacionada com os conhecimentos adquiridos nas sessões anteriores. Tudo isso, com o objetivo de desenvolver o pensamento crítico. foi realizado um teatro de sombras para manejar recursos audiovisuais e criar material de divulgação. Está também previsto nas aulas um pequeno vídeo inspirado numa história relacionada com os conhecimentos adquiridos nas sessões anteriores. Tudo isso, com o objetivo de desenvolver o pensamento crítico. foi realizado um teatro de sombras para manejar recursos audiovisuais e criar material de divulgação. Está também previsto nas aulas um pequeno vídeo inspirado numa história relacionada com os conhecimentos adquiridos nas sessões anteriores. Tudo isso, com o objetivo de desenvolver o pensamento crítico.

O principal objetivo é conscientizar as comunidades educativas sobre o problema do plástico e da poluição e a necessidade de uma mudança ambiental. É também um objetivo principal dar voz às crianças e jovens e a oportunidade de serem protagonistas da mudança através da sua criatividade, estimulando o seu sentido de cidadania crítico, ativo e consciente.

◆ Diretrizes para professores/organizações

Essa sequência foi desenvolvida com um grupo de alunos superdotados em uma atividade extracurricular e a descrição detalhada pode ser encontrada em <https://schoolplasticfreemovement.org/es/activities/>. Vale destacar que os alunos estiveram bastante motivados durante as sessões, e avaliaram a sua melhoria na compreensão do problema dos plásticos e o seu empenho e muito elevado.



4.7.b Sequência didática “detetives para sustentabilidade”

Realizado em dois grupos de 10 alunos do 5º e 6º ano do Ensino Primário (11-12 anos). Esta sequência também consiste em quatro sessões. “Identificação do plástico” é o título da primeira sessão onde se problematiza o uso do plástico. Nesta sessão, os alunos identificam os plásticos da vida quotidiana, tomam consciência da importância de reutilizar, reduzir e reciclar plásticos e diferenciam os tipos de polímeros de acordo com a sua aplicação, densidade, aparência física e comportamento da chama. Nas próximas duas sessões, os alunos aprendem mais sobre plásticos. Assim, na segunda sessão, Plastic hunt, os alunos adquirem conhecimentos sobre o que constitui um polímero e diferenciam entre biopolímeros e polímeros artificiais, criam um biopolímero e tomam consciência das utilizações e vantagens da utilização de polímeros de origem natural. é construído onde os alunos aprendem os conteúdos previamente trabalhados em um ambiente divertido e desafiador e vivenciam a criação e propriedades de diferentes polímeros como wafer, Kevlar,

polipropileno e nylon. Na quarta e última sessão, a “ação” se dá por meio da criatividade. Em “Detetives para a sustentabilidade”, são utilizados recursos audiovisuais para a criação de material de divulgação, neste caso um *gif relacionado aos conhecimentos adquiridos nas sessões anteriores. Como no caso anterior, a ideia é desenvolver e promover o pensamento crítico. é construído onde os alunos aprendem os conteúdos previamente trabalhados em um ambiente divertido e desafiador e vivenciam a criação e propriedades de diferentes polímeros como wafer, Kevlar, polipropileno e nylon. Na quarta e última sessão, a “ação” se dá por meio da criatividade. Em “Detetives para a sustentabilidade”, são utilizados recursos audiovisuais para a criação de material de divulgação, neste caso um *gif relacionado aos conhecimentos adquiridos nas sessões anteriores. Como no caso anterior, a ideia é desenvolver e promover o pensamento crítico. neste caso um *gif relacionado com os conhecimentos adquiridos nas sessões anteriores. Como no caso anterior, a ideia é desenvolver e promover o pensamento crítico. neste caso um *gif relacionado com os conhecimentos adquiridos nas sessões anteriores. Como no caso anterior, a ideia é desenvolver e promover o pensamento crítico.

O principal objetivo é conscientizar as comunidades educativas sobre o problema do plástico e da poluição e a necessidade de uma mudança ambiental. É também um objetivo principal dar voz às crianças e jovens e a oportunidade de serem protagonistas da mudança através da sua criatividade, estimulando o seu sentido de cidadania crítico, ativo e consciente.

◆ Diretrizes para professores/organizações

Essa sequência foi desenvolvida com um grupo de alunos superdotados em uma atividade extracurricular e a descrição detalhada pode ser encontrada em <https://schoolplasticfreemovement.org/es/activities/>. Vale a pena salientar que os alunos estiveram muito motivados durante as sessões, e avaliaram muito bem a melhoria alcançada na compreensão do problema dos plásticos e no seu empenho.



4.7.c ferramentas de avaliação”

Diferentes estratégias podem ser usadas para avaliar a eficácia das diferentes atividades, em termos de melhoria do conhecimento das crianças, bem como suas atitudes em relação à inclusão e assuntos STEM.

- ◆ **Avaliação das apreciações dos professores por meio de uma ficha de observação:**

isto inclui questões relacionadas com a organização (distribuição das aulas, agrupamentos, etc.), horários (perda ou falta de tempo nas diferentes atividades), questões teóricas (compreensão dos conteúdos pelos alunos, necessidade de redução, ampliação ou alterações, etc.) , questões metodológicas (possíveis mudanças na forma como as atividades são realizadas) e questões específicas do grupo (natureza crítica dos alunos, participação/interação, aspectos de inclusão/diversidade, etc.).

- ◆ **Questionário sobre o uso de plástico¹:**

utilizamos o questionário de Ferdous e Das (2014). O teste possui três dimensões, conhecimento, atitude e comportamentos, com cinco, seis e quatro itens, respectivamente, e uma escala tipo Likert de cinco pontos para indicar o grau de concordância (Anexo I). Ele fornece informações úteis sobre possíveis mudanças de atitude e comportamento entre crianças e mudanças relacionadas ao conhecimento.

- ◆ **Versão do estudante do Questionário de Inclusão de Percepções (PIQ)**(Venetze outros., 2015):

composto por 12 itens de escala do tipo Likert, cada um com quatro escalas de resposta. O questionário serve como instrumento para medir três dimensões da autopercepção subjetiva da inclusão na escola: bem-estar emocional na escola, inclusão social na sala de aula e autoconceito acadêmico. Ele é projetado para ser usado por alunos do terceiro ao nono ano e pode ser auto-administrado.

- ◆ **Pesquisa de atitudes dos alunos em relação a STEM (S-STEM)**(Unfried et al., 2015):

validado para uso nas séries 4 a 12, a pesquisa S-STEM é administrada para medir as mudanças na confiança e eficácia do aluno em disciplinas STEM, habilidades de aprendizado do século XXI e interesse em carreiras STEM. A pesquisa é composta por quatro dimensões, Matemática, Ciências, Engenharia e Tecnologia e Aprendizagem do Século XXI, com oito, nove, nove e onze itens, respectivamente, colocados com uma escala Likert de cinco pontos para indicar o grau de concordância. Possui ainda outros doze itens sobre trabalhos futuros, desta vez com uma escala Likert de quatro pontos para indicar grau de interesse. Os resultados da pesquisa ajudaram a tomar decisões sobre possíveis melhorias no programa.

5 Anexo 1: Questionário sobre o uso de Plástico

Com o questionário a seguir queremos medir sua opinião sobre o uso do plástico.

- Para tal, utilizaremos o método da escala Likert, onde terá de indicar o grau em que concorda ou discorda das afirmações apresentadas, sendo 1 discordo totalmente e 5 concordo totalmente.
- Você deve circular a opção que mais geralmente corresponde ao seu pensamento.



Nome: _____

Gênero: eu sou um menino eu sou uma garota

Era: _____

Curso que acabou de terminar: _____

		Discordo fortemente	Discordo	Não concordo nem discordo	Aceita	Fortemente aceita
CONHECIMENTO	A "reutilização" do saco plástico é boa.	1	2	3	4	5
	A conscientização é essencial para salvar nosso meio ambiente dos perigos do plástico.	1	2	3	4	5
	No solo, os materiais plásticos são sustentados por muito tempo e diminuem a qualidade do solo.	1	2	3	4	5
	As embalagens de chocolate e biscoitos podem ser jogadas fora em qualquer lugar porque não têm efeito sobre a poluição ambiental.	1	2	3	4	5
	Para manter o ambiente bonito precisamos estar livres de produtos plásticos.	1	2	3	4	5

		Discordo fortemente	Discordo	Nem Concordo nem Discordo	Aceita	Fortemente Aceita
ATTITUDE	Não é correto jogar produtos plásticos em qualquer lugar após o uso.	1	2	3	4	5
	As pessoas devem estar cientes do uso de produtos plásticos.	1	2	3	4	5
	O plástico jogado pelas pessoas prejudica o meio ambiente.	1	2	3	4	5
	Os produtos de plástico são mais fáceis de usar do que qualquer outro produto.	1	2	3	4	5
	Todos precisam se conscientizar sobre o uso de produtos plásticos	1	2	3	4	5
	Ambiente escolar pode ser livre de plástico	1	2	3	4	5
	Não devemos jogar fora todos os materiais plásticos usados em vez de reciclar.	1	2	3	4	5
	Devemos REUTILIZAR as sacolas plásticas.	1	2	3	4	5
	Devemos substituir os sacos de plástico por juta ou outros sacos.	1	2	3	4	5
	Não é essencial dar um saco plástico enquanto compramos algo na loja.	1	2	3	4	5