



Spolufinancováno
z programu Evropské unie
Erasmus+



ZÁBAVNÉ POKUSY

Voda jako fenomén



ZŠ Solenice 2017/2018





Kofinanziert durch das
Programm Erasmus+
der Europäischen Union

LUSTIGE EXPERIMENTE

Projekt Wasser



GS Wildenburg 2017/2018





OTEVÍRACÍ KVĚT

1. POMŮCKY

- barevné papíry
- šablony květu s výraznými okvětními lístky
- nůžky, tužka
- nádoby s vodou



2. PRACOVNÍ POSTUP

Šablonku květu vytvoříme tak, aby bylo možné lístky přeložit směrem ke středu a květ tak uzavřít. Doprostřed lze vepsat např. přání, či pozdrav, nebo namalovat výrazný obrázek. Vystřižený zavřený květ položíme na hladinu. Protože papír postupně nasává vodu, květy se rozevírají a prozrazují, co je ukryto vevnitř.



ÖFFNENDE BLUME



Kofinanziert durch das
Programm Erasmus+
der Europäischen Union

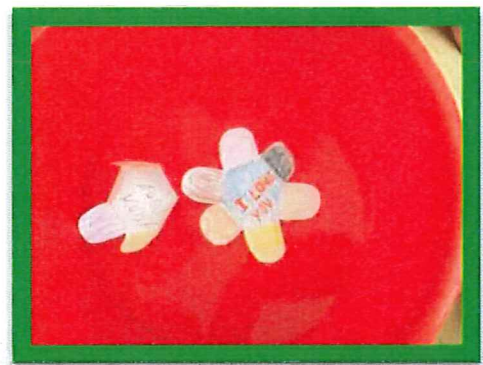
1. MAN BENÖTIGT

- *Farbpapiere*
- *Blumenvorlagen mit großen Blumenblättern*
- *Schere, Bleistift*
- *Behälter mit Wasser*



2. ARBEITSVERFAHREN

Die Blumenvorlage soll Blätter haben, die man sie zur Mitte falten kann und damit die Blume schließen kann. In die Mitte schreiben wir einen Wunsch, Gruss oder wir malen ein Bild. Die geschlossene Blume legen wir auf die Wasseroberfläche. Da das Papier allmählich Wasser absorbiert, öffnen die Blüten und zeigen, was im Innern verborgen ist.





ROSTLINNÉ OBRÁZKY

1. POMŮCKY

- kousek bílého plátna cca 20x20cm
- dřevěná palička nebo větší kostka
- rostlinný materiál



2. PRACOVNÍ POSTUP

Pod plátno na pevnou podložku (desku, plochý kámen) vložíme rostlinu a tlučením paličkou vytvoříme mokrý barevný obraz. Vzniká zásluhou barviv z rostlin. Přidáváme další rostliny. Plátno lze také přeložit na půlku a docílit tak osově souměrného obrazu.



PFLANZENBILDER



Kofinanziert durch das
Programm Erasmus+
der Europäischen Union

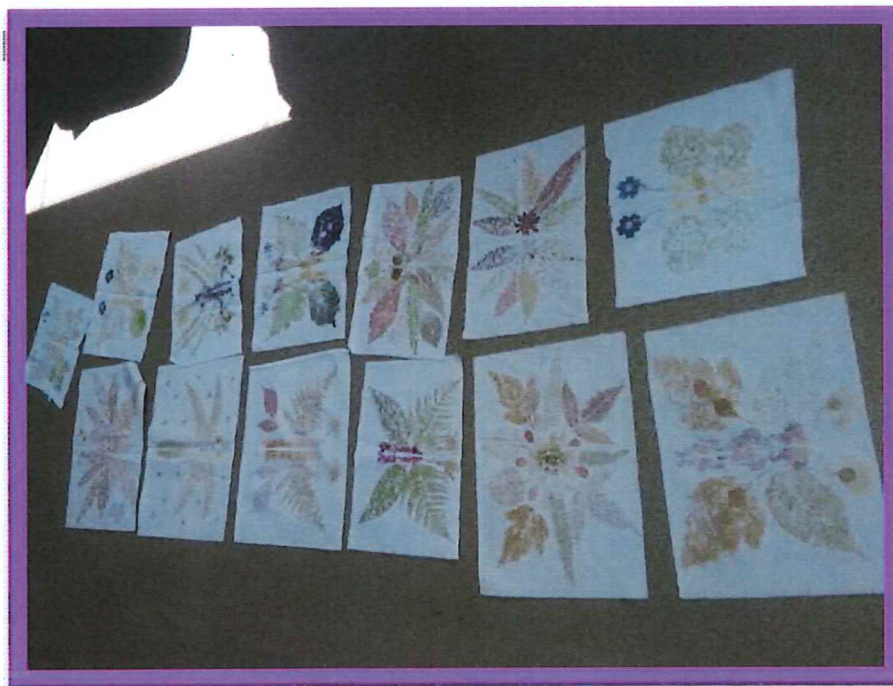
1. MAN BENÖTIGT

- ein Stück weißes Tuch cca 20x20cm
- einen Holzstab oder einen größeren Würfel
- Pflanzen



2. ARBEITSVERFAHREN

Das Tuch legen wir auf eine feste Unterlage (Brett, flachen Stein). Unter das Tuch legen wir eine Pflanze und durch Hämmern entsteht ein nasses Farbbild. Dies passiert dank unterschiedlichen in Pflanzen enthaltenen Farbstoffen. Wir arbeiten weiter mit anderen Pflanzen. Das Tuch kann auch in zwei Hälften gefaltet werden, um ein axialsymmetrisches Bild herzustellen.





KOUZELNÁ SŮL

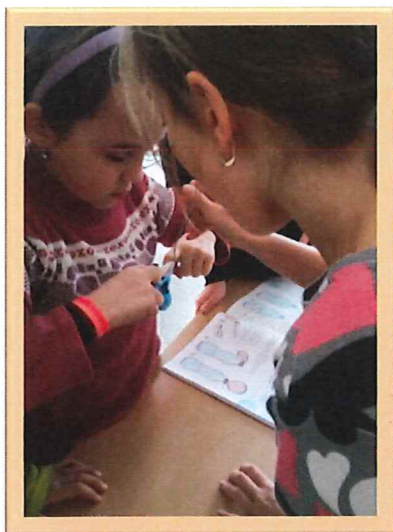
1. POMŮCKY

- *plastová lahev s perlivou minerálkou*
- *nafukovací balonek*
- *lžička*
- *kuchyňská sůl*



2. PRACOVNÍ POSTUP

Nejprve uděláme s pomocí dospělého přiměřený otvor do víčka. Pak opatrně nasypeme do balonku lžičku soli, balonek navlékneme na víčko, které zašroubujeme. Při zvednutí balonku se sůl začne přesypávat do perlivé vody a balonek se nafoukne oxidem uhličitým, obsaženým v perlivé vodě.



MAGISCHES SALZ



Kofinanziert durch das
Programm Erasmus+
der Europäischen Union

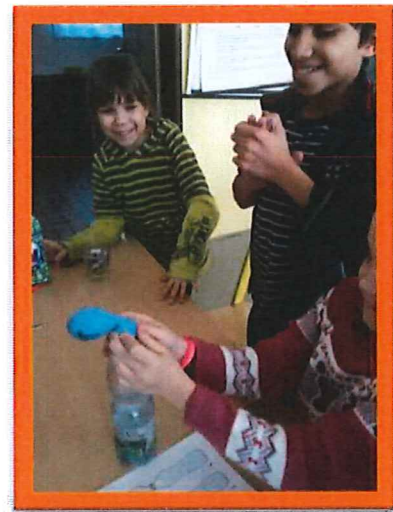
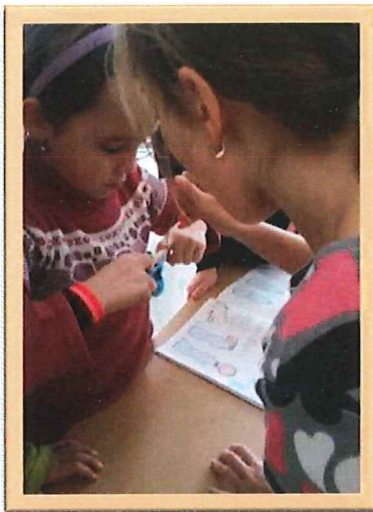
1. MAN BENÖTIGT

- eine PET Flasche Sprudel
- Luftballon
- Teelöffel
- Kochsalz



2. ARBEITSVERFAHREN

Unter der Aufsicht des Lehrers machen wir ein Loch in den Flaschendeckel. Dann geben wir vorsichtig einen Löffel Salz in einen Ballon und setzen den Ballon auf den Deckel, den wir einschrauben. Das Salz aus dem Ballon übergießt langsam in die Flasche und der Ballon wird mit dem im Sprudelwasser enthaltenen Kohlendioxid aufgeblasen.





LEDOVÉ OZDOBY

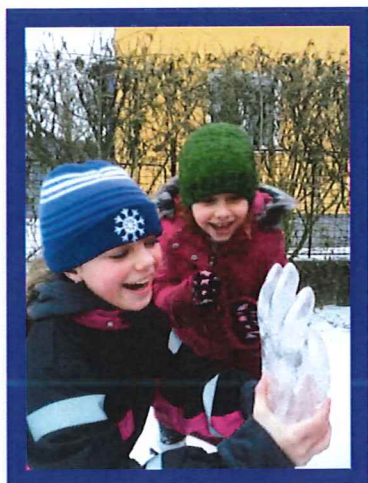
1. POMŮCKY

- vykrajovátko a formičky na vánoční cukroví
- mráz
- tácek
- plastové kelímky
- nůžky
- provázek, drátěné háčky



2. PRACOVNÍ POSTUP

Vykrajovátko srovnáme na tácek, zalijeme vodou a do každého umístíme provázek nebo háček na zavěšení. Po zamrznutí vyklopíme a ozdobíme jimi např. stromky, ploty nebo zavěsíme na parapety oken. Z ledových odlitků z kelímků lze skládat ledové hrady, nebo propojením provázkem vytvořit efektní ledový závěs. Z nafukovacích balonků jsme získali materiál na ledové sněhuláky. Největší úspěch u dětí měla ledová ruka z gumové rukavice.



EISDEKORATION



Kofinanziert durch das
Programm Erasmus+
der Europäischen Union

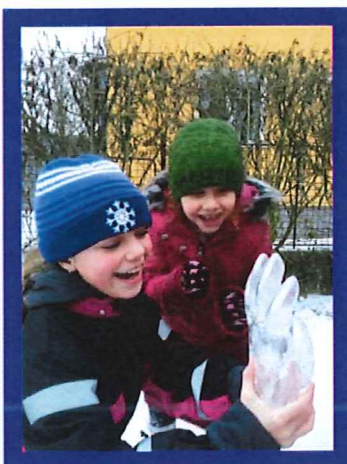
1. MAN BENÖTIGT

- *Schneider und Formen für Weihnachtsplätzchen*
- *Frost*
- *Tablett*
- *Plastik Becher*
- *Schere*
- *Seil, Drahhaken*



2. ARBEITSVERFAHREN

Wir legen die Formen auf das Tablett und gießen Wasser rein. In jede Form legen wir zuvor ein Stück Seil oder einen Drahhaken zum Aufhängen. Wenn das Wasser gefroren ist wir nehmen die Formen weg und schmücken mit der Eisdekoration zum Beispiel Bäume, Zäune oder Fensterbänke. Eisformen aus den Plastik Bechern können zum Basteln von Eisburgen oder Eisvorhängen verbunden mit Seil verwendet werden. Wasser gefroren in Luftballons diente als Baumaterial für einen Schneemann. Am meisten hat den Schülern eine Eishand aus Gummihandschuhen gefallen.



BAREVNÉ VODOVODY

Spolufinancováno
z programu Evropské unie
Erasmus+



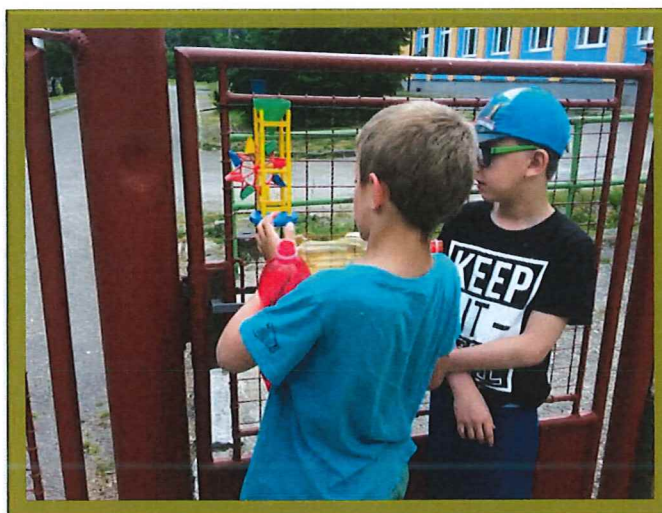
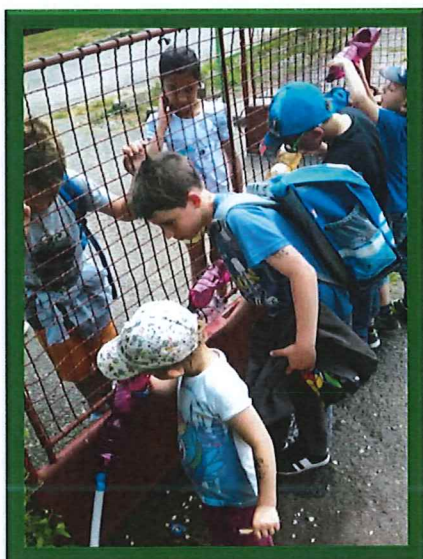
1. POMŮCKY

- barevné PET lahve
- stahovací pásy, drátky
- nůžky
- voda



2. PRACOVNÍ POSTUP

Jednu lahev zpracujeme do podoby trychtýře odstříhnutím dna. Bude sloužit jako vtok do soustavy. Další, libovolný počet PET lahví upravíme takto. Položíme lahev na ležato a v horní části, přibližně uprostřed, vystříháme opatrně oválný otvor (cca 8cm na délku a 5cm na šířku). Na vhodnou plochu pak plastové lahve připevníme tak, aby jimi mohla protékat voda. Do vodovodu je možné zapojovat mlýnky a další prvky. Vodu je nutné odvést k rostlinám, aby byla zužitkována.



FARBIGE WASSERLEITUNGEN



Kofinanziert durch das
Programm Erasmus+
der Europäischen Union

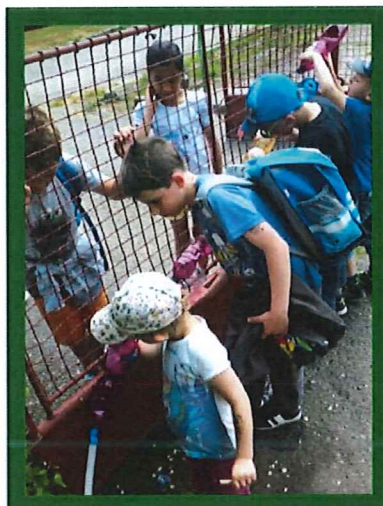
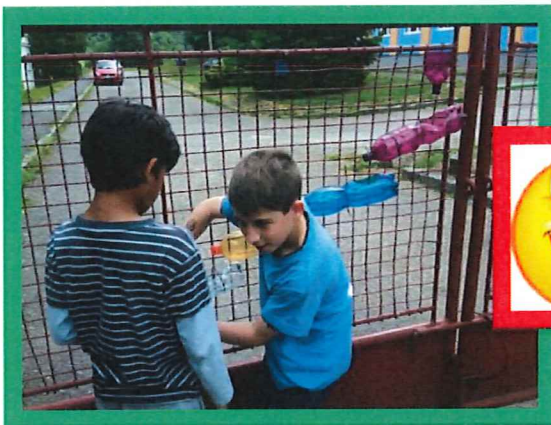
1. MAN BENÖTIGT

- farbige PET Flaschen
- Umreifungsbänder, Bindedraht
- Schere
- Wasser



2. ARBEITSVERFAHREN

Wir nehmen eine Flasche, schneiden den Boden ab und benutzen sie als Trichter, diese Flasche dient dann als Einfluss in das Wassersystem. Dann nehmen wir eine beliebige Anzahl von PET-Flaschen bearbeiten sie folgend - wir legen die Flasche horizontal, im Oberteil ungefähr in der Mitte schneiden wir ein ovales Loch aus (cca 8cm lang und 5cm breit). Wir befestigen die Flaschen auf eine geeignete Oberfläche, damit sie durch sie das Wasser fließen kann. In die Wasserleitung können wir Wassermühlen und andere Elemente eingliedern. Wasser soll zu den Pflanzen gebracht werden, damit sie verwendet ist.





SOLNÉ HORY

1. POMŮCKY

- miska (nižší s plochým dnem)
- 4 kuličky plastelíny
- 4 párátká
- kuchyňská sůl
- teplá voda



2. PRACOVNÍ POSTUP

Na dno misky rozmístíme kuličky modelovací hmoty a do nich zapíchneme párátká. V teplé vodě řádně rozmícháme dostatečné množství soli a roztok nalijeme do misky. Necháme odpařovat. Sledujeme krystalizování soli.



SALZBERGE



Kofinanziert durch das
Programm Erasmus+
der Europäischen Union

1. MAN BENÖTIGT

- eine Schale (niedrig mit flachem Boden)
- 4 Plastilin Kugeln
- 4 Zahnstocher
- Kochsalz
- warmes Wasser



2. ARBEITSVERFAHREN

Auf den Boden der Schale legen wir die Plastilin Kugeln und wir stechen in die Kugeln die Zahnstocher ein. Im warmen Wasser verrühren wir genug Salz und gießen Sie die Lösung in die Schüssel. Dann beobachten wir die Salzkristallisation.





STROM ŽIVOTA

1. POMŮCKY

- arch balicího papíru
- kuchyňské utěrky
- pastelky, voskovky nebo tempéry
- potravinářské barvy
- kelímky nebo skleničky s vodou



2. PRACOVNÍ POSTUP

Na balicí papír nakreslíme strom. Z kuchyňských utěrek podélně smotáme prameny tak, aby délkou vedly z větví až cca 15cm pod konec balicího papíru (zde budou imitovat kořeny). Do skleniček namícháme barvy a umístíme je pod obrázek tak, aby každý pramen vedl do jedné skleničky. Pozorujeme vztlínání vody od kořenů až do koruny stromu.



BAUM DES LEBENS



Kofinanziert durch das
Programm Erasmus+
der Europäischen Union

1. MAN BENÖTIGT

- eine Packpapier Rolle
- Papiertücher
- Buntstifte, Wachsstifte oder Temperafarben
- Lebensmittelfarben
- Becher oder Gläser mit Wasser



2. ARBEITSVERFAHREN

Auf die Packpapier Rolle malen wir einen Baum. Aus den Papiertüchern machen wir Rollen und kleben sie vom Oben auf das Bild, wo sie die Äste darstellen. Die Rollen enden 15 cm unter dem Bild, wo sie die Wurzeln darstellen. Wir mischen Farben, gießen sie in die Gläser und legen Sie sie unter das Bild, so dass jede Rolle in ein Glas führt. Dann beobachten wir die Wasserleckage von den Wurzeln bis zur Baumkrone.





VÍCEÚČELOVÁ SPRCHA

1. POMŮCKY

- PET lahev 1,5l
- nůžky
- zahradní hadice s přívodem vody
- izolační lepicí páska



2. PRACOVNÍ POSTUP

Připravíme plastovou lahev, kterou pod dozorem dospělého proděravíme, nejlépe ve spodní části a pouze na přední straně lahve. Lahev dostatečně připevníme izolační páskou k hadici a opatrně vodu pustíme. Sprchu lze využít k zavlažování rostlin a za horkého počasí i kamarádů.



MEHRZWECKDUSCHE



Kofinanziert durch das
Programm Erasmus+
der Europäischen Union

1. MAN BENÖTIGT

- *PET Flasche 1,5l*
- *Schere*
- *Gartenschlauch mit Wasserzulauf*
- *Isolierklebeband*



2. ARBEITSVERFAHREN

Wir bereiten eine PET Flasche vor, unter der Aufsicht des Lehrers machen wir Löcher an der Unterseite und an der Vorderseite der Flasche. Mit dem Isolierklebeband befestigen wir die Flasche zum Gartenschlauch und lassen aufmerksam das Wasser los. Die Dusche kann zur Bewässerung von Pflanzen und bei heißem Wetter auch von Freunden verwendet werden.





BARVY DUHY

1. POMŮCKY

- 3 skleničky
- kuchyňské utěrky
- potravinářské barvy (žlutou, modrou, červenou)



2. PRACOVNÍ POSTUP

Připravíme sadu tří skleniček. Prostřední nádoba zůstane prázdná. Do krajních nalijeme ve vodě rozmíchané barvivo a propojíme je se středovou nádobkou podélně přeloženými pruhy papírové utěrky. Sledujeme, jak se barvy díky vztlínání vody míchají.



REGENBOGENFARBEN



Kofinanziert durch das
Programm Erasmus+
der Europäischen Union

1. MAN BENÖTIGT

- 3 Gläser
- Papiertücher
- Farben (gelb, blau, rot)



2. ARBEITSVERFAHREN

Wir bereiten drei Gläser vor. Das Glass in der Mitte bleibt leer. Die Gläser am Rande werden mit Wasser und Farbe gefüllt. Dann verbinden wir alle Gläser mit Papiertüchern und beobachten wie sich die Farben mit Wasser vermischen.





MAGICKÁ LAHEV

1. POMŮCKY

- 3 mikrotenové čiré sáčky
- čirá PET lahev 1,5l
- barevné tuše
- trychtýřek



2. PRACOVNÍ POSTUP

Pracujeme nejlépe ve dvojicích nebo trojicích. Připravíme si průhlednou plastovou láhev. Vsuneme dovnitř první sáček tak, abychom přibližně třetinu mohli přehnout přes okraj lahve a pevně držíme, aby nám sáček nespadol dovnitř. Druhý žák vsune do sáčku trychtýř, nalije do něj vodu a kápne barevnou tuš. Nyní je třeba přehnuté okraje sáčku uchopit a uvázat jednoduchý uzel. Stále dbáme, aby nám sáček nevkouzl do lahve. Přebytečný mikroten nad uzlem ustříhneme. Sáček pak spustíme do lahve. Stejným postupem zpracujeme druhý i třetí sáček ovšem s odlišnými barvami. Na závěr lahev zavíčkuje. Pokud se sáčky neprotrhnou, získáme vícebarevnou lahev. Efekt vynikne, zejména vystavíme-li ji proti světlu, například na okno.



MAGISCHE FLASCHE



Kofinanziert durch das
Programm Erasmus+
der Europäischen Union

1. MAN BENÖTIGT

- 3 transparente Beutel
- transparente PET Flasche 1,5l
- farbige Tinten
- Trichter



2. ARBEITSVERFAHREN

Wir arbeiten in Gruppen zu zweit oder dritt. Wir bereiten ein PET Flasche vor. Wir legen den ersten Beutel rein, ein Drittel von dem Beutel wird über den oberen Teil der Flasche gefaltet, wir halten fest, damit der Beutel nicht hineinfällt. Ein Schüler fügt den Trichter in den Beutel ein, gießt Wasser rein und trieft ein paar Tropfen farbige Tinte. Nun ist es notwendig, den gefalteten Rand des Beutels zu erfassen und einen einfachen Knoten binden. Immer passen wir darauf, dass der Beutel nicht in die Flasche hineinfällt. Den Rest von dem Beutel über dem Knoten schneiden wir ab. Dann lassen wir den Beutel in die Flasche nieder. Nach dem gleichen Verfahren verarbeiten wir den zweiten und dritten Beutel mit unterschiedlichen Farben. Am Ende verschließen wir die Flasche. Wenn die Beutel nicht zerreißen, entsteht eine mehrfarbige Flasche. Der Effekt ist noch mehr offenbar, wenn die Flasche gegen das Licht ausgesetzt wird, z. B. an einem Fenster.

