

## „Zatočte s vodou či větrem“

### Zadání pro MŠ – úvodní text

Ahoj milí přátelé,

„Energie je schopnost konat práci“ – říká jedna stručná poučka z hodin fyziky.

Proč hned v úvodu nového úkolu mluvíme o fyzice? Nebojte se, nebudou žádné příklady, žádné počítání – budete potřebovat jen šikovné ruce a nápaditou mysl – mysl plnou energie, protože energie v různých podobách je všude okolo nás.

Elektrickou energii potřebují k provozu hlavně elektrospotřebiče – buď přímo elektřinu ze zásuvky, anebo například z baterií a akumulátorů. V minulosti byli předchůdci dnešních přístrojů poháněni lidskou a zvířecí silou (koně) nebo energií z přírody (voda, vítr).

Vlastní energii pro svůj „pohon“ si „vyrábí“ i lidské tělo. A pochopitelně ji také vynakládá k různým činnostem. Svoji tělesnou energii a zdatnost můžete například vyzkoušet od května do srpna na akcích „PŘELEZ, PŘESKOČ, RECYKLUJ“. Zábavnou pohybovou a vědomostní soutěž v překonání speciální překážkové dráhy připravila společnost ELEKTROWIN, která se stará o sběr starých, vysloužilých spotřebičů a jejich následné zpracování. Od dubna sledujte [www.elektrowin.cz](http://www.elektrowin.cz) nebo Facebook RecyklaceJeLeGrace.

Vodní a větrnou energii uměli lidé využívat už od pradávna. Naši předkové využívali sílu vody a větru ve svůj prospěch, aby si ulehčili těžkou dřinu. S pomocí těchto přírodních sil poháněli zařízení a stroje, které jim například namlely obilí na chléb, nařezaly dřevo nebo utkaly látku na oblečení.

První pokusy a přístroje byly velmi jednoduché a vy si je teď s námi vyzkoušíte, abyste poznali, co umí síla vodního či větrného živlu.

Zapojte tedy zvědavost a fantazii a pojďte do toho!

Vaše Recyklohraní aneb Uklidme si svět

## Úvodní příběh pro MŠ

„Kačenko, vstávej, musíme do školky,“ budí maminka holčičku. „Dneska musíme pospíchat, protože musím být brzo v práci, víš? Nemám ani čas ti zaplést copánek, tak necháme vlásky rozpuštěné,“ vysvětluje maminka při oblékání. Rychlým krokem vyšly ze dveří a málem upadly pod nečekaným nápoem silného větru, který se přehnal kolem nich.

„Brrr, to je ale zima,“ otrásla se Kačenka, když jí studený vítr foukl do obličeje a rozvířil její dlouhé vlasy kolem hlavy.

Byl začátek března, sluníčko už sice nesměle vystrkovalo paprsky mezi mraky, ale ještě bylo po dlouhé zimě slaboučké a chladný vítr nad ním proto vítězil. Točil se po ulici a zdvíhal mračna prachu, smetí a papírů, které se válely na chodníku. Vzduchem poletovaly potrhané igelitové sáčky a kutálely se pohozené plastové lahve.

„Ten vítr ale dělá nepořádek, že mami?“

„Ale to nedělá ani tak vítr, Katuško, to dělají lidé sami, víš?“

„A jak?“

„No, víš, jak tě s tatínkem učíme, že se papírky a různé obaly neházejí na zem, ale patří do koše nebo do popelnice a že my doma staré papíry a plastové lahvičky od tvých jupíků a limonád odnášíme do speciálních sběrných kontejnerů - tak někteří lidé to nedělají a odhodí odpadky, kam je napadne... A potom je vítr roznáší kolem a je všude ten hrozný nepořádek...“

Kačenka mlčí, ale je vidět, jak usilovně o něčem přemýšlí.

„Mami a umí vítr zdvihnout...“ ale než otázku stihne dokončit, vcházejí už obě do školky.

„Tak pá, hezky si hraj, odpoledne se na tebe těším,“ dává jí maminka pusu na rozloučenou a spěchá do práce.

„Jééé, ty jsi ale střapatá, vypadáš jako strašidlo,“ směje se její kamarád Honzík, když ji vidí.

„To mi udělal vítr,“ žaluje Katka.

„Mně zas ráno ukradl z hlavy kšiltovku, tatínek za ní utíkal, ale nestačil ji chytit; říkal, že je dnes vítr móóóc rychlý a silný... a... a na cestě jsme viděli spadlý polámaný strom,“ přidává svoji stížnost Honzík.

„Co si to tam vy dva šeptáte?“ zjišťuje paní učitelka.

„Paní učitelko, umí vítr zdvihnout i člověka?“ ptá se Katka a ostatní děti se začaly hlasitě smát.

„Nesmějte se Kačence, vítr má opravdu obrovskou sílu. Když je hodně silný, tak dokáže s člověkem pořádně zamávat. Může mít až tak velkou sílu a energii, že odfoukne střechu, poláme velké stromy nebo posune z místa i těžké věci – takovému větru se pak říká uragán nebo tornádo,“ vysvětluje paní učitelka.

„Takže vítr je zlý,“ říká Honzík. „A škodlivý,“ přidává se Kačenka.

„Ale ne pokaždé - umí být i užitečný, když se ta jeho energie správně využije. Lidé na to přišli už kdysi dávno, dokud ještě neznali elektřinu a elektrické přístroje. Vymysleli si takový velký větrný mlýn, kde za ně vítr pracoval, aby nemuseli dělat všechno ručně a měli lehčí práci,“ popisuje paní učitelka. „Dokázal třeba umlít z obilí mouku na pečení chleba nebo nařezat dřevo na topení a na nábytek...“

„Takže vítr může dělat elektřinu?“ překvapeně vykulila oči Kačenka.

„Ano může, více se sice elektřina vyrábí z uhlí anebo pomocí vody, ale elektřinu umí vyrobit i vítr. Možná jste už někde viděli takové vysoké stožáry s obrovskými vrtulemi. To jsou větrné elektrárny. My pak tu energii z elektrické zásuvky využíváme pro naše přístroje - televizi, ledničku... Víte, co všechno je ještě na elektřinu, děti?“

A děti jedno přes druhé vyjmenovávají přístroje, které znají.

„Hm, ale stejně pořád nechápu, jak to vítr dokáže,“ uzavřel debatu Honzík.

„Tak víte co? Vytvoříme si zítra takový malý větrník a pokusíme se ukázat si na něm, jak pracuje vítr.“

## Obecné informace k tématu

Úkoly jsou vhodné pro děti předškolního věku. S úvodním příběhem Kačenky a Honzíka pracujte dle svého uvážení. Přečtěte či volně převyprávějte příběh a povídejte si s dětmi o spotřebičích, které znají, a o tom, jak s nimi naložit, když doslouží.

Řekněte jim, že spotřebiče potřebují k provozu buď přímo elektřinu ze zásuvky, anebo čerpají energii z baterií a akumulátorů (dle věku dětí možno i jednoduše vysvětlit rozdíl mezi baterií a akumulátorem, který lze opakovaně nabíjet) a že v minulosti byli předchůdci dnešních spotřebičů poháněni lidskou nebo zvířecí silou (koně) nebo energií z přírody – vodou či větrem (větrné či vodní mlýny a kola – mletí obilí, řezání dřeva, tkalcovské stavy apod.).

Pro názorný příklad větrné energie společně s dětmi vyrobte jednoduchý větrník a vyzkoušejte jej (úkol č. 1).

Pro upevnění znalostí o recyklaci je pro děti připravená spojovačka „Kam to patří?“ (úkol č. 2).

Děti, žáci a studenti si na základě úvodního příběhu připomenou zacházení s vysloužilými elektrospotřebiči a interaktivně si vyzkouší některé způsoby získávání energie pro jejich pohon.

***Elektrospotřebičem či elektrozařízením můžeme označit každý malý i velký domácí elektrospotřebič, který ke svému fungování potřebuje nějaký zdroj energie – zjednodušeně řečeno je to „vše, co lze zapojit do elektrické zásuvky, nebo funguje na baterie“.***

Na světě jsou miliony domácností a každá z nich používá spoustu přístrojů a spotřebičů. Když doslouží, nebo se nám „jen“ přestanou líbit a chceme mít hezčí a modernější, je potřeba ty staré nějak zlikvidovat.

Ale jak? Kdyby je totiž každý odložil tam, kde se mu zachce, žili bychom za chvíli na jedné obrovské skládce. Odevzdáme-li je ale na sběrném místě (dvoře), čeká je další nový život v jiné podobě.

Do zpětného odběru pro následnou recyklaci tedy patří všechno od chladničky, pračky, myčky, sporáku, mikrovlnné trouby či vysavače přes topinkovače, fény, holicí strojky, elektrické zubní kartáčky, televize, rádia, mobilní telefony, počítače až po zářivky, pily, vrtačky, elektrické hračky, lékařskou techniku aj.

Bezplatný sběr, zpracování, využití a odstranění elektrozařízení a elektroodpadu zajišťuje společnost ELEKTROWIN ([www.elektrowin.cz](http://www.elektrowin.cz)).

## Metodické pokyny k úkolu

*Učitel/lektor se ptá, povídá si a diskutuje s dětmi, žáky a studenty (úměrně věku), co to jsou elektrozařízení a elektrospotřebiče. Jako příklad uvádí věci nejběžnější v domácnosti - opět úměrně věku a rozumovým schopnostem účastníků.*

**Podstatný je důraz na debatu o zacházení s vysloužilými výrobky.** Je třeba zdůraznit, jak důležité je nevyhazovat přístroje do běžných popelnic a kontejnerů, ale odvézt je do sběrného dvora či sběrného místa a předat bezplatně dále k recyklaci, protože na jejich výrobu bylo použito mnoho surovin, které se po recyklační úpravě dají znovu upotřebit ke zhotovení nových věcí. Do zpětného odběru spadají elektropřístroje určené pro použití v domácnosti či firmě a může je bezplatně odevzdat občan i podnikající osoba.

*Učitel/lektor rovněž připomene sběrné kontejnery a jejich barvy pro třídění konkrétního druhu odpadu – kam patří plasty, sklo, papír atd. – a také místa zpětného odběru elektrozařízení (sběrné dvory, červené kontejnery na drobné elektrospotřebiče, prodejci...)*

*Následně diskutuje s dětmi/studenty, jak se dají elektrospotřebiče recyklovat a co se z recykláže dá vyrobit. Účastníci debaty se společně zamyslí nad tím, jak ovlivňují odpady životní prostředí.*

Jak by se mělo nakládat s odpady:

- Chovat se tak, abychom tvořili – produkovali – odpadu co nejméně.
- Věci, které jsou nepotřebné, ihned nevyhazovat, ale snažit se najít pro ně náhradní využití.
- Třídít odpady v domácnosti, vyrábět z nich nové věci nebo je používat k novým účelům – tedy RECYKLOVAT.
- Ze zbytkových odpadů, které nelze již dále využít, odborně – průmyslově vyrobit energii (spalovny).
- Na skládku ukládat pouze odpad, který již nelze nijak dále zpracovat a využít.

### **Dalším námětem k diskuzi je energie nezbytná pro fungování spotřebičů.**

Spotřebiče potřebují k provozu buď přímo elektřinu ze zásuvky, anebo čerpají energii z baterií a akumulátorů (dle věku dětí možno vysvětlit i rozdíl mezi baterií a akumulátorem, který lze opakovaně nabíjet). V minulosti byli předchůdci dnešních spotřebičů poháněni lidskou nebo zvířecí silou (koně) nebo energií z přírody – větrem či vodou.

Bez dostatečného množství energie by moderní civilizace nemohla dále fungovat a rozvíjet se. Současně hrozí, že se některé přírodní zdroje (ropa, zemní plyn, uhlí) v budoucnu vyčerpají. Proto se stále hledají alternativní cesty, jak dostatek energie zajistit. Jednou z možností je opětovný návrat k výrobě a využití energie, kterou již dávno používali naši předkové před mnoha a mnoha staletími. Uměli pomoci síly vody a větru například umlít obilí (předchůdce elektrických mlýnků a mixérů), vylisovat z plodů olej nebo šťávu, nařezat dřevo (pily), připravit plátno na oblečení (tkalcovny, přádelny), vyrobit papír aj. Tyto „alternativní“ (nebo naopak přirozené) zdroje energie jsou námětem tohoto úkolu.

## Úkol č. 1 pro MŠ

### **Krotitelé větru**

Děti mají za úkol vyrobit ve školce větrník. Jednoduchý větrník lze zhotovit z obyčejného tvrdšího papíru. Pevnější větrník můžeme vyrobit z plastových fólií (například pevnějších plastových desek na kancelářský papír), za oknem nebo na zahradě pak vydrží i déšť. Větrníky mohou být barevné a děti je mohou vyzdobit podle fantazie.

Nákres a postup naleznete v příloze

### ***Pomůcky***

Výkres či pevnější papír nebo ohebná plastová fólie velikosti 15 x 15 cm, dřevěná či plastová tyčka, nůžky, pravítko, větší připínáček či malý hřebíček, kladívko, 2 korálky, výtvarné potřeby, fotoaparát (mobilní tel. s fotoaparátem), připojení k internetu pro odeslání výsledků

### ***Výstup výsledků***

Fotografie výtvaru větrníku

## Úkol č. 2 pro MŠ

### **Kam to patří?**

Pro děti předškolního věku je připravena „spojovačka“ zaměřená na spotřebiče, energii k pohonu, jejich využití a recyklaci. Spojte vysloužilé elektrospotřebiče s místem, kam patří, a dostanete obrázek. Spojovačku „Kam to patří“ naleznete v příloze.

### ***Pomůcky***

Připravená „spojovačka“ (viz příloha), psací či výtvarné potřeby, fotoaparát (mobilní tel. s fotoaparátem), připojení k internetu pro odeslání výsledků

### ***Výstup výsledků***

Fotografie vytvořených spojovaček

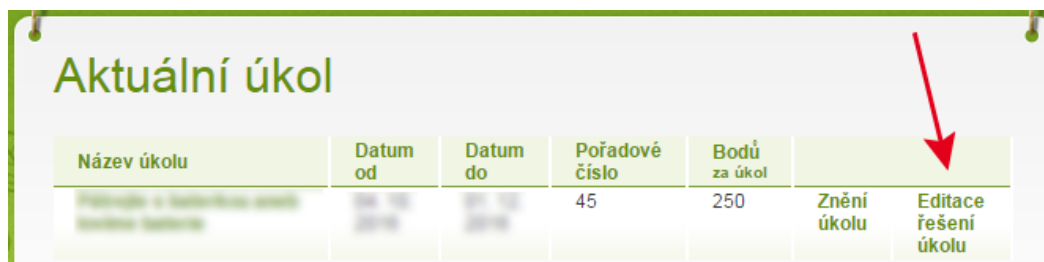
## Hodnocení

Každá školka, která zašle soubory uvedené v zadání, získá:

- Za splnění zaslání fotografie vytvořených větrníků (úkol č. 1) **150 bodů**
- Za splnění zaslání fotografie spojovačky (úkol č. 2) **100 bodů**

### Pokyny k předání úkolu

- Každá školka zasílá výstupy dle zadání pro jednotlivé stupně škol
- Řešení nám zasílejte prostřednictvím [www.recyklohrani.cz](http://www.recyklohrani.cz)
- **Postup odeslání přes webové stránky:**
  - o Přihlaste se do svého uživatelského účtu.
  - o Klikněte na „Přehled úkolů“.
  - o U aktivního úkolu vpravo najdete odkaz „Odeslat úkol“. Klikněte na tento odkaz.
  - o Otevřou se vám informace o úkolu včetně možnosti odeslání odpovědi. Vložíte požadované soubory a stisknete „Odeslat“.
  - o V případě potřeby úpravy znění vaší již odevzdané (zaslané) odpovědi či případné potřeby přidání/smazání některých souborů, je možnost úkol editovat až do termínu uzávěrky úkolu po kliknutí na **Editace řešení úkolu**.
  - o **NENECHÁVEJTE ODEVZDÁNÍ ÚKOLU NA POSLEDNÍ MOŽNÝ TERMÍN, NA ODEVZDÁNÍ PO TERMÍNU ANI CHYBOU SYSTÉMU NEBUDE BRÁN ZŘETEL**



Název úkolu	Datum od	Datum do	Pořadové číslo	Bodů za úkol	Znění úkolu	Editace řešení úkolu
			45	250		

- Budeme moc rádi, připojíte-li pár slov k Recyklohraní – Vaše připomínky, náměty či jiné cenné zkušenosti. Své názory nám Vy a Vaši žáci můžete sdělit i na facebookovém profilu [www.facebook.com/recyklohrani](http://www.facebook.com/recyklohrani).

**POZOR! Prosíme, nezasílejte nám Vaše práce e-mailem ani poštou.**

**Takto zasláné úkoly nemusí být vyhodnoceny. Děkujeme za pochopení.**

**Termín odevzdání a vyhotovení prací:** Své práce zasílejte nejpozději do **15. 4. 2017**. Práce budou vyhodnoceny a body připsány do **30. 4. 2017**

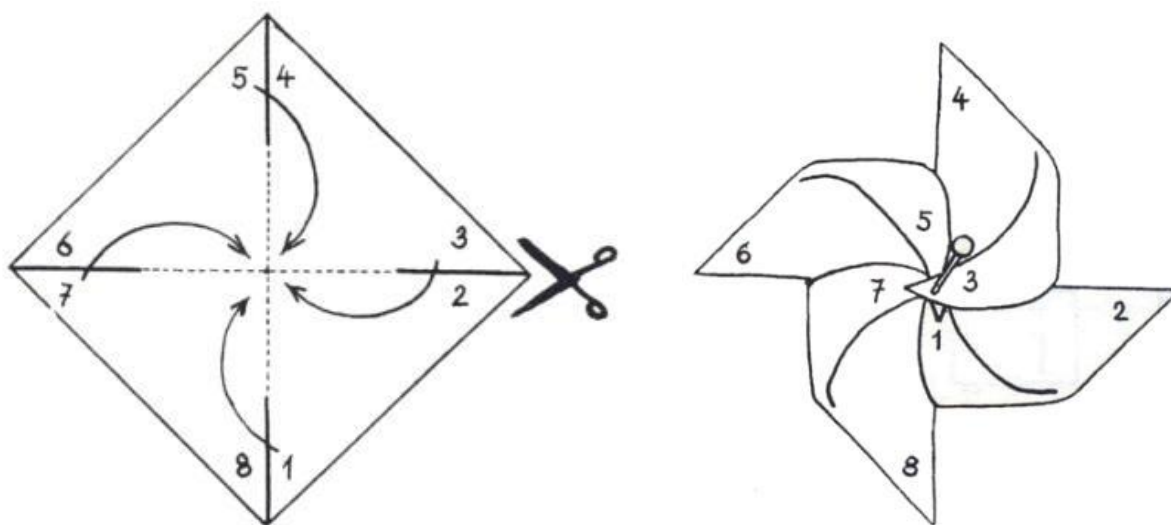
V případě dotazů nás prosím neváhejte kontaktovat na emailové adrese [info@recyklohrani.cz](mailto:info@recyklohrani.cz) nebo na telefonní lince Recyklohraní **739 280 887**.

## Příloha č. 1 pro MŠ

### Pracovní postup:

Na čtverci papíru vyznačíme úhlopříčky a každou úhlopříčku od rohu ke středu nastříhneme asi do dvou třetin. Pak postupně ohýbáme „poloviny“ rohů a ohnuté části přichytíme hřebíčkem na konec lačky – držátka.

Pro zmenšení tření je vhodné před zatlučením nasunout na hřebíček z obou stran větrníku korálek.



Elegantnější tvar získá vrtulka, jestliže místo čtverce použijeme na její zhotovení kruh o průměru např. 25 cm a jeho nastřížení bude mírně zakřivené.

Proč se větrník ve větru roztočí? Ohnutím získají křídélka větrníku vhodný tvar, kterým nejen zachycují proudící vzduch, ale mění i směr jeho pohybu. Křídélka „nutí“ vzduch pohybovat se jedním směrem a podle zákona akce a reakce „nutí“ vzduch stejně velkou silou křídélka, aby se pohybovala směrem opačným. Výsledkem je otáčení větrníku.

*Větrník se bude líp točit, když na vázací drát navlékneme po sobě: alespoň 2 korálky, dřevěné kolečko (nebo ze silného kartonu) o průměru asi 2 cm s otvorem ve středu, pak jednotlivé díly větrníku a nakonec 2 korálky, vše provlékneme provrtanou tyčkou a na konci drátu uděláme očko.*

*Drát by měl být dostatečně silný, aby vydržel sílu větru a neohnul se ani nezdeformoval. Korálky i větrník by měly mít určitou volnost, jinak se větrník nebude správně točit.*

*Dvoubarevný větrník vyrobíme ze dvou různobarevných čtvrtek, z nichž ustříhneme dva čtverce, které buď slepíme a dál postupujeme stejně, nebo jeden uděláme větší a druhý menší, položíme je středem na sebe a oba najednou navlékneme na drát*

**Bezpečnostní upozornění:** při práci na úkolech dodržujte obvyklé bezpečnostní postupy, aby nedošlo k ohrožení a poškození zdraví či majetku.



Příloha k úkolu č. 2 pro MŠ

