

Čteme počasí z oblaků

✳ 2 x 45 minut

✳ Přírodopis

✳ 6–9. ročník ZŠ

Lekce umožňuje žákům 6.–9. ročníku prozkoumat atmosféru a naučit se rozpoznávat základní druhy oblaků prostřednictvím přímého pozorování a práce s určovacím klíčem. Žáci pracují ve skupinách po 3–4, systematicky pozorují oblohu ze čtyř světových stran, popisují oblaky vlastními slovy a následně je určují pomocí klíče. Zapisují své pozorování do záznamového listu včetně náčrtků a odhadují pokryvnost oblohy. Hodina rozvíjí nejen znalosti o atmosféře a meteorologii, ale také schopnost pozorovat přírodu, spolupracovat a předpovídat počasí na základě typu oblaků.

Cíle

Hlavní cíl

Žáci si uvědomí trojrozměrnost atmosféry a naučí se rozpoznávat a určovat základní druhy oblaků na základě jejich pozorování.

Dílčí cíle

- ✳ Žáci jsou schopni pracovat společně v malých týmech a pozorovat oblohu systematicky
- ✳ Žáci rozlišují výšková patra atmosféry a oblaky typické pro dané části atmosféry
- ✳ Žáci rozliší druhy oblaků a jejich typické vlastnosti na základě pozorování
- ✳ Žáci odhadují pokryvnost oblaků na obloze
- ✳ Žáci chápou spojitost mezi různými druhy oblaků a vznikajícím počasím

Pomůcky

- ✳ Určovací klíč na oblaky pro každou skupinu (<https://www.explorika.cz/klic-oblaky>)
- ✳ Záznamový list pro každého žáka (viz Záznam z meteorologického pozorování – oblačnost)
- ✳ Kartonové rámečky (cca 20×30 cm s vyříznutým oknem)
- ✳ Kompas/buzola
- ✳ Sluneční brýle (za jasného počasí)
- ✳ Tužky/propisky

Postup

Úvod 10 minut

Začněte motivační otázkou: "Co všechno umíte poznat z pohledu na oblohu?" a запиšte nápady žáků na tabuli jako myšlenkovou mapu. Společně s žáky rozdělte odpovědi do kategorií, například: tvar oblaků, barva oblohy, předpověď počasí.

Položte žákům následující diskusní otázky:

- Jak byste popsali vlastními slovy tvar oblaků, které vidíte?
- Proč nejsou všechny oblaky stejné?
- Letěli jste někdy letadlem? Co jste u oblaků pozorovali?
- Jak by musel vypadat mrak, aby z něj pršelo?

Zdůrazněte, že oblaky nejsou jen „bělavé chumáče“, ale mají konkrétní vlastnosti, nacházejí se v různých výškách atmosféry a jsou důležitými indikátory počasí a atmosférických procesů.

Rozdělení materiálů a zadání 5 minut

Rozdělte třídu do týmů po 3–4 žácích. Každý tým dostane:

- určovací klíč na oblaky
- kartonový rámeček (ideálně)
- kompas

Každý žák dostane:

- záznamový list

Zadání: Pozorujte oblohu a určete druhy oblaků. Nejdříve popište oblaky vlastními slovy a teprve poté pracujte s určovacím klíčem.

Vymezení prostoru pro pozorování:

- Čtyři žáci si stoupnou zády k sobě a rozpaží směrem na čtyři hlavní světové strany
- Každý pozoruje svou výseč oblohy
- Mohou si pomoci kartonovým rámečkem

Tip: Při nepříznivém počasí nebo pozorování ze třídy použijte pohled z okna jako rámeček.

Pozorování a určování oblaků 25 minut

Vedte žáky k postupnému uvažování prostřednictvím otázek:

- Jaký má oblak tvar a strukturu?
- Ve které výšce se nachází? (nízko, středně vysoko, vysoko)
- Je oblak ostrý nebo rozmazaný?
- Jakou má barvu a průhlednost?

Postup určování:

1. Žáci si vyberou konkrétní oblak ve své výseči oblohy.
2. Pomocí určovacího klíče jej určí na základě typických znaků.
3. Zjistí charakteristiku daného druhu oblaku.
4. Zaznamená do pracovního listu včetně náčrtku.
5. V případě kombinace více druhů oblaků pokračují v určování i ostatních oblaků.

Pokryvnost oblohy: Po určení druhů oblaků si žáci odhadnou, kolik procent plochy jejich výseče oblohy zaujímají oblaky.

Procházejte mezi skupinami a pomáhejte žákům:

- Zasahujte pouze tehdy, když se skupina úplně zasekne.
- Místo přímých odpovědí pokládejte navádějící otázky.
- Oceňujte především kvalitu uvažování a spolupráci ve skupině.

Tip: Jestliže žáci určí cumulonimbus, mohou ověřit svůj odhad na aktuálním radaru ČHMÚ (www.chmu.cz) a zkontrolovat, zda se skutečně blíží srážky.

Dokončení záznamů a sdílení 15 minut

Vyzvěte týmy, aby dokončily své záznamy, a poté společně projděte výsledky pozorování z jednotlivých směrů. Žáci si během této fáze mohou doplňovat informace ve svých záznamech.

Informace jednotlivých týmů:

- Každá skupina prezentuje svá pozorování z přiděleného směru
- Srovnání výsledků: lišily se druhy oblaků v jednotlivých směrech?
- Diskuse: jak se lišilo rozložení oblaků a jejich pokryvnost?

Porovnejte skupinové odhady s aktuální předpovědí počasí (chmu.cz nebo in-pocasi.cz).

Reflexe a shrnutí 10 minut

Diskusní otázky:

1. Co vás dnes při pozorování oblohy nejvíce překvapilo?
2. Který druh oblaku bylo nejtěžší určit a proč?
3. Co vám při práci ve skupině fungovalo dobře?
4. Jaké počasí byste očekávali podle oblaků, které jste pozorovali?

Rozšiřující aktivita

Dlouhodobější pozorování „Aprílové počasí“

Tato aktivita ověřuje hypotézu lidového rčení o proměnlivosti aprílového počasí.

Zadání: V průběhu celého měsíce dubna žáci provádějí minimálně tři pozorování oblohy z okna svého pokoje (ideálně ve stejnou denní dobu).

Sledované parametry počasí:

- Druhy oblaků (s využitím určovacího klíče)
- Pokryvnost oblohy oblaky (%)
- Srážky (ano/ne, jaký typ)
- **Větrné podmínky (pozorování stromu nebo keře, případně vlajícího provázku)**

Záznam dat: Žáci průběžně zapisují svá pozorování na záznamové listy a fotograficky dokumentují zajímavé oblaky.

Vyhodnocení: Na konci měsíce společně zhodnotíte výsledky porovnáním záznamů s původní hypotézou. Žáci mohou vytvořit graf nebo tabulku ukazující změny počasí během měsíce dubna.

Praktická doporučení

Příprava před hodinou

- Vytiskněte záznamové listy pro všechny žáky.
- Ověřte si aktuální stav počasí a připravte se na případné přizpůsobení aktivity.

Při hodině

- Nejdříve nechte žáky samostatně pozorovat a popisovat vlastními slovy.
- Zasahujte pouze tehdy, když se skupina úplně zasekne.
- Místo přímých odpovědí pokládejte navádějící otázky.
- Oceňujte především kvalitu uvažování a spolupráci ve skupině.

Přizpůsobení věku

Pro mladší žáky (4.–6. třída):

- Zaměřte se na základní rozdělení oblaků (nízké, střední, vysoké).
- Pracujte s 3–4 nejčastěji se vyskytujícími druhy oblaků.

Pro starší žáky (7.–9. třída):

- Pracujte s kompletním určovacím klíčem a všemi druhy oblaků.
- Rozšiřte diskusi o atmosférické procesy a vznik oblaků.

Nikdy se nedívejte přímo do Slunce, i když je za oblaky! Používejte sluneční brýle a upozorněte na to žáky.

Hodnocení

Kritéria hodnocení procesu

- ✱ Aktivní spolupráce ve skupině (všichni členové týmu se podílejí na pozorování).
- ✱ Systematický přístup k pozorování (postupné určování podle klíče).
- ✱ Kvalita pozorování a popisu vlastními slovy.

Kritéria hodnocení výsledku

- ✱ Komplettnost vyplněného záznamového listu (všechny části vyplněny).
- ✱ Správnost určení druhů oblaků.
- ✱ Přesnost odhadu pokryvnosti oblohy.





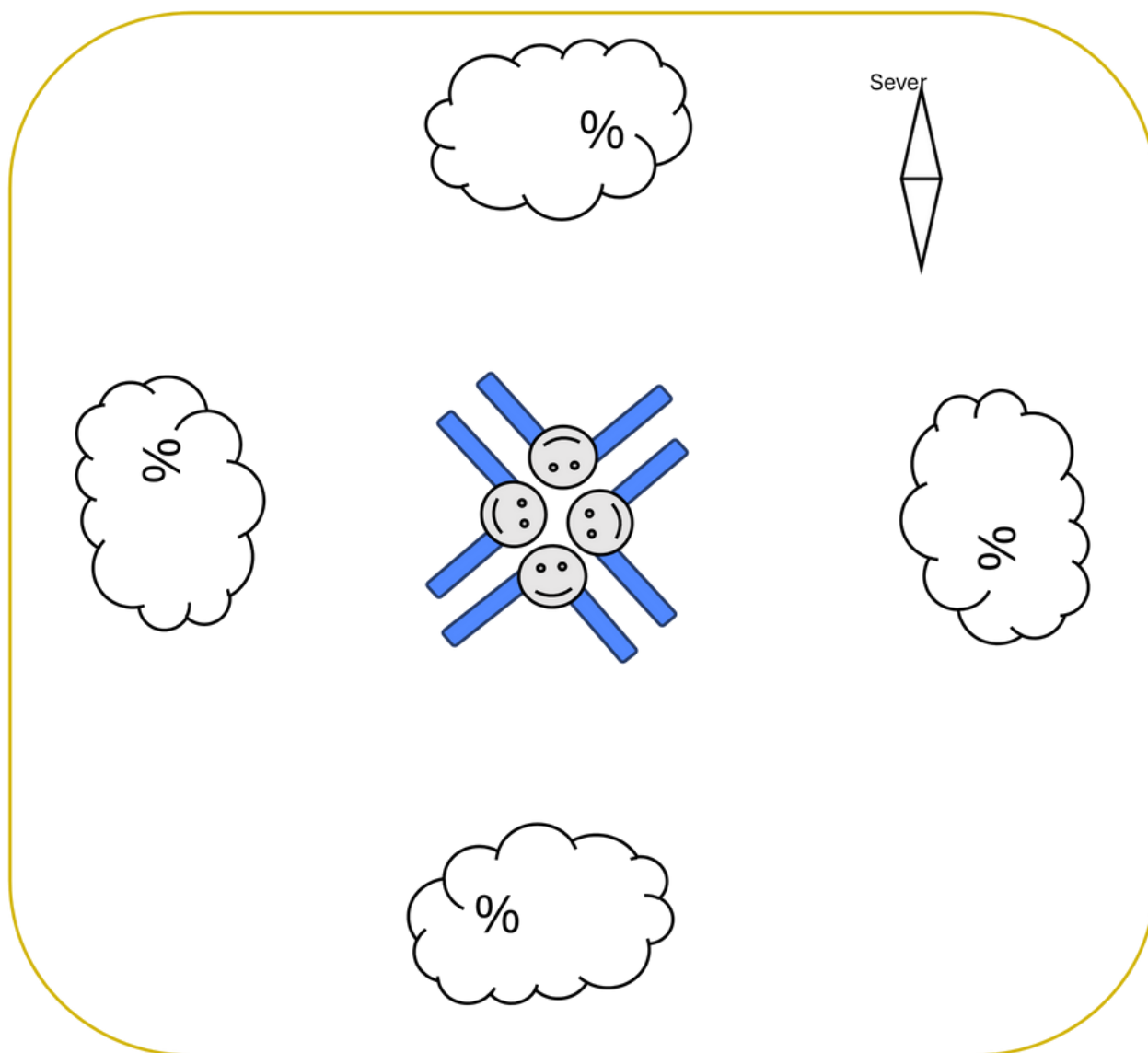
Čteme počasí z oblaků



Datum, čas

Jména pozorovatelů:

- Rozdělte si oblohu na 4 kvadranty a odhadněte pokrytí oblaky, zkuste určit převládající typ oblaků (4 žáci si stoupnou k sobě zády tak, aby každý viděl jinou světovou stranu).
- Zapište do schématu typy oblaků, které jste určili do míst podle směru pozorování.
- Do obláčků doplň míru oblačnosti (odhad v %).



Na obloze převládaly oblaka (vyberte): CIRRUS (řasa) CUMULUS (kupa) STRATUS (sloha)

Nejčastěji jsme pozorovali:

.....

Byly zřetelné kondenzační pásy za letadly? ANO NE

v počtu



Aprílové počasí – protokol

zapiš záznamy z Tvého denního pozorování Stanice
(napíš své jméno a příjmení)

Datum zadejte datum

Směr pozorování

(zapiš světovou stranu, na kterou vidíš z okna)

Oblačnost (vyber jednu možnost)

- ☐ jasno (bez mráčku)
- ☐ skoro jasno (sem tam mráček)
- ☐ polojasno (obloha je pokrytá zhruba z 1/2)
- ☐ oblačno (mraky pokrývají více než 1/2 oblohy)
- ☐ zataženo

Srážky (může být i více možností)

- ☐ pršelo hodně (déle než 2 hodiny)
- ☐ pršelo trochu (méně než 2 hodiny)
- ☐ přehánky (pršelo max. 1/2 hodiny, i vícekrát)
- ☐ sněžilo
- ☐ nepršelo, nesněžilo

Vítr (vyber jednu možnost)

- ☐ bezvětří
- ☐ slabý vítr (provázek se pohybuje, stromy se skoro vůbec nepohybují)
- ☐ silný vítr (provázek vlaje téměř ve vodorovné poloze, stromy se kymácejí jedním směrem)
- ☐ nárazovitý vítr (střídá se silný a slabý vítr nebo bezvětří, stromy se prudce kymácejí)

Další zajímavé úkazy (vyber jednu možnost)

- ☐ duha
- ☐ bouřka
- ☐ mlha
- ☐ přší žáby nebo něco podobného
- ☐ nic zvláštního se nedělo



Oblaka (může být i více možností podle klíče)

- ☐ cirrus
- ☐ cirrostratus
- ☐ cirrocumulus
- ☐ cumulonimbus
- ☐ altocumulus
- ☐ altostratus
- ☐ stratocumulus
- ☐ stratus (zataženo)
- ☐ nimbostratus (zataženo – déšť)
- ☐ cumulus
- ☐ žádný mrak, prostě jasno

Za dnešní den se počasí měnilo (vyber jednu možnost)

- ☐ neměnilo se, bylo stále
- ☐ jednou
- ☐ dvakrát
- ☐ vícekrát

Zajímavé nebo krásné oblaky (nepovinné)

Nahraj fotku oblaku z dnešního pozorování

Nahrát soubor do

Foták, aby na fotce byl viditelný kousek obzoru, budovy nebo stromu

Limit počtu souborů: 1

Limit velikosti jednoho souboru: 10 MB

Povolené typy souborů: Word, Excel, PPT, PDF, obrázek, video

