

ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Cíle výuky žáků k životnímu prostředí

- **Vědomosti (znát)**
- **Dovednosti (aplikovat)**
- **Postoje (hodnotit)**

Vědomosti (znát)

Poloha a rozšíření - lidé žijí na Zemi v místech s rozdílnou absolutní a relativní geografickou polohou...

Vztahy mezi člověkem a prostředím - lidé využívají prostředí v němž žijí různými způsoby...

Prostorové interakce - zdroje jsou na Zemi rozloženy nerovnoměrně...

Systemy – interakce mezi různými složkami prostředí...

Ochrana ŽP - nezbytnost chránit životní prostředí...

Změna - přítomnost má své kořeny v minulosti...

Plánování - v úvahu je nutné brát i dopad plánované změny na životní prostředí...

Dovednosti

SBĚR INFORMACÍ

sběr dat z **terénního výzkumu**

sběr dat ze sekundárních zdrojů (knihy, časopisy, stat. ročenky, internet atd...)

ZPRACOVÁNÍ INFORMACÍ

převedení získaných údajů do grafů, náčrtů, map, plánů, práce s textem;

INTERPRETACE INFORMACÍ

interpretace údajů pomocí **grafů**, diagramů, kartogramů, náčrtů, map, atlasů, plánů, **fotografií, leteckých a družicových snímků atd.**

HODNOCENÍ

vžívání se do určitých **životních rolí**, používání her, navození různých situací, rozhodování, diskuse ve dvojicích, ve skupině...

Postoje, hodnoty a chování

- k zájmu o prostředí v němž žijí i o mnohotvárnosti přírodních a kulturních jevů na Zemi,
- k schopnosti ocenit krásu přírody i rozmanitost podmínek života lidí na Zemi,
- k pocitu odpovědnosti za zachování životního prostředí pro budoucí generace,

Život uprostřed vesmíru

VESMÍR

Mléční dráha

Sluneční soustava a její objekty

Planeta Země – jedinečnost života

Životní prostředí na Zemi



Galaxie Andromeda

Vznik vesmíru ... 13,7 mld. let

Velký třesk – big bang,

Záření + rozpínání – ochlazování, vznik elementárních částic

Vznik hmoty, času, energie a prostoru

Rozpínání vesmíru pokračuje

Hypotézy- nekonečné rozpínání * smršťování

Gravitace – jediná síla, která by mohla rozpínání vesmíru zastavit

Vesmír – prázdnota s miliardami vzdalujících galaxií

Galaxie – hvězdné ostrovy, mimo galaxie téměř nejsou hvězdy

Nejbližší galaxie... Magellanovo mračno – 170 000 svět. let



Spirálovitá galaxie

Naše Galaxie

Střed Galaxie je od Země vzdálen 30 000 světelných let

Nebližší hvězda Slunci je Proxima Centauri – 4 světelné roky

Hvězda

Vznik ... rotací z mračen plynu a prachu, shlukování,
smršťování, oteplování
... termojaderná reakce .. vznik hvězdy

Hmotnost hvězdy určuje její vývoj i zánik

Např. Slunce –

dnes průměrná hvězda – červený obr

– planetární mlhovina – bílý trpaslík

Velké hvězdy – veleobři – výbuch supernovy – černá díra

Sluneční soustava – objekty v gravitačním poli Slunce

Planety, satelity, komety, planetky, další objekty

Vznik Sluneční soustavy – 5 mld. let

Slunce

září díky přeměně vodíku na hélium,

bude zářit ještě 6,5 mld let, pak 1,4 mld let se bude zjasňovat do stádia červeného obra,

nakonec se smrští na bílého trpaslíka - hustou žhavou hvězdu o $\frac{1}{2}$ m

Hmotnost ..300 m Země

Průměr1 392 000 km

Rotace ..25 dní a 9 h.

Země

Vzdálenost od s 149 000 000 km

Oběh 365 dní, 6 h.

Prům. teplota 15 °C

1 družice – Měsíc

Atmosféra – dusík, kyslík a další
plyny – vodní pára, kys. uhličitý
vzácné plyny

Země z Apolla 17

Poznání vesmíru

- Vesmír
 - statický * vyvíjející se
 - konečný * nekonečný
 - dohledný* nedohledný
 - viditelný * neviditelný

Život ve vesmíru?

- Co je to život?
- Umíme ho definovat?
- Poznáme život postavený na zcela odlišných principech?
- Odpovědi na otázku existence života mimo Zemi:
 - Ano
 - Ne
 - Nevíme
 - Ano, ale daleko

Život na Zemi

- Ano, na Zemi život existuje.
- Kde na Zemi život existuje?
- Odkud se vzal?
- Kdy se objevil ?
- Jak k tomu došlo?

Podmínky pro vznik života

- Životní podmínky byly vytvořeny a existují
- Život se vyvinul pouze „jednou“
- Podmínky nutné
- Pravděpodobnost vzniku života - za 3,8 mld. let jedenkrát

Podmínky pro vznik života na Zemi

- Slunce a jeho energie
- Zářivý výkon Slunce * složení atmosféry Země
- Voda v tekutém stavu
- Měsíc a slapy na Zemi
- Jupiter a jeho ochranný štít
- a pak ještě něco navíc.....

Pár čísel

- Staří vesmíru – 13,8 mld. let
- Stáří Země - 4,5 mld. let
- buňka – 3,8 mld. let
- Jednobuněčný život trval cca 3 mld. let
- první vícebuněčný organismus - 700 mil. let
- Raketový start života

- Rostliny – kyslík - – ozon – oživení souše
- před 700 mil let – vícebuněčný organismus
- před 210 mil. let - veleještěři (cca 140 mil. let)
- před 70 mil. let savci
- před 2,5 mil let předchůdci člověka
- před 250 tisíci lety Homo sapiens
- před 40 tis. Lety Homo sapiens sapiens, Adam a Eva z Afriky

Vzniká život a životní prostředí

Chemické složení živých organismů

Př. 50 kg člověk: 32,5 kg kyslíku, 9 kg uhlíku, 5 kg vodíku, 1,5 kg dusíku, 1 kg vápníku, 0,5 kg fosforu a 0,5 kg železa a 25 dalších prvků



Země – místo pro život

Životní prostředí

Prostředí organismů k životu + vývoji + reprodukci