



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Vzdělávací oblast : Člověk a příroda

Vyučovací předmět: Fyzika

Ročník : 9.

Vyučující: Mgr. Sylva Zemánková

Anotace:

Zpracována prezentace v powerpointu. Téma: „**Jaderné reakce**“. Doplněno zajímavostmi, úkoly a otázkami k zopakování učiva.

Jazyk:

Čeština

Očekávaný výstup:

Žáci se seznámí s druhy jaderných reakcí.

Zhotovení DUMu: Říjen/2011

Jaderná reakce

Opakování

1. Nakresli atom a popiš.
2. Vysvětli, co je radionuklid a jak vzniká.
3. Vysvětli jaký je rozdíl mezi izotopem a nuklidem.
4. Co je to radioaktivita?
5. Jaké jsou druhy jaderných reakcí?
6. Jaké znáš druhy jaderného záření?
7. Kde se využívá jaderné záření?

Jaderná reakce

- první jadernou reakci uskutečnil Rutherford v roce 1919
- přeměnil dusík v kyslík
- k jaderným reakcím může docházet při srážkách atomových jader letících proti sobě velkou rychlostí

Známe dva postupy uvolnění jaderné energie:

**1. Štěpení jader =
řetězová jaderná
reakce** – už umí lidé
využít – jaderný
reaktor

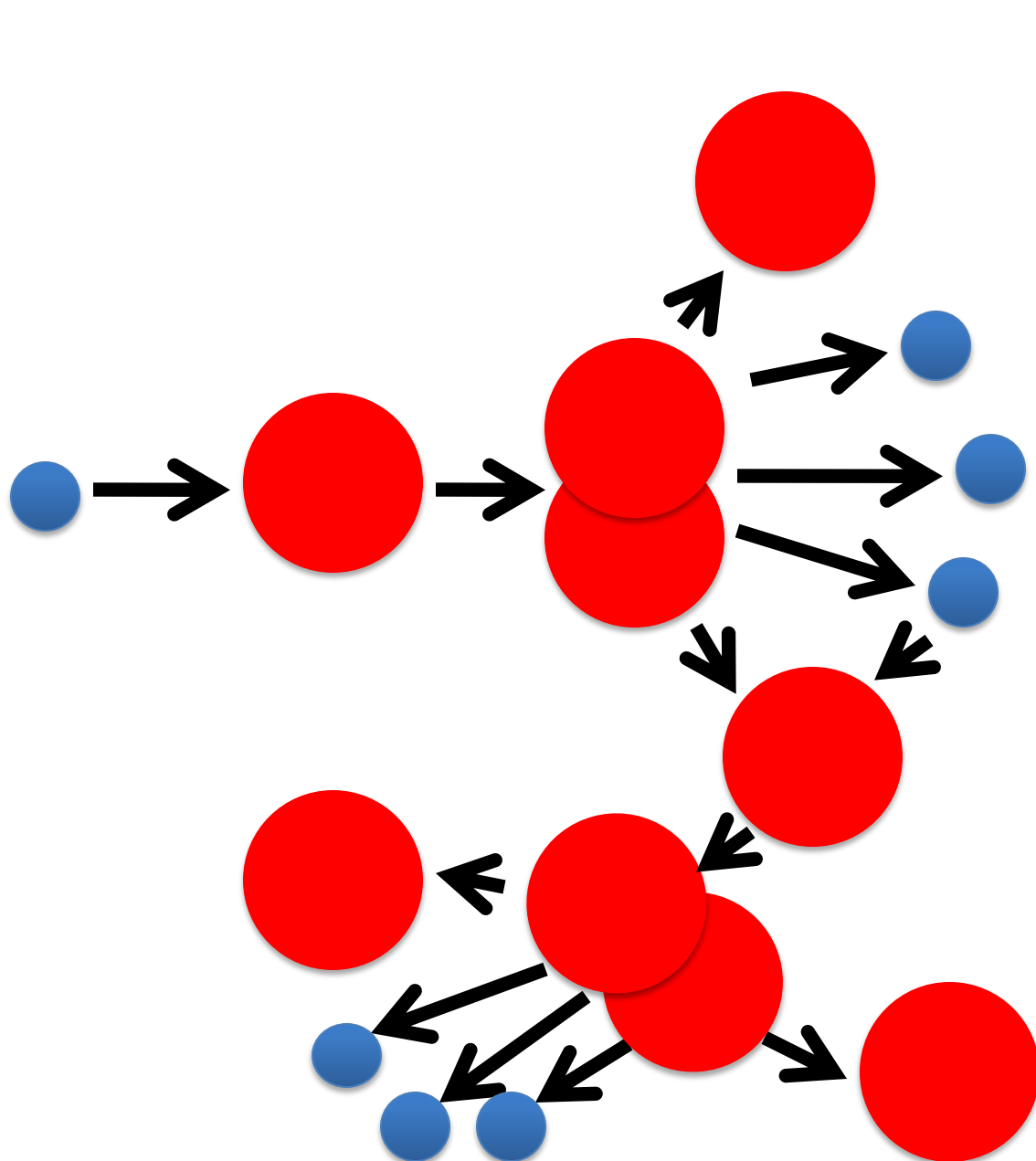
2. Slučování jader –
termojaderná reakce
– vznik ve Slunci

Zapiš do sešitu

Řetězová jaderná reakce

Jádro atomu

Neutron



Řetězová jaderná reakce

- Probíhá ve štěpných materiálech (uran235)

Reakce

1. řízená – jaderné reaktory

2. neřízená – jaderné zbraně

Zapište do sešitu

Jaký je rozdíl mezi chemickou a jadernou reakcí?

- Při chemických reakcích se atom nemůže přeměňovat v jiný atom, prvky se nemohou měnit jeden v druhý. U jaderných reakcí to jde.
- Mohli byste uskutečnit dávný sen alchymistů: vyrábět zlato z jiných kovů. Ale výroba by byla příliš nákladná.

Štěpné materiály

- **Nuklid uranu U235** – jediný štěpný materiál, který se vyskytuje v přírodě
- Z uranu U238 se dá vyrábět další štěpný materiál **plutonium Pu239**
- Uran 235 i plutonium 239 mohou být použity v jaderných zbraních
- Dalším štěpným materiálem je také **uran 233**, který se vyrábí z **thoria 232**

Zapiš do sešitu

Jaderná bomba

- **Little Boy** - „*malý chlapec*“ - uranová jaderná puma
- 6. srpna 1945 svržena z amerického bombardéru **B-29 Enola Gay** na japonské přístavní město **Hirošima**
- Puma byla vypuštěna v 8:15 hod. místního času z výšky 9 600 m a explodovala ve výšce 580 m nad městem.
- Bezprostředně po výbuchu zahynulo asi 70 000 obyvatel města, stejný počet lidí zemřel později na následky radioaktivního ozáření nebo zranění.
- Z celkového počtu 90 tisíc budov bylo zničeno 62 tisíc

Opakování a shrnutí látky

1. **Můžeš si doma sestavit jadernou bombu? Svoji odpověď zdůvodni.**
2. **V jakém státu na světě je nejvíce jaderných elektráren?**
3. **Jaké státy mají jaderné zbraně?**
4. **Jaké jsou dvě známé elektrárny na území ČR?**

Zdroje:

Kolářová R., Bohuněk J., ***Fyzika pro 9. ročník základní školy***, Praha: Prometheus, 2001.