



TÉMA: Speciální teorie relativity – opakování na test

Vyučovací předmět: Fyzika

Škola: SPŠ Chemická, Vranovská 65 Brno

Třída + počet žáků: 2.D (30)

Charakteristika třídy: snaživá, pečlivá, na naší škole nadprůměrná třída

Použitá metoda: Bingo

Podpořená čtenářská strategie: hledání souvislostí, zhodnocení, vytváření závěrů

Využitý text: vlastní poznámky k vytvoření otázek binga

Velmi stručný popis práce s textem s pomocí zvolené metody:

Žáci měli za úkol zjistit odpovědi na 16 daných otázek týkajících se teorie relativity. Jednalo se o opakování na test, který se psal druhý den. Nesměli používat žádné zdroje informací, pouze vlastní vědomosti. Každého spolužáka se mohli zeptat na dvě otázky. Žáci museli odpovídat podle svého nejlepšího vědomí a svědomí. Bylo vždy na tazajícím, zda odpověď přijme jako správnou. Mohli se ptát i mě, ale já mohla i lhát, což jsem využila.

Všechny odpovědi získali dva žáci téměř zároveň. Poté následovala společná kontrola odpovědí, kde já jsem četla otázky, a žáci odpovídali.

Měla jsem k dispozici tři různé varianty binga – různě rozmístěné, ale stejné otázky.

Pedagogická reflexe:

Na začátku jsem vysvětlila, co budeme dělat – hrát Bingo a vyjasnili jsme si pravidla. Někteří žáci zajásali, protože tuto metodu už používali. Aktivita nám zabrala téměř celou vyučovací hodinu. Konec hodiny jsme ještě využili k vysvětlení nejasností před testem. Žáci pracovali aktivně. Nelíbilo se mi, že někteří jen seděli u stolu a odpovídali ostatním, ale nevyplnili ani jednu odpověď do svého binga. Podařilo se mi hodinu dobře časově rozvrhnout. Příště bych mohla vymyslet lepší otázky a jednoduché příklady.

K přípravě přikládám: prac. listy, s nimiž žáci pracovali

.....

Bingo – Speciální teorie relativity

První součet dosažených linií:

Jméno: _____

Počet správných linií:

Kdo vymyslel speciální teorii relativity?	Co říká Galileův princip relativity?	Speciální teorie relativity je založena na dvou principech. Jakých?	Ve kterém roce byla speciální teorie relativity publikována?
Co jsou to události současné?	Co jsou to události souměstné?	V soustavě S se odehraje děj, který pro pozorovatele v této soustavě trvá 75 minut. Může být pravdivé tvrzení, že pozorovatel v soustavě S', která se vzhledem k soustavě S pohybuje rychlostí $0,7c$, naměří čas trvání děje 20 minut?	Uveďte příklad inerciální vztažné soustavy.
Vysvětlete pojem kontrakce délek.	Co je to inerciální vztažná soustava?	Uveďte příklad neinerciální vztažné soustavy.	Co je to neinerciální vztažná soustava?
Co ve speciální teorii relativity označujeme c ? Uveďte hodnotu využívanou při výpočtech včetně jednotky.	Proč se ve školách stále učí Newtonovská mechanika, když máme novou a lepší speciální teorii relativity?	Kosmická loď, která se vzdaluje od Země rychlostí $0,2c$, vysílá směrem k Zemi světelný signál. Jak velká je rychlost signálu vzhledem ke kosmické lodi? Jak velká je rychlost signálu vzhledem k Zemi?	Pomocí jakého jevu (přístroje) byla dokázána nejen speciální teorie relativity?

Bingo – Speciální teorie relativity

První součet dosažených linií:

Jméno: _____

Počet správných linií:

Co je to neinerciální vztažná soustava?	Kosmická loď, která se vzdaluje od Země rychlostí $0,2c$, vysílá směrem k Zemi světelný signál. Jak velká je rychlost signálu vzhledem ke kosmické lodi? Jak velká je rychlost signálu vzhledem k Zemi?	V soustavě S se odehraje děj, který pro pozorovatele v této soustavě trvá 75 minut. Může být pravdivé tvrzení, že pozorovatel v soustavě S', která se vzhledem k soustavě S pohybuje rychlostí $0,7c$, naměří čas trvání děje 20 minut?	Ve kterém roce byla speciální teorie relativity publikována?
Uveďte příklad neinerciální vztažné soustavy.	Proč se ve školách stále učí Newtonovská mechanika, když máme novou a lepší speciální teorii relativity?	Co je to inerciální vztažná soustava?	Uveďte příklad inerciální vztažné soustavy.
Vysvětlete pojem kontrakce délek.	Speciální teorie relativity je založena na dvou principech. Jakých?	Co jsou to události souměrné?	Pomocí jakého jevu (přístroje) byla dokázána nejen speciální teorie relativity?
Kdo vymyslel speciální teorii relativity?	Co jsou to události současné?	Co říká Galileův princip relativity?	Co ve speciální teorii relativity označujeme c ? Uveďte hodnotu využívanou při výpočtech včetně jednotky.

Bingo – Speciální teorie relativity

První součet dosažených linií:

Jméno: _____

Počet správných linií:

Pomocí jakého jevu (přístroje) byla dokázána nejen speciální teorie relativity?	V soustavě S se odehraje děj, který pro pozorovatele v této soustavě trvá 75 minut. Může být pravdivé tvrzení, že pozorovatel v soustavě S', která se vzhledem k soustavě S pohybuje rychlostí $0,7c$, naměří čas trvání děje 20 minut?	Proč se ve školách stále učí Newtonovská mechanika, když máme novou a lepší speciální teorii relativity?	Ve kterém roce byla speciální teorie relativity publikována?
Co je to neinerciální vztažná soustava?	Uveďte příklad neinerciální vztažné soustavy.	Co říká Galileův princip relativity?	Uveďte příklad inerciální vztažné soustavy.
Co ve speciální teorii relativity označujeme c ? Uveďte hodnotu využívanou při výpočtech včetně jednotky.	Co je to inerciální vztažná soustava?	Co jsou to události souměstné?	Co jsou to události současné?
Vysvětlete pojem kontrakce délek.	Speciální teorie relativity je založena na dvou principech. Jakých?	Kosmická loď, která se vzdaluje od Země rychlostí $0,2c$, vysílá směrem k Zemi světelný signál. Jak velká je rychlost signálu vzhledem ke kosmické lodi? Jak velká je rychlost signálu vzhledem k Zemi?	Kdo vymyslel speciální teorii relativity?