



## Návrh vyučovacej hodiny s využitím e- learningu

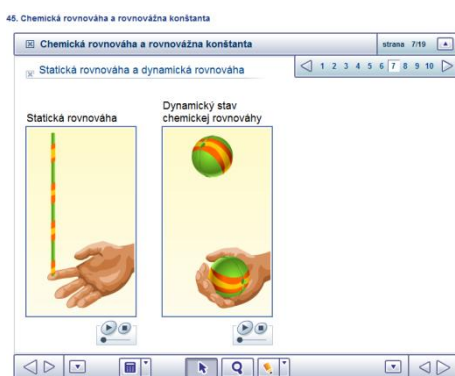
PaedDr. Oľga Kurbelová

**Téma vyučovacej hodiny:** Chemická rovnováha ( Planéta vedomostí – kurz chémiá SŠ – učiteľ: 45 Chemická rovnováha a rovnovážna konštanta – 8: Dynamický stav chemickej rovnováhy)

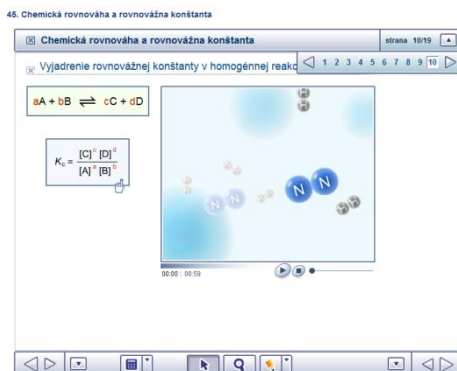
### Postup vyučovacej hodiny:

Pripravila som si hodinu pomocou Planéty vedomostí, lekcia obsahovala nasledujúce slidy. Vysvetlím žiakom, čo je dynamická rovnováha. Reakcie sú vratné a nevratné, ukážeme si príklady.

Jednou z takýchto reakcií je aj rozklad oxidu dusičitého.



Definujem žiakom rovnovážny stav dynamického charakteru, rovnovážnu koncentráciu, rovnovážnu konštantu v homogénnej a heterogénnej sústave.



Po zvládnutí základného učiva Chemickej rovnováhy som žiakom prostredníctvom portálu Planéty vedomostí poslala úlohu na precvičenie a utvrdenie preberaných vedomostí.

Na portály Planéty vedomostí si dopredu pripravím úlohy, ktoré žiakom chcem dať.

Úloha sa skladala z nasledujúcich zadaní:



http://lms.planetavedomosti.sk/ctrl.php/teacher/class/assignmentedit?as=2149

Gymnázium Prievidza      Kontrola softvéru | Štvrtok, 02.12.2010 | Používateľ: Kurbelová Olga | Mój profil | Návod | Odhlás

Štúdium    Obsah    Správy

I.E. Chémia :: Úlohy :: Nová úloha

Úlohy    Obsah    Študenti    Skupiny    Známký    Dochádz

**Popis**

Názov / meno: Dynamická chemická rovnováha

Dátum zadania: 03-12-2010 14:09:00

Dátum odovzdania: 10-12-2010 14:00:00

Popis / zadanie: Vyrieš nasledujúce úlohy na chemickú rovnováhu.

Typ: Klasifikované

Vyžadovať súbor od študenta:

1. Žiaci na základe zadania vyriešia zadanie úlohy, doplnia si právnu odpoveď do viet v zadaní a.

45. Chemická rovnováha a rovnovážna konštanta

Chemická rovnováha a rovnovážna konštanta      strana 8/19

Dynamický stav chemickej rovnováhy

Preskumajte graf, ktorý znázorňuje priebeh uvedenej reakcie, ktorá prebieha pri 100 °C. Potom vyberte alebo napíšte správnu odpoveď k nasledujúcim vetám:

$N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$

Reakcia je

Reakcia začína z čistého

45. Chemická rovnováha a rovnovážna konštanta

Chemická rovnováha a rovnovážna konštanta      strana 8/19

Dynamický stav chemickej rovnováhy

$N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$

Reakcia je **vratná**

Reakcia začína z čistého **tetraoxidu dusičitého**

2. Úloha b: Doplníte z grafu počiatkovú koncentráciu

45. Chemická rovnováha a rovnovážna konštanta

Chemická rovnováha a rovnovážna konštanta      strana 8/19

Dynamický stav chemickej rovnováhy

$N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$

Počiatková koncentrácia  $N_2O_4$  je  mol·dm<sup>-3</sup>.

Počiatková koncentrácia  $NO_2$  je  mol·dm<sup>-3</sup>.

45. Chemická rovnováha a rovnovážna konštanta

Chemická rovnováha a rovnovážna konštanta      strana 8/19

Dynamický stav chemickej rovnováhy

$N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$

Počiatková koncentrácia  $N_2O_4$  je **0.07** mol·dm<sup>-3</sup>.

Počiatková koncentrácia  $NO_2$  je **0** mol·dm<sup>-3</sup>.

3. Úloha c: Z grafu odčítajú hodnoty koncentrácie a doplnia

45. Chemická rovnováha a rovnovážna konštanta

Chemická rovnováha a rovnovážna konštanta      strana 8/19

Dynamický stav chemickej rovnováhy

$N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$

V rovnováhe je koncentrácia  $N_2O_4$   mol·dm<sup>-3</sup>.

V rovnováhe je koncentrácia  $NO_2$   mol·dm<sup>-3</sup>.

45. Chemická rovnováha a rovnovážna konštanta

Chemická rovnováha a rovnovážna konštanta      strana 8/19

Dynamický stav chemickej rovnováhy

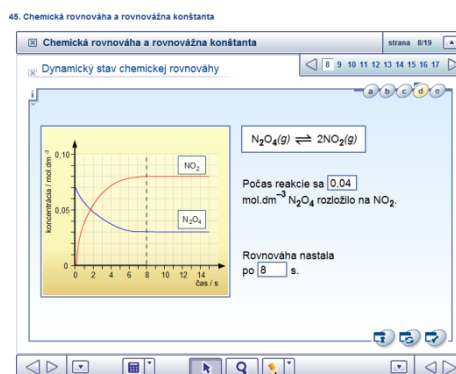
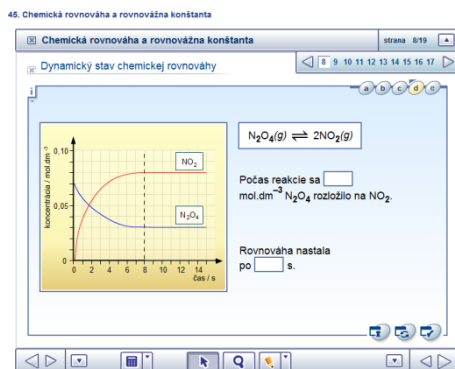
$N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$

V rovnováhe je koncentrácia  $N_2O_4$  **0.03** mol·dm<sup>-3</sup>.

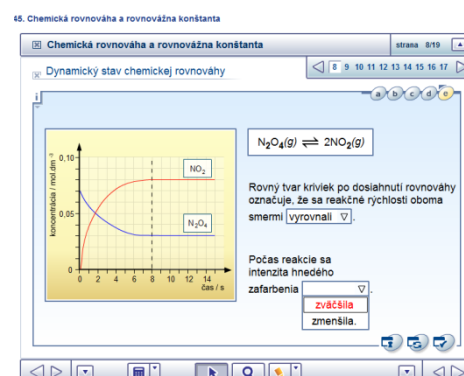
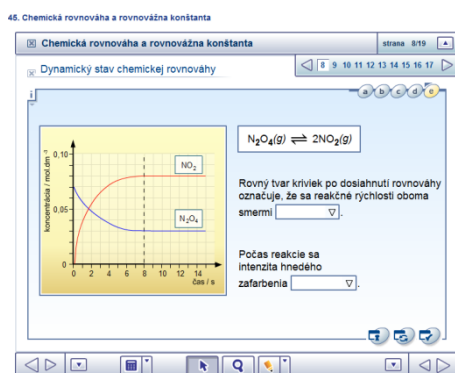
V rovnováhe je koncentrácia  $NO_2$  **0.08** mol·dm<sup>-3</sup>.



4. Úloha d: Na základe predchádzajúcej úlohy doplnia , koľko NO<sub>2</sub> sa rozložilo



5. Úloha e: Doplníte správne odpovede



Vypracované zadanie mi žiaci odošli späť cez Planétu vedomostí do dohodnutého termínu. Ja si zadanie otvorím a zistím s akým skóre úlohu vyriešili a pridelím im hodnotenie. Je to výborná spätná väzba, ako zistiť na koľko tejto téme rozumejú.