



Óratervezet: Kémia 7. osztály

Témakör: Kémiai kötések

Óra anyaga: Molekulák építése, térbeli modellezése

Eszközök: Lapoda Chemistry program, aktív tábla, projektor, számítógépek



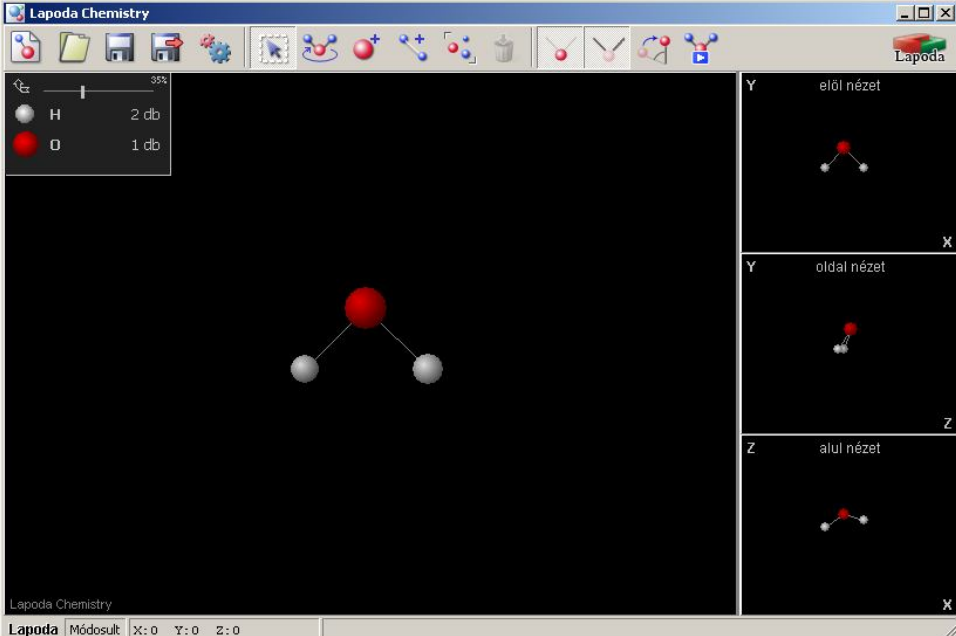
A tanóra részei	Tanári tevékenység	Tanulói tevékenység	Módszerek	Eszközök	Idő	Kompetenciák
Motiváció	A mai órán, a már megismert Lapoda Chemisrty programmal fogunk atomokból molekulákat építeni	A projektorral kivetített program megtekintése	Frontális tanítás	Aktív tábla, Projektor	10 perc	Gondolkodási képesség fejlesztése, Szabálykövető képesség Kommunikációs kompetencia Természettudományos kompetencia
Ismétlés	Hogyan képződhetnek az atomokból molekulák? Vegyértékelektronok számának meghatározása a periódusos rendszer segítségével. A főcsoportok és a vegyértékelektronok számának kapcsolata. Projektorral van kivetítve a periódusos rendszer az aktív táblára	Válaszolnak a feltett ismétlődő kérdésekre. Az aktív táblára vetített periódusos rendszerben megmutatják a vegyértékelektronok számának meghatározási módját	Közös munka Frontális tanítás	Aktív tábla, Projektor, Digitális periódusos rendszer		

PERIÓDUS Csoport	s-elemek		AZ ELEMEK PERIÓDUSOS RENDSZERE																p-elemek						
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	VIII	I	II	III	IV	V	VI	VII	0								
K	1 1,01 H 1 Hidrogén		relatív atomtömeg — 26,98 vegyjel — Al ³ ₈ ² rendszám — 13 — az elektronok eloszlása az energiaszinteken Alumínium																						4,00 He 2 Hélium
L	2 6,94 Li 3 Lítium	9,01 Be 4 Berillium																10,81 B 5 Bór	12,01 C 6 Szén	14,01 N 7 Nitrogén	16,00 O 8 Oxigén	19,00 F 9 Fluor	20,18 Ne 10 Neon		
M	3 22,99 Na 11 Nátrium	24,31 Mg 12 Magnézium																26,98 Al 13 Alumínium	28,09 Si 14 Szilícium	30,97 P 15 Foszfor	32,07 S 16 Kén	35,45 Cl 17 Klór	39,95 Ar 18 Argon		
N	4 39,10 K 19 Kálium	40,08 Ca 20 Kalcium	44,96 Sc 21 Szkandium	47,90 Ti 22 Títán	50,94 V 23 Vandídium	52,00 Cr 24 Krom	54,94 Mn 25 Mangán	55,85 Fe 26 Vas	58,93 Co 27 Kobalt	58,71 Ni 28 Nikkel	63,55 Cu 29 Réz	65,39 Zn 30 Cink	69,72 Ga 31 Gallium	72,59 Ge 32 Germánium	74,92 As 33 Arzén	78,96 Se 34 Szelen	79,90 Br 35 Brom	83,80 Kr 36 Kripton							
O	5 85,47 Rb 37 Rubídium	87,62 Sr 38 Sztrontium	88,91 Y 39 Ittrium	91,22 Zr 40 Cirkónium	92,91 Nb 41 Niobium	95,94 Mo 42 Molibdén	98,91 Tc 43 Technécium	101,07 Ru 44 Rúdium	102,91 Rh 45 Ródium	106,4 Pd 46 Palládium	107,87 Ag 47 Ezüst	112,41 Cd 48 Kadmium	114,82 In 49 Indium	118,71 Sn 50 Ólom	121,75 Sb 51 Antimon	127,60 Te 52 Tellúr	126,90 I 53 Jód	131,30 Xe 54 Xenon							
P	6 132,91 Cs 55 Cézium	137,33 Ba 56 Bárium	178,49 La 57-71 Félföldi elemek	178,49 Hf 72 Háfium	180,95 Ta 73 Tantál	183,85 W 74 Volfrám	186,21 Re 75 Rénium	190,2 Os 76 Ozmium	192,22 Ir 77 Iridium	195,09 Pt 78 Platina	196,97 Au 79 Arany	200,59 Hg 80 Higany	204,37 Tl 81 Tallium	207,2 Pb 82 Ólom	208,98 Bi 83 Bismut	209 Po 84 Polónium	210 At 85 Asztécium	222 Rn 86 Radon							
Q	7 223 Fr 87 Francium	226,03 Ra 88 Rádium	89-103 Rf 104 Rutherfordium	104 Ha 105 Hanium	262 Uuh 106 Unilbécium	263 Uns 107 Unilseptium	262 Uno 108 Unilócium	265 Uue 109 Unilovium																	

*Az elemek ideiglenes elnevezése
 -104 Rf–Rutherfordium – 104 Ku–Kurtzschatovium
 -105 Ha–Hanium – 105 Ns–Nielsbohrium

Táblakép:

<p>Új anyag. Víz molekula építése hidrogén és oxigén atomokból</p>	<p>Lapoda Chemistry program indítása. Vegyértékek meghatározása a periódusos rendszerből. Miért 1 db O és 2 db H kapcsolódhat össze? Víz molekula felépítése H és O atomokból. Miért fordított V alakú a molekula? A nemkötő elektronpárok hatása a szerkezetre. Figyeljünk arra, hogy ne</p>	<p>Lapoda Chemistry program indítása a tanulók gépein. Válaszolnak a kérdésekre. A tanulók a saját számítógépükön megismélik az aktív táblánál mutatott műveleteket. Elkészítik és térben forgatják a víz molekula modelljét.</p>	<p>Közös munka</p>	<p>Aktív tábla, Projektor, Digitális Periódusos rendszer Lapoda Chemistry program</p>	<p>10 perc</p>	<p>Természettudományos kompetencia, IKT kompetencia Gondolkodási képesség fejlesztése, Szabálykövető képesség fejlesztése</p>
--	---	---	--------------------	---	----------------	---

	maradjanak le a lassabb tanulók!	A munka mentése				
						
Táblakép:						
Új anyag. Különböző molekulák felépítése csoportokban	Csoportok kialakítása. (4 db) Csoportonként 2-2 db atom megadása, amelyekből molekulát kell építeni. (C és H; C és O; H és Cl; N és H atomok) Figyelemmel kell kísérni a csoportok munkáját!	Csoportmunkában, egymással együttműködve megoldják a kapott feladatot. Felkészülnek arra, hogy a feladat megoldását a többi csoport számára	Csoport munka, Kooperáció	Lapoda Chemistry program	10 perc	Technikai képesség fejlesztése Természettudományos kompetencia, IKT kompetencia Gondolkodási képesség fejlesztése, Kooperációs



	Folyamatosan segíteni, ha szükséges. Lehetőleg együtt haladjanak, és egyszerre készüljenek el a feladatokkal. Hívjuk fel a gyerekek figyelmét az elkészült munkák megfelelő elmentésére!	prezentálják az aktív táblánál.				kompetencia, Szociális kompetencia Önálló tanulási képesség fejlesztése Alkotva tanulás képességének fejlesztése
Új anyag. Molekula építése C és H atomokból	Szénből és hidrogénből a metán molekulát kell felépíteni. Tetraédres szerkezet. A hibákat közösen, megbeszélve javítsuk! A javított megoldások elmentésére ügyeljünk!	Az aktív táblánál bemutatják a feladat megoldását. A többiek figyelik az előadást és jelezhetik, ha hibás a megoldás.	Csoport munka, Kooperáció	Aktív tábla, Projektor, Digitális Periódusos rendszer Lapoda Chemistry program	15 perc	Technikai kompetencia Természettudományos kompetencia, IKT kompetencia Gondolkodási képesség fejlesztése, Kooperációs komp. Kommunikáció fejl.
Új anyag. Molekula építése N és H atomokból	N és H atomokból az ammónia molekulát kell felépíteni. Piramis szerkezet. A hibákat közösen, megbeszélve javítsuk! A javított megoldások elmentésére ügyeljünk!	Az aktív táblánál bemutatják a feladat megoldását. A többiek figyelik az előadást és jelezhetik, ha hibás a megoldás	Csoport munka, Kooperáció	Aktív tábla, Projektor, Digitális Periódusos rendszer Lapoda Chemistry program		Technikai kompetencia Természettudományos kompetencia, IKT kompetencia Gondolkodási képesség fejlesztése, Kooperációs komp. Kommunikáció fejl.
Új anyag. Molekula építése H és Cl atomokból	H és Cl atomokból a hidrogén-klorid molekulát kell felépíteni. Lineáris szerkezet. A hibákat közösen,	Az aktív táblánál bemutatják a feladat megoldását. A többiek figyelik az	Csoport munka, Kooperáció	Aktív tábla, Projektor, Digitális Periódusos		Technikai kompetencia Természettudományos kompetencia, IKT kompetencia



	megbeszélve javítsuk! A javított megoldások elmentésére ügyeljünk!	előadást és jelezhetik, ha hibás a megoldás		rendszer Lapoda Chemistry program	Gondolkodási képesség fejlesztése, Kooperációs komp. Kommunikáció fejl
Új anyag. Molekula építése C és O atomokból	C és O atomokból a széndioxid molekulát kell felépíteni. Lineáris szerkezet. A hibákat közösen, megbeszélve javítsuk! A javított megoldások elmentésére ügyeljünk!	Az aktív táblánál bemutatják a feladat megoldását. A többiek figyelik az előadást és jelezhetik, ha hibás a megoldás	Csoport munka, Kooperáció	Aktív tábla, Projektor, Digitális Periódusos rendszer Lapoda Chemistry program	Technikai kompetencia Természettudományos kompetencia, IKT kompetencia Gondolkodási képesség fejlesztése, Kooperációs komp. Kommunikáció fejl.

