



Kisline in baze skozi glasbo in angleški jezik

Avtor: Kornelia Žarič

Institucija: Fakulteta za naravoslovje in matematiko, Univerza v Mariboru

Strategija (metoda):

metoda poslušanja glasbe, metoda glasbenih didaktičnih iger, metoda dela z besedilom

Starostna skupina, razred (vrsta srednje šole):

SŠ - 2. letnik gimnazije, (OŠ, 9. razred)

Kompetence, ki se razvijajo:

a) generične:

- sposobnost za opazovanje;
- sposobnost iskanja, razvrščanja, urejanja, analiziranja informacij;
- sposobnost interpretacije;
- sposobnost sinteze zaključkov;
- razvijanje komunikacijskih spretnosti;
- sposobnost za posploševanje in uporabo pridobljenih spoznanj;
- prenos teorije v prakso;
- prilagajanje novim situacijam;
- sposobnost samostojnega dela;

b) predmetno-specifične:

- sposobnost pozornega in natančnega branja besedila pesmi na temo kislin in baz v angleškem jeziku;
- sposobnost prepoznavanja ključnih angleških kemijskih pojmov, prevajanja le-teh v slovenski jezik ter analize in sinteze vsebine pesmi;
- razvijanje bralnih in slušnih spretnosti v tujem jeziku,
- sposobnost pisne in ustne interpretacije različnih spoznanj, ugotovitev, stališč v zvezi z obravnavano vsebino;
- razvijanje komunikacijskih spretnosti v tujem jeziku (skupinsko prepevanje pesmi)
- sposobnost logičnega sklepanja o osnovnih lastnostih kislin in baz;
- sposobnost uporabe različnih informacijskih virov na temo kislin in baz.

Umestitev v učni načrt/Nova vsebina:

Kisline in baze

Način evalvacije:

Post test, vprašalnik za dijake in učitelja



NAZIV UČNE ENOTE	Kisline in baze skozi glasbo in angleški jezik
VODILNA UČNA METODA	metoda poslušanja glasbe, metoda glasbenih didaktičnih iger,
SPREMLJEVALNE METODE DELA	metoda dela z besedilom metoda strukturiranja podatkov v sisteme
OBLIKA DELA	samostojno delo skupinsko delo
ČASOVNI OKVIR	2 x 45 minut (eksperimentalna skupina) 1x 30 min (kontrola skupina)
STRATEGIJA DELA DIJAKOV (eksperimentalna skupina)	<p>1. učna enota</p> <ul style="list-style-type: none">- samostojno branje angleške pesmi z naslovom "Acids and Bases Have Two Different Faces" (10 min);- izpis in prevod ključnih besed (5 min);- opredelitev osrednje tematike (1 min);- ogled učiteljeve PPT in poslušanje pesmi v kombinaciji s slikovno podprtim gradivom in vodenje diskusije z dijaki (3 min);- reševanje nalog za preverjanje razumevanja (5 min)- ponovno poslušanje pesmi (3 min);- reševanje nalog za preverjanje razumevanja (5 min);- pregled PPT izročkov in vnovično poslušanje pesmi ter skupinsko prepevanje pesmi z učiteljem in sošolci (3 min); <p><i>Domača naloga:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- pregled PPT izročkov ter učenje besedila pesmi do druge učne enote, ko je na začetku predvideno prepevanje pesmi. <p>2. učna enota</p> <ul style="list-style-type: none">- 5 prostovoljcev na začetku učne enote zapoje pesem "Acids and Bases Have Two Different Faces". (5 min)- reševanje testa znanja (25 - 30 min);- izpolnjevanje evalvacijskih vprašalnikov (10 - 15).
STRATEGIJA DELA DIJAKOV (kontrolna skupina)	<p>1. učna enota</p> <ul style="list-style-type: none">- usvajanje osnovnih zakonitosti kislin in baz – lastna učiteljeva strategija dela <p>2. učna enota</p> <ul style="list-style-type: none">- reševanje testa znanja (25 - 30 min);
CILJI DEJAVNOSTI	<p>Dijaki/dijakinje:</p> <ul style="list-style-type: none">- preberejo in razumejo pesem s kemijsko vsebino v



	<p>angleškem jeziku;</p> <ul style="list-style-type: none">- izpišejo ključne pojme (glagole, samostalnike, pridevnike), ki se nanašajo na obravnavano kemijsko vsebino;- prevedejo izpisane angleške ključne pojme v slovenski jezik ter jih organizirajo v smislu hierarhije;- prepoznajo jedro teme učne enote, ki je hkrati jedra tema obravnavane pesmi;- utrjejo svoje kemijsko znanje z reševanjem vnaprej pripravljenih nalog za preverjanje razumevanja;- pozorno poslušajo predvajano pesem;- usvojijo osnovne zakonitosti kislin in baz (obiranje lakmusovega papirja, pH vrednost, pH lestvica itd.)
MEDPREDMETNA POVEZAVA	<ul style="list-style-type: none">- Angleški jezik: branje in poslušanje pesmi v angleškem jeziku, kemijska terminologija na vsebino "kisline in baze" v angleškem jeziku, strukturiranje angleških podatkov v sisteme, razvijanje bralnih in slušnih spretnosti v angleškem jeziku;- Glasbena vzgoja: usvajanje nove kemijske vsebine skozi glasbo, razvijanje slušnih spretnosti, krepitev avditivnega učnega stila;- Slovenski jezik: prevajanje angleške kemijske terminologije v slovenski jezik, ustvarjanje mini slovarčeka kemijskega slovarčka na vsebini kisline in baze.



Navodila za učitelja – eksperimentalna skupina dijakov

Učno gradivo poimenovano "*Kisline in baze skozi glasbo in angleški jezik*" je sestavljeno tako, da predvideva izvedbo 2 učnih enot ob uporabi 2 vodilnih učnih metod: metode poslušanja glasbe in metode glasbenih didaktičnih iger ob podpori spremljevalne metode dela z besedilom in strukturiranja podatkov v sisteme. Zaznamuje ga priporočena osrednja aktivnost – poslušanje pesmi v angleškem jeziku s primarno kemijsko vsebino (kisline in baze) ter multidisciplinarni pristop, saj se področje kemije direktno povezuje s področji angleškega in slovenskega jezika, kakor tudi glasbene vzgoje. Na ta način je učencem omogočeno, da na pester in aktiven način usvajajo zanimive kemijske vsebine in pri tem razvijajo mnogotere ključne in predmetno-specifične naravoslovne kompetence.

Različni učenci imajo različne učne stile. Tokratno gradivo se osredotoča na razvijanje oz. krepitev avditivnega učnega stila v povezavi z vizualnim učnim stilom, saj so aktivnosti ves čas zastavljene tako, da se dopolnjujeta eden z drugim. Avtorica je v ta namen na spletnem naslovu <http://www.youtube.com> pridobila posnetek pesmi z naslovom "*Acids and Bases Have Two Different Faces*", ki jo izvaja Mike Offut in izdelala učno gradivo, ki sestoji iz:

- zvočnega posnetka pesmi v angleškem jeziku;
- besedila pesmi v angleškem jeziku;
- predstavitev besedila pesmi v kombinaciji s slikovno in zvočno podlogo v programu Microsoft Office Power Point;
- navodil za učitelja;
- delovno-opazovalnih listov za dijake;
- post testa znanja in
- evalvacijskega vprašalnika za dijake in učitelja.

Gre za aktivno didaktično strategijo direktnega usvajanja osnovnih lastnosti kislin in baz ob uporabi glasbe, slik in besedila. Priporočljivo je, da se učitelj kemije poveže z učiteljem angleškega jezika, za katerega je zelo zaželeno, da je pri pouku kemije prisoten ves čas. Lahko je prisoten tudi gostujoči native speaker. Učitelj angleškega jezika oz. native speaker bo dijakom v pomoč pri nerazumevanju določenega angleškega izrazoslovja. Iz tehničnega vidika mora učitelj poskrbeti, da je učilnica, kjer se izvaja pouk kemije opremljena z računalnikom, zvočniki, projektorjem in programom Microsoft Office, znotraj katerega bo potrebno aktivirati program Power Point.

1. učna enota od učitelja zahteva, da dijakom v eksperimentalni skupini, torej v tisti, kjer prvič preizkuša novo didaktično gradivo, razdeli liste, na katerih je natisnjeno besedilo pesmi "*Acids and Bases Have Two Different Faces*" v



angleškem jeziku z namenom, da ga samostojno preberejo, in podčrtajo ključne kemijske pojme. Potem, ko dijaki besedilo preberejo gre pričakovati, da bodo izluščili osrednjo kemijsko tematiko, ki jo bodo obravnavali v nadaljevanju. Sledi izpis ključnih angleških kemijskih pojmov ter prevod v slovenski jezik. Učitelj z dijaki vodi krajši razgovor o vsebini in sporočilu pesmi. Dijaki nato rešijo nekaj krajših nalog za preverjanje razumevanja. Učitelj z dijaki vodi razgovor o izvršenih dejavnostih in preveri (ne)pravilne rešitve. Zatem učitelj dijakom predvaja Power Pointovo predstavitev besedila omenjene pesmi, pri čemer v ozadju igra glasba pesmi, ki so jo dijaki nekoliko prej prebrali. Dijaki zbrano poslušajo in opazujejo predstavitev in so pozorni na melodijo pesmi. Zatem sledi reševanje nalog za preverjanje razumevanja. Ko učitelj z dijaki preveri rešitve nalog, jim še razdeli izročke, katerih vsebina je identična vsebini učiteljeve PPP ter jim zadnjič predvaja pesem "*Acids and Bases Have Two Different Faces*". Od dijakov se pričakuje, da jim bo ob pomoči besedila, ki ga imajo pred seboj in že tretjič slišane melodije, uspelo skupaj z učiteljem pesem tudi zapeti.

Učitelj dijakom za domačo nalogo naroči, da se naučijo besedila omenjene pesmi, saj bo prihodnjič 5 prostovoljcev pesem zapelo celotnemu razredu.

2. učna enota je zamišljena tako, da učitelj takoj na začetku pokliče 5 prostovoljcev, ki bodo pripravljene zapeti pesem "*Acids and Bases Have Two Different Faces*" ostalim sošolcem v razredu. Aktivnost naj se odvija največ 5 minut. Po potrebi naj učitelj učencem v ozadju predvaja omenjeno pesem. Takoj zatem sledi test znanja, ki obsega 7 nalog odprtega, zaprtega, alternativnega tipa in ki zajema vsebino, ki so jo dijaki usvojili v prejšnji uri. Dijaki pišejo test znanja 25 – 30 minut. Zadnjih 10 – 15 minut razdeli učitelj dijakom evalvacijske vprašalnike in jih vljudno zaprosi, da za potrebe povratne informacije avtorju gradiva, le-te izpolnijo in predvsem podajo komentarje na vprašanja odprtega tipa. Evalvacijski vprašalnih izpolni tudi učitelj. S tem se preizkušanje gradiva v eksperimentalni skupini zaključí.

Navodila za učitelja – kontrolna skupina dijakov

Za izvedbo primerjalne analize je zaželeno, da učitelj test znanja zastavi tudi dijakom v paralelnem razredu, s katerimi osrednje kemijske vsebine (kisline in baze) ni usvajal na predlagan način, pač pa je učno enoto izvedel po lastni strategiji. Dijaki rešujejo test znanja prav tako pri 2. učni enoti. Dodatna razlika je še v tem, da dijaki v kontrolni skupini ne izpolnjujejo evalvacijskih vprašalnikov.

Gradivo za učitelja in učence: Kisline in baze skozi glasbo in slike (izročki)



Slika 1: Naslovnica – pesem: "Acids and Based Have Two Different Faces" (M.Offut)



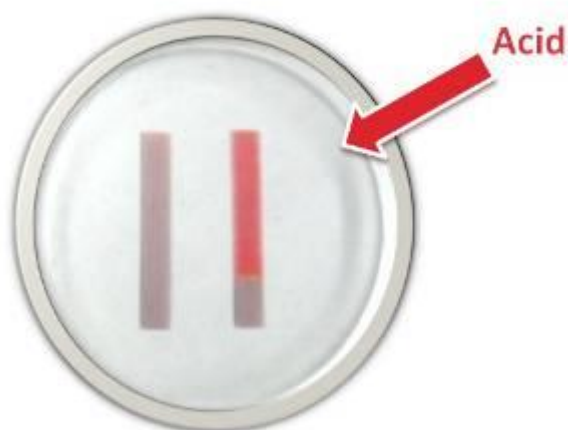
Slika 2: Kisline in baze imajo "dva različna obraza", "dve različni osebnosti."



**And you gotta
find out what
they're all
about,
If you want to
learn chemistry.**

Slika 3: Raziskovalni pristop za učenje kemije.



**Now the first
thing you got
get straight
in your head,
Acids turn
blue litmus
paper to red,**



Slika 4: Ob dodatku kisline moder lakmusov papir pomodri.

They react with metals with awesome power,

They neutralize bases and taste very sour.



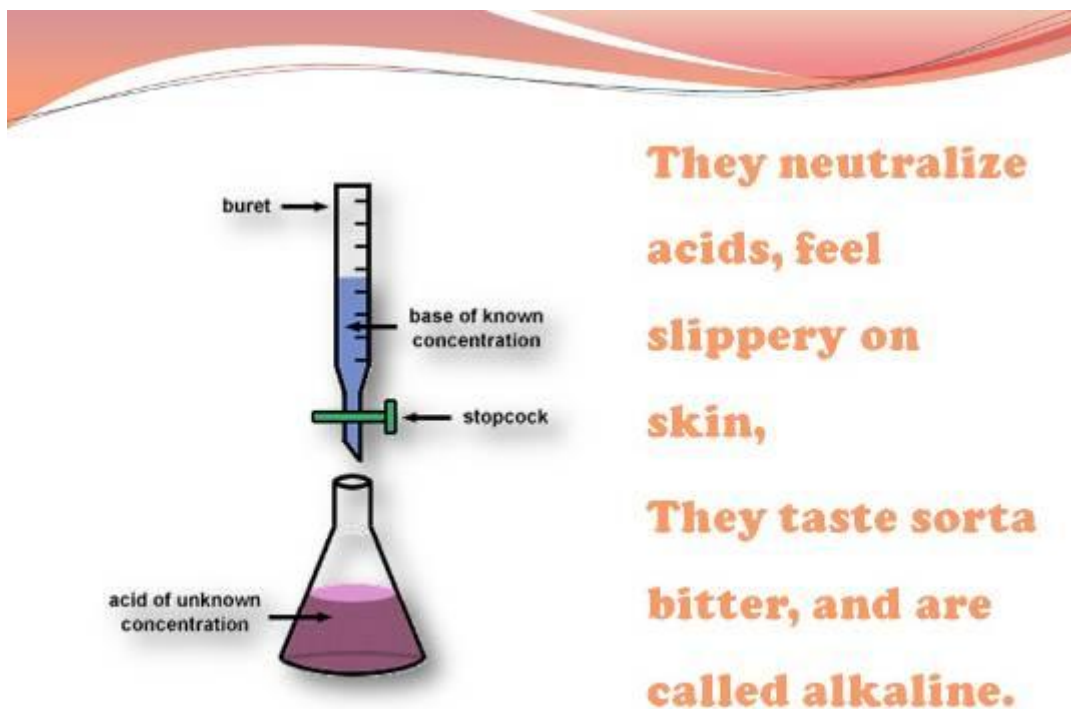
Slika 5: **Burna reakcija kisline s kovino; kisline nevtralizirajo baze in so kislega okusa.**

Bases are different from acids, its true,

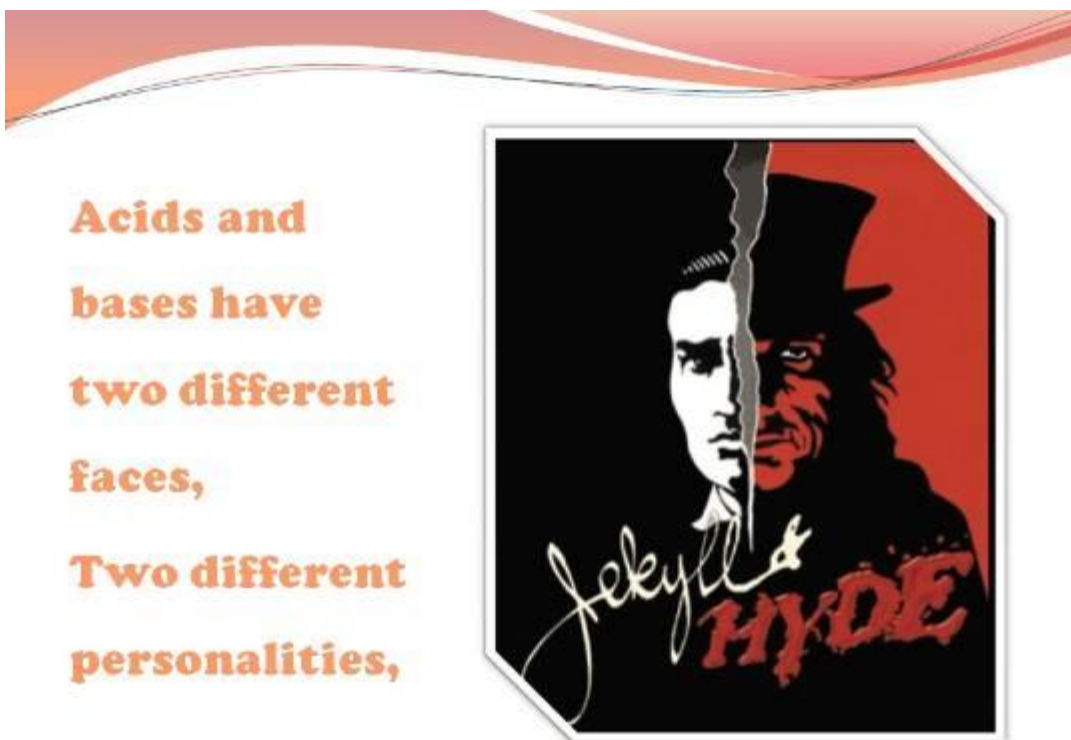
Bases turn red litmus paper to blue.



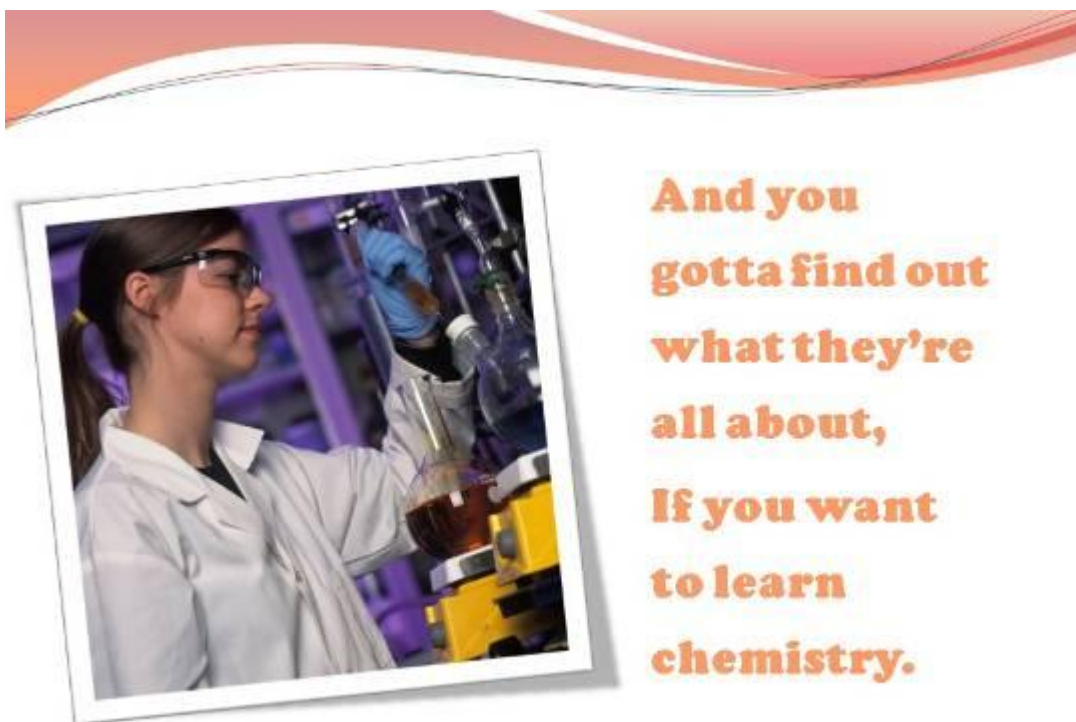
Slika 6: **Ob dodatku baze rdeč lakmusov papir pomodri.**



Slika 7: Baze nevtralizirajo kisline, so grenkega okusa in imenujemo jih tudi alkalije.



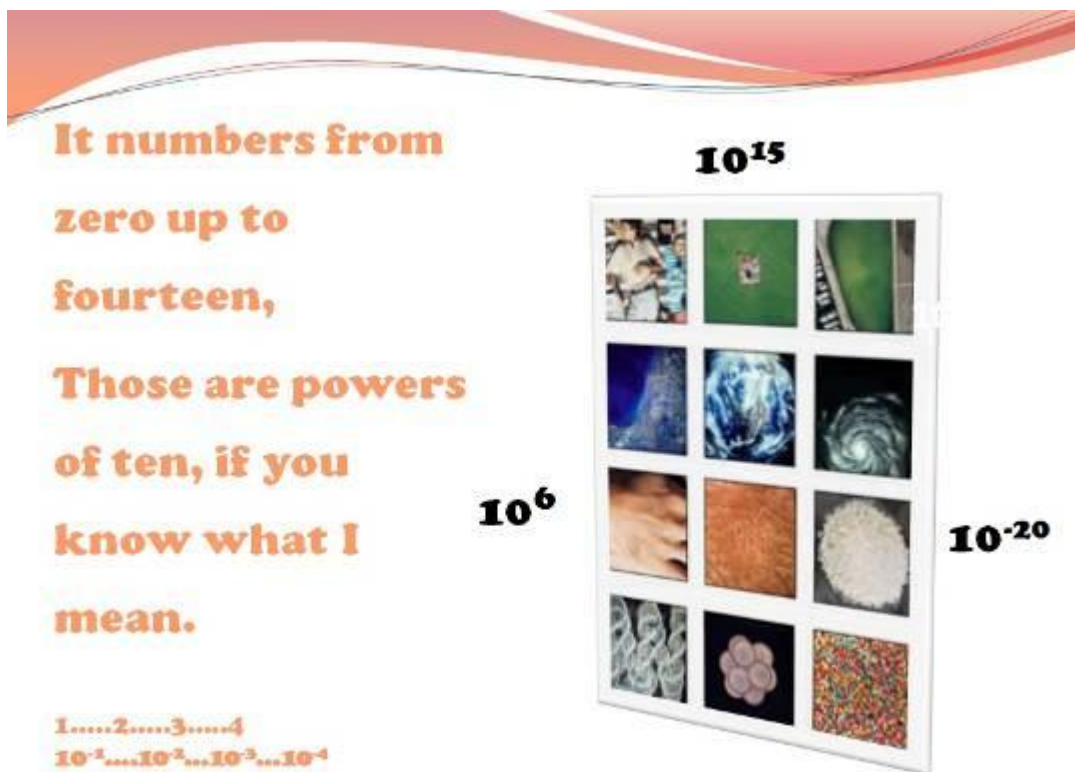
Slika 8: Kisline in baze imajo "dva različna obraza", "dve različni osebnosti."



Slika 9: Raziskovalni pristop za učenje kemije



Slika 10: Prikaz pH lestvice ter pH vrednosti posameznih snovi.



Slika 11: pH skala se razteza med vrednostima 0 in 14.




Slika 12: pH 7 pomeni, da snov ni ne kislina in ne bazična, ampak nevtralna.


**But less than
7? . . . It's an
acid we say.**

**More than 7?
. . . It's a
base all the
way.**


HCl



NaOH

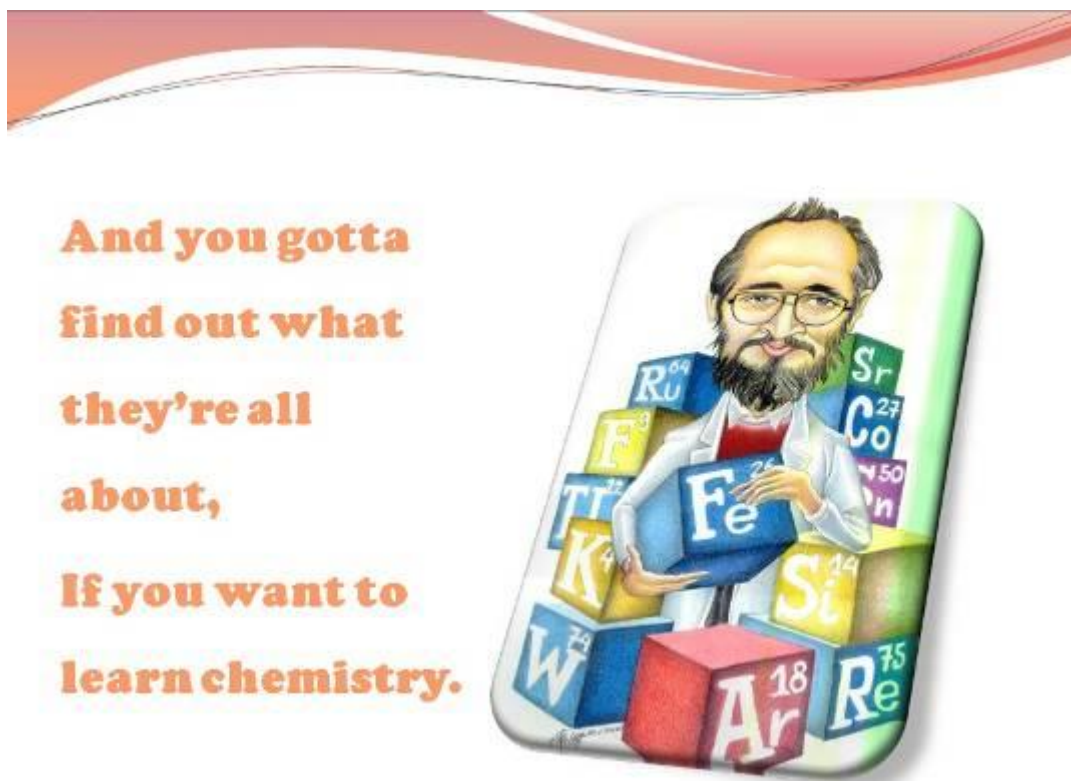


Slika 13: $\text{pH} < 7$ pomeni, da gre za kislino, $\text{pH} > 7$ pa da gre za bazo.



**Acids and
bases have
two different
faces,
Two different
personalities,**

Slika 14: Kisline in baze imajo "dva različna obraza", "dve različni osebnosti."



Slika 15: Raziskovalni pristop za učenje kemije



Slika 16: Zakaj so zanimive kisline in baze ? Ker so prisotne povsod..



**You put them on
salads, and they
get in the rain,
They settle your
tummy, and clean
out your drain.**

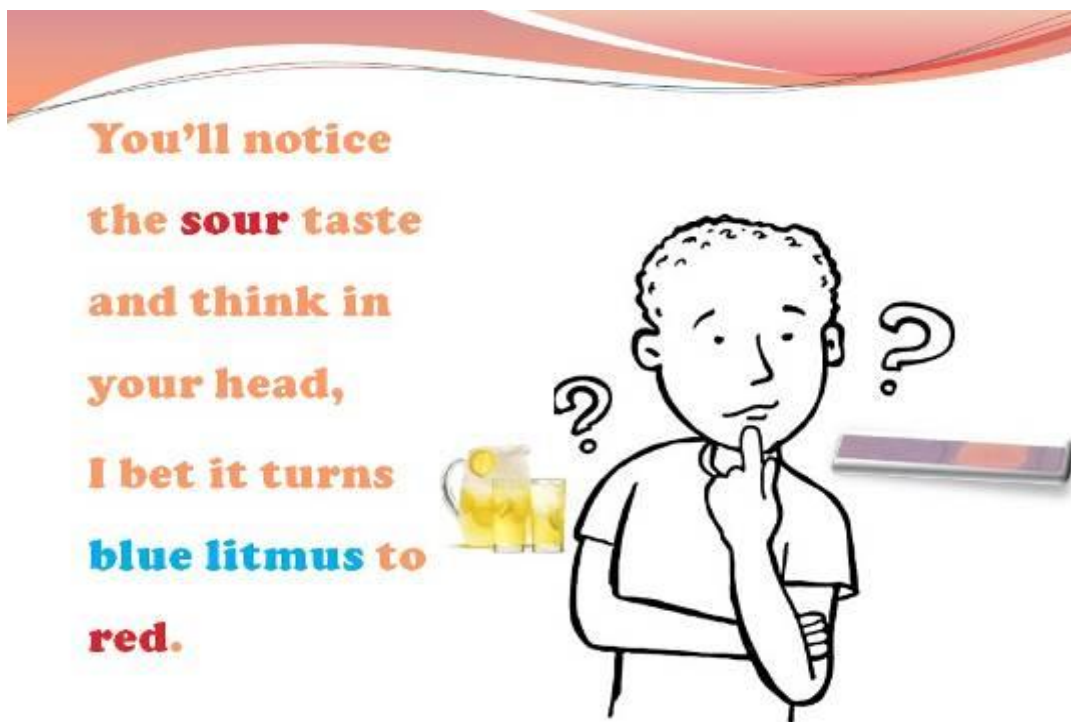


Slika 17: Prisotne so v prelivih za solate, zaidejo tudi v dež, pomirjo naš želodec in očistijo madeže.

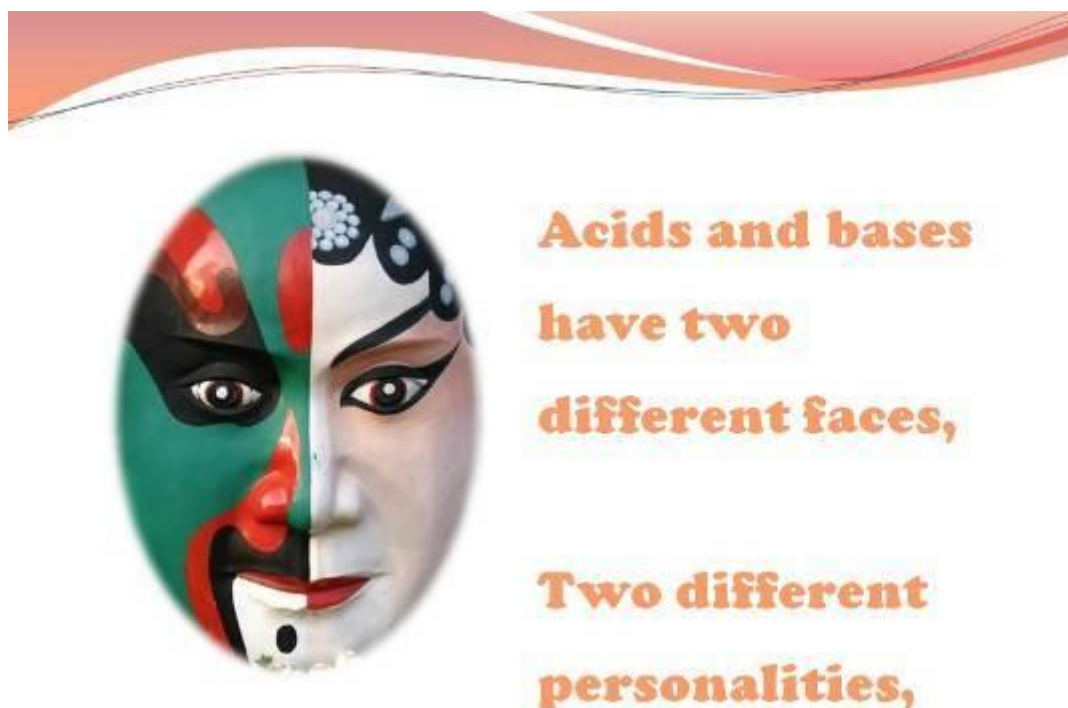
**So the next
time you're
sitting under
some shade,
And you're
sipping a glass
full of real
lemonade,**



Slika 18: Bržkone lahko ob pitju limonade...



Slika 19: ... občutimo kisel okus in takoj pomislimo, da ob dodatku modrega lakmusovega papirja ta pordeči.



Slika 20: Kisline in baze imajo "dva različna obraza", "dve različni osebnosti."



**And you gotta
find out what
they're all
about,
If you want to
learn chemistry.**



Slika 21: Raziskovalen pristo za učenje kemije.



Acids and Bases Have Two Different Faces (Mike Offut, 1989)

Chorus

*Acids and bases have
two different faces,
Two different personalities,
And you gotta find out
what they're all about,
If you want to learn chemistry.*

Now the first thing you gotta get
straight in your head,
Acids turn blue litmus paper to red.
They react with metals with awesome power,
They neutralize bases and taste very sour.

Bases are different from acids, it's true,
Bases turn red litmus paper to blue.
They neutralize acids, feel slippery on skin,
They taste sorta bitter, and are called alkaline.

Chorus

Well, there's even more to this wonderful tale,
Something we call a pH scale.
It numbers from zero up to fourteen,
Those are powers of ten,
if you know what I mean.
When the pH is 7, then it's a case,
Where the sample is neither acid nor base.
But less than 7? . . . it's an acid we say,
More than 7? . . . it's a base all the way.

Chorus

Acids and bases? . . .
Now why should you care?
'Cause acids and bases are everywhere.
You put them on salads,
and they get in the rain,
They settle your tummy,
and clean out your drain.

So the next time you're sitting
under some shade,
And you're sipping a glass full
of real lemonade,
You'll notice the sour taste
and think in your head,
I bet it turns blue litmus paper to red.

Chorus



Delovno - opazovalni list 1

Ime in priimek _____

Razred:

Šola: _____

Datum:

Navodilo:

Pozorno preberite pesem v angleškem jeziku z naslovom "**Acids and Bases Have Two Different Faces**" v izvedbi Mikea Offuta. Podčrtajte ključne pojme.

1. Naloga:

Potem, ko ste prebrali pesem, odgovorite na spodnji vprašanja

- O kateri kemijski vsebini govori pesem ?

- V spodnjo tabelo vpišite ključne pojme v angleščini (keywords), ki ste jih podrčtali v pesmi in jih prevedite v slovenski jezik.

KEY WORD	KLJUČNI POJEM

2. Naloga

Dobro si oglejte učiteljevo Power Point predstavitev, ki prikazuje kombinacijo zvočnega posnetka omenjene pesmi, besedila in pripadajočega slikovnega gradiva. Odgovorite na sledeča vprašanja:

- Ali se kisline in baze med seboj razlikujejo ?
 - a) da
 - b) ne
- Kakšne barve postane moder lakmusov papir ob dodatku kisline ?



- a) modre
- b) rumene
- c) rdeče
- d) zelene

- Kako se obarva rdeč lakmusov papir v bazični raztopini ?

Namig:

Lakmusov papir je filtrirni papir, prepojen z organskim barvilom lakmusom. Slednji je v vodi topno barvilo, ki ga pridobivajo iz vrste lišaja. Lakmusov papir je eden najstarejših znanih indikatorjev kislosti oziroma bazičnosti. (Vir: Wikipedia).

3. Naloga

Potem, ko vam bo učitelj/-ica ponovno predvajal/-a Power Point predstavitev (PPT) pesmi **"Acids and Bases Have Two Different Faces"**, odgovorite še na spodnja vprašanja (obkrožite pravičen odgovor oz. dopolnite stavek).

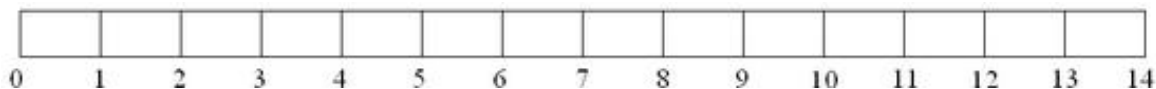
- Kislost in bazičnost raztopin merimo s:

- a) tH lestvico
- b) bH lestvico
- c) kH lestvico
- d) pH lestvico

- Na PPT je bila kot predstavnica kislin prikazana _____ kislina, kot predstavnik baz pa _____ hidroksid.

Zapišite še molekulsko formulo te kisline _____ in baze _____.

- Nas spodnji lestvici označite kislno, bazično in nevtralno območje.





➤ Kako lahko še drugače poimenujemo baze ? _____

➤ V predzadnji kitici pesmi lahko zasledite sledeče besedilo:

*And you're sipping a glass full
of real lemonade,
You'll notice the sour taste
and think in your head,
I bet it turns blue litmus paper to red.*

Poskušajte utemeljiti trditev v zadnjem verzu.

4. Naloga

Preglejte izročke, ki vam jih je razdelil/-a učiteljic/-a. Vsebina je identična vsebini na PPT, ki si ga boste znova ogledali. Tokrat skupaj s sošolci kot skupina pesem tudi zapojte.

Domača naloga



Do prihodnjilč se naučite besedilo pesmi "**Acids and Bases Have Two Different Faces**". Pri naslednji uri bo 5 prostovoljcev svojim sošolcem in sošolkam pesem zapelo, nato pa bo sledil krajši test znanja, ki se bo navezoval na obdelano kemijsko vsebino.



Test znanja

Ime in priimek:

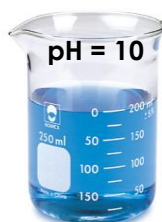
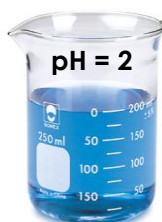
Šola:

Datum:

Dragi dijaki. Pri prejšnji uri ste skozi branje in poslušanje pesmi z naslovom "Acids and Bases Have Two Different Faces" spoznali osnovne značilnosti kislin in baz. Rešite naslednje naloge in preverite, koliko ste se naučili oz. koliko ste si zapomnili.

Veliko uspeha !

1. Neznani snovi izmerili pH 4,8. Snov je:
 - a) kislina
 - b) nevtralna
 - c) bazična
2. Človeška kri je rahlo bazična. Njena pH vrednost je v pH območju:
 - a) 7
 - b) od 0 do 7
 - c) od 7 do 14
3. Različnim raztopinam označenim od A do E smo izmerili pH vrednost. Izberite pravilne kombinacije odgovorov.



- a) V katerih čašah sta bazični raztopini ? ☐ ☐
- b) Katera raztopina je najbolj kislina ? ☐
- c) Pri kateri raztopini ne potrebujemo rokavic ? ☐
- d) Kateri raztopini sta najbolj jedki ? ☐ ☐



4. Dopolnite naslednji stavek.

_____ so organska barvila, ki pokažejo ali je raztopina _____ ali _____.

5. Ali naslednje trditve držijo ali ne? Ustrezno obkrožite.

V raztopini, ki smo ji izmerili pH 3,8, se bo rdeč lakmusov papir obarval modro.

DA NE

Kislina z bazami tvorijo ogljikov dioksid in vodo.

DA NE

Reakcijo kisline z bazo imenujemo nevtralizacija.

DA NE

Kislina je snov, ki sprejme proton, baza pa snov, ki odda svoj proton.

DA NE

Baza je snov, ki sprejme proton, kislina pa snov, ki odda proton.

DA NE

6. Pozorno si oglejte spodnjo tabelo in rešite s tem povezane naloge.

Koncentracija (mol/L)	pH vrednosti		
	HCl	CH ₃ COOH	NH ₃
0,1	1,1	2,9	11,3
0,01	2,1	3,4	10,8
0,001	3,0	3,9	10,3

➤ Kako vpliva koncentracija na vrednost pH in jakost kislin in baz?

a) Z razredčevanjem večamo jakost kislin.

b) Bolj koncentrirane baze imajo višjo vrednost pH.

c) Čim bolj je raztopina kisline oz. baze razredčena (manjša koncentracija), tem bolj je pH bližje vrednosti 7.

d) Klorovodikova kislina je pri isti koncentraciji šibkejša od ocetne kisline.

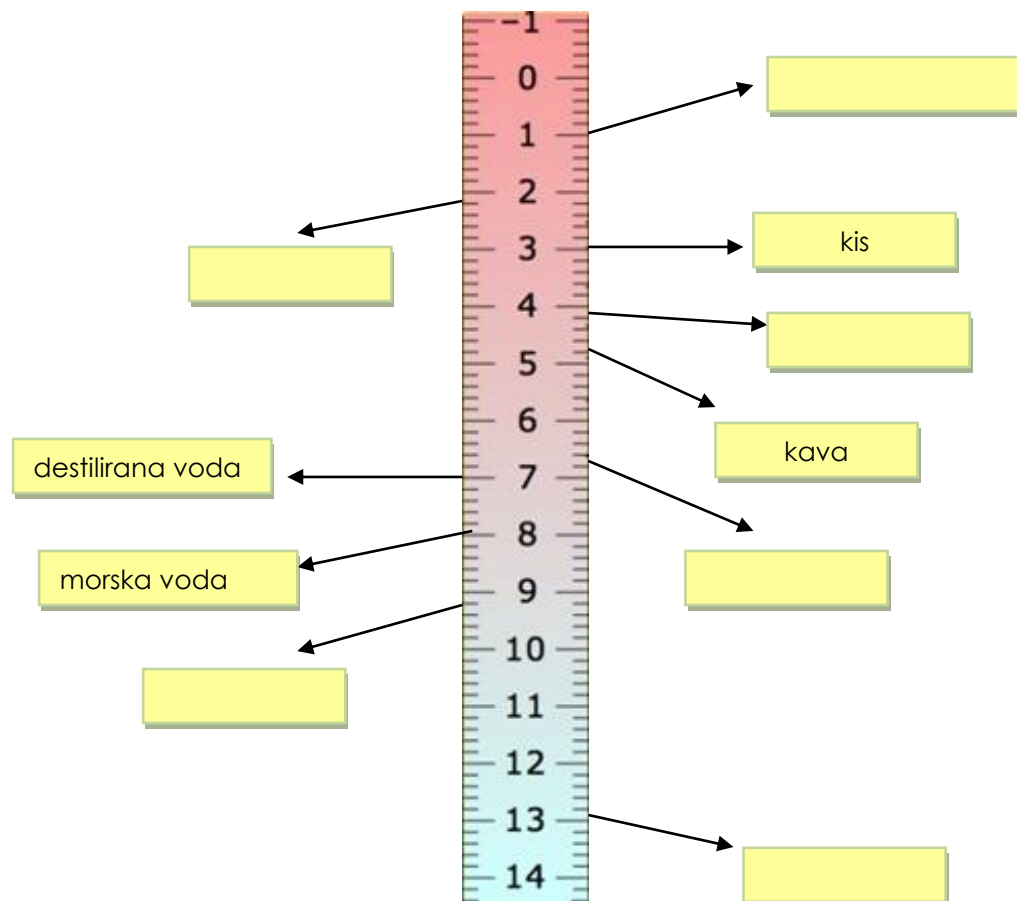
e) Bazičnost amonijaka se z razredčevanjem manjša.



7. Ocenite pH vrednost živil in zapolnite prazne prostore tako, da vstavite spodnje predloge.

Na voljo so:

limonin sok, pivo, mleko, pecilni prašek, čistila, želodčna kislina





Dijakova Evalvacija gradiva:

"Kisline in baze skozi glasbo in angleški jezik"

Dragi dijaki !

Po preizkušanju gradiva z naslovom "Kisline in baze skozi glasbo in angleški jezik" pri pouku kemije vas zaprošamo, da le-tega evalvirate v skladu z ocenjevalnimi kriteriji predstavljenimi v spodnjih preglednicah. Na ocenjevalni lestvici od 1 – 5 (1 najslabše, se najmanj strinjam; 5 – najboljše, se najbolj strinjam) izberite oceno, ki se vam ob posameznem kriteriju zdi najbolj primerna. Na zadnja štiri vprašanja odgovorite opisno. Vaša povratna informacija je zelo dragocena, saj nam bo koristila pri izboljšavi obstoječih in načrtovanju novih učnih gradiv. Hvala !

Avtorica: Kornelia Žarić

Ime in priimek: _____

Šola: _____

Ocena pri angleškem jeziku: _____

Datum: _____

Vsebinska ocena					
Možnost preverjanja in uporabe znanja:					
Ali učna dejavnost na učinkovit način omogoča uporabo novega pridobljenega znanja in pridobitev informacije o (ne)pravilni uporabi le-tega?	1	2	3	4	5
Ali so naloge raznolike in jasno predstavljene ?	1	2	3	4	5
Ali učna dejavnost povezuje teoretično znanje s praktičnim ?	1	2	3	4	5
Didaktična vrednost					
Ali se je pouk razlikoval od običajnega pouka pri tem predmetu?	1	2	3	4	5
Ali ste bili pri delu samostojnejši ?	1	2	3	4	5
Ali je učno gradivo nazorno, pregledno, razumljivo, zanimivo?	1	2	3	4	5
Ali je angleška pesem s kemijsko vsebino vzbudila vaše zanimanje in pozornost?	1	2	3	4	5
Ali dejavnost spodbuja logično mišljenje ?	1	2	3	4	5
Ali je usvajanje vsebin skozi glasbo omogočilo lažje razumevanje le-teh?	1	2	3	4	5
Ali učno gradivo pospešuje razvoj bralnih, slušnih in ustnih spretnosti?	1	2	3	4	5
Ali sta vam branje in poslušanje pesmi omogočila boljšo interpretacijo lastnih spoznanj in ugotovitev ?	1	2	3	4	5
Ali obseg učne dejavnosti in gradiva ustreza času, ki je na voljo v okviru pouka?	1	2	3	4	5

1.) Kako se je pouk razlikoval od običajnega ? V čem je bil drugačen ? Bi si takšnega pouka želeli še več?



2.) Katera dejavnost v sklopu učnega gradiva vam je bila najbolj všeč in zakaj ?
(branje pesmi, poslušanje pesmi, prepevanje pesmi, reševanje nalog, test znanja..)

3.) Kakšna je bila strategija izbora ključnih pojmov ?

4.) Kje vidite prednosti povezovanja kemije, glasbe in angleškega jezika ? Podajte predloge, nasvete, pripombe glede uporabljenega gradiva in izvedenih dejavnosti.



Učiteljeva Evalvacija gradiva:
"Kisline in baze skozi glasbo in angleški jezik"

Navodilo:

Po preizkušanju didaktičnega gradiva z naslovom "Kisline in baze skozi glasbo in angleški jezik" pri pouku kemije vas zaprošamo, da gradivo evalvirate v skladu z ocenjevalnimi kriteriji predstavljenimi v spodnjih preglednicah. Vsako podano oceno prosim na kratko utemeljite, hkrati pa zapišite vaše predloge za izboljšave, spremembe, dopolnitve gradiva. Vaša povratna informacija je zelo dragocena in nam bo koristila pri izboljšanju obstoječih in načrtovanju novih učnih gradiv. Hvala !

Avtorica: Kornelia Žarić

Datum: _____

Ocenjeval(-ec,-ka): _____

Šola: _____

1.) Kako se je pouk razlikoval od običajnega ? V čem je bil drugačen ? Bi si takšnega pouka želeli še več ?

2.) Katera dejavnost v sklopu učnega gradiva vam je bila najbolj všeč in zakaj ? (branje pesmi, poslušanje pesmi, prepevanje pesmi, reševanje nalog, test znanja..)

3.) Kje vidite prednosti povezovanja glasbe, kemije in angleškega jezika ?

4.) Podajte predloge, nasvete, pripombe glede uporabljenega gradiva in izvedenih dejavnosti.



Vsebinska ocena		
Ocena učne vsebine in ocena didaktičnega dela oziroma povezave učnih ciljev, vsebine, učnih metod, kompetenc in učečega.		
Vseбина	Možnost izbire DA / NE	Komentar k izbiri
Skladnost učnih ciljev in vsebine učnega gradiva;		
Ali je učna snov in njena predstavitev skladna z učnimi cilji?	DA / NE	
Ali so cilji definirani tako, da so podobni po obsegu in času, ki je potreben za obdelavo učne snovi?	DA / NE	
Definicija učnih ciljev		
Ali so cilji formulirani tako, da omogočajo učečemu razumeti, zakaj bi želel uporabiti uč. gradivo?	DA / NE	
Preverjanje znanja		
Možnost ocenjevanja in kakovostne samoevalvacije pridobljenega znanja;		
Ali so aktivnosti za ocenjevanje skladne z učno vsebino in metodologijo učnih gradiv?	DA / NE	
Ali ocenjevanje meri stopnjo realizacije definiranih učnih ciljev?	DA / NE	
Možnost preverjanja in uporabe znanja;		
Ali lahko učeči na učinkovit način uporabi novo pridobljeno znanje in dobi informacijo o (ne)pravilni uporabi le-tega?	DA / NE	
Ali je preverjanje znanja narejeno tako, da lahko učeči (naredi in) popravi napake in se iz njih uči?	DA / NE	
Ali so naloge za preverjanje znanja skladne z učno snovjo in cilji?	DA / NE	
Ali so naloge raznolike in jasno predstavljene ?	DA / NE	
Ali učno gradivo povezuje teoretično znanje s praktičnim ?	DA / NE	
Didaktična vrednost		
Ali se je pouk razlikoval od običajnega pouka pri tem predmetu?	DA / NE	
Ali so bili učenci samostojnejši pri delu ?	DA / NE	
Ali so bili učenci bolj motivirani za delo ?	DA / NE	
Gradivo in dejavnosti spodbujajo logično mišljenje in funkcionalno pismenost	DA / NE	
Ali učno gradivo in dejavnosti spodbujajo razvoj ključnih kompetenc ?	DA / NE	
Ali so v učnem gradivu predvidene aktivnosti dejansko izvedljive v razredu (predvajanje PPT, prepevanje pesmi) ?	DA / NE	



Ali so v učnem gradivu predvideni glasbeni elementi spodbujali dijakovo zanimanje in pozornost?	DA / NE	
Ali je branje in poslušanje pesmi pri dijakih omogočilo boljšo interpretacijo lastnih spoznanj in ugotovitev ?	DA / NE	
Ali je bila večina dijakov spretna pri branju, poslušanju in prepevanju ?	DA / NE	
Ali obseg učnega gradiva ustreza času, ki je na voljo v okviru pouka?	DA / NE	
Učni načrt		
Stopnja		
Predmet		
Poglavje, podpoglavje		
Skupaj: Vsebinsko sprejemljivo učno gradivo: Da Ne Pogojno Če pogojno → seznam pomanjkljivosti oziroma priporočil. Izbira med		
Ocena učnega gradiva / dejavnosti (1 – 5) 1:nezadostno; 5: odlično	1 2 3 4 5	



VIRI:

Knjižni viri:

1. Bukovec Nataša. Kemija za gimnazije 2, učbenik za 2. letnik gimnazij. DZS, Ljubljana, 2010, str. 50-65
2. Gabrič Alenka in Slatinšek Žigon Milica. Kemija 9. Zbirka nalog in vaj z rešitvami za 9. razred devetletne osnovne šole. Mladinska knjiga Založba d.d. Ljubljana, 2005, str. 7 – 27.
3. Kornhauser Aleksandra in Frazer Malcolm. Pogled v kemijo 8, učbenik za osmi razred osnovne šole. Cankarjeva založba, Ljubljana, 2003, str. 40 – 44.
4. Kornhauser Aleksandra in Frazer Malcolm. Pogled v kemijo 9, učbenik za kemijo v devetem razredu osnovne šole. Mladinska knjiga Založba d.d. Ljubljana, 2005, str. 51 – 58.
5. Kral P., Rentzsch W. in Weissel H. Preprosti kemijski poskusi za šolo in prosti čas. DZS, Ljubljana, 1994, str. 62 - 71
6. Novak-Požeg Tončka. Poskusi v kemiji 1. Splošna kemija, šolski kemijski priročniki, DZS, Ljubljana, 1992, str. 14 - 26
7. Sodja-Božič Jelka. Laboratorijska tehnika. Državna založba Slovenije, Ljubljana, 1992, str. 197 – 208.
8. Smrdu Andrej. Kemija, Snov in spremembe 2, učbenik za kemijo v 1. letniku gimnazije. Založništvo jutro, Ljubljana, 2008, str. 61 – 66

Spletni viri:

1. Wikipedia. *Lakmus*. Objavljeno 20.07.2010. Dostopno na svetovnem spletu: <http://sl.wikipedia.org/wiki/Lakmus>
2. Canada Education: *Acids and Bases*. Objavljeno 06.12.2009. Dostopno na svetovnem spletu: http://www.sasked.gov.sk.ca/branches/elearning/tsl/resources/subject_area/science/chem_30_resources/lesson_8/acids_and_bases.shtml
3. Educypedia: *Acids and bases java applets and animations*. Objavljeno 16.08.2010. Dostopno na svetovnem spletu: <http://www.educypedia.be/education/chemistryjavaacid.htm>
4. Preparatory Chemistry. *Acid and Base Reactions: Shockwave Animations*. Objavljeno 2010. Dostopno na svetovnem spletu: http://preparatorychemistry.com/Bishop_Neut_frames.htm
5. Suite 101. *Teaching Science, Art with Music*. Dostopno na spletu: <http://www.suite101.com/content/teaching-the-full-measure-of-music-a39047>
6. Tutorvista. *Study of Acids, Bases and Salts*. Dostopno na svetovnem spletu: <http://www.tutorvista.com/content/chemistry/chemistry-ii/acids-bases/acids-bases-identification.php>



Kisline in baze skozi glasbo in angleški jezik (rešitve)

Delovno - opazovalni list 1

Ime in priimek _____

Razred: _____

Šola: _____

Datum: _____

Navodilo:

Pozorno preberite pesem v angleškem jeziku z naslovom "**Acids and Bases Have Two Different Faces**" v izvedbi Mikea Offuta. Podčrtajte ključne pojme.

5. Naloga:

Potem, ko ste prebrali pesem, odgovorite na spodnji vprašanja.

- O kateri kemijski vsebini govori pesem ? **kisline in baze**
- V spodnjo tabelo vpišite ključne pojme v angleščini (keywords), ki ste jih podčrtali v pesmi in jih prevedite v slovenski jezik

KEY WORD	KLJUČNI POJEM
acid	kislina
base	baza
litmus paper	lakmusov papir
alkaline	alkaliije
pH scale	pH lestvica
...	...

6. Naloga

Dobro si oglejte učiteljevo Power Point predstavitev, ki prikazuje kombinacijo zvočnega posnetka omenjene pesmi, besedila in pripadajočega slikovnega gradiva. Odgovorite na sledeča vprašanja:

- Ali se kisline in baze med seboj razlikujejo ?
a) da
b) ne
- Kakšne barve postane moder lakmusov papir ob dodatku kisline ?



- e) modre
- f) rumene
- g) rdeče**
- h) zelene

- Kako se obarva rdeč lakmusov papir v bazični raztopini? **modro**

Namig:

Lakmusov papir je filtrirni papir, prepojen z organskim barvilom lakmusom. Slednji je v vodi topno barvilo, ki ga pridobivajo iz vrste lišaja. Lakmusov papir je eden najstarejših znanih indikatorjev kislosti oziroma bazičnosti. (Vir: Wikipedia).

7. Naloga

Potem, ko vam bo učitelj/-ica ponovno predvajal/-a Power Point predstavitev (PPT) pesmi "**Acids and Bases Have Two Different Faces**", odgovorite še na spodnja vprašanja (obkrožite pravičen odgovor oz. dopolnite stavek).

- Kislost in bazičnost raztopin merimo s:
- a) tH lestvico
 - b) bH lestvico
 - c) kH lestvico
 - d) pH lestvico**
- Na PPT je bila kot predstavnica kislin prikazana **klorovodikova** kislina, kot predstavnik baz pa **natrijev** hidroksid.

Zapišite še molekulsko formulo te kisline **HCl** in baze **NaOH**.

- Nas spodnji lestvici označite kislino, bazično in nevtralno območje.



- Kako lahko še drugače poimenujemo baze? **alkalije**
- V predzadnji kitici pesmi lahko zasledite sledeče besedilo:

*And you're sipping a glass full
of real lemonade,
You'll notice the sour taste*



*and think in your head,
I bet it turns blue litmus paper to red.*

Poskušajte utemeljiti trditev v zadnjem verzu.

Limonin sok vsebuje citronsko kislino. Moder lakmusov papir zato v pravi limonadi pomodri.

8. Naloga

Preglejte izročke, ki vam jih je razdelil/-a učiteljic/-a. Vsebina je identična vsebini na PPT, ki si ga boste znova ogledali. Tokrat skupaj s sošolci kot skupina pesem tudi zapojte.

Domača naloga



Do prihodnjilč se naučite besedilo pesmi "**Acids and Bases Have Two Different Faces**". Pri naslednji uri bo 5 prostovoljcev svojim sošolcem in sošolkam pesem zapelo, nato pa bo sledil krajši test znanja, ki se bo navezoval na obdelano kemijsko vsebino.



Ime in priimek:

Šola:

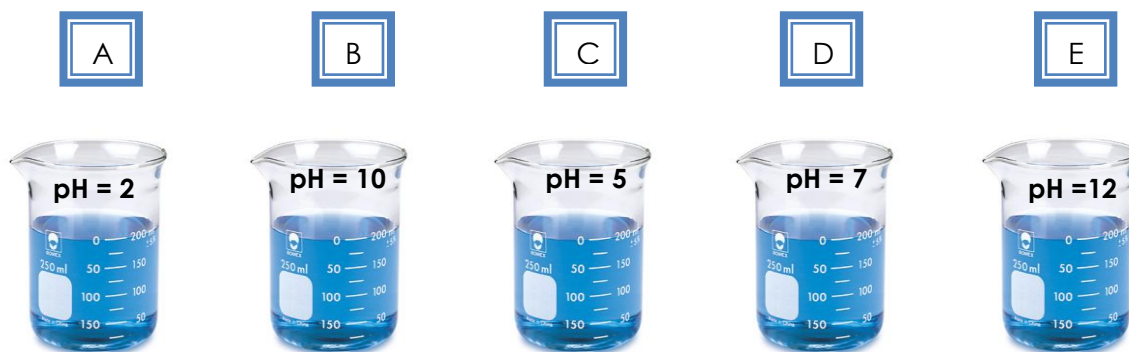
Datum:

Test znanja (rešitve)

Dragi dijaki. Pri prejšnji uri ste skozi branje in poslušanje pesmi z naslovom "Acids and Bases Have Two Different Faces" spoznali osnovne značilnosti kislin in baz. Rešite naslednje naloge in preverite, koliko ste se naučili oz. koliko ste si zapomnili.

Veliko uspeha !

1. Neznani snovi izmerili pH 4,8. Snov je:
a) **kisla**
b) nevtralna
c) bazična
2. Človeška kri je rahlo bazična. Njena pH vrednost je v pH območju:
a) 7
b) od 0 do 7
c) **od 7 do 14**
3. Različnim raztopinam označenim od A do E smo izmerili pH vrednost. Izberite pravilne kombinacije odgovorov.



- a) V katerih čašah sta bazični raztopini ? **B** **E**
- b) Katera raztopina je najbolj kisla ? **A**
- c) Pri kateri raztopini ne potrebujemo rokavic ? **D**
- d) Kateri raztopini sta najbolj jedki ? **A** **E**



4. Dopolnite naslednji stavek.

Indikatorji so organska barvila, ki pokažejo ali je raztopina kisla ali bazična.

5. Ali naslednje trditve držijo ali ne? Ustrezno obkrožite.

V raztopini, ki smo ji izmerili pH 3,8, se bo rdeč lakmusov papir obarval modro.

DA **NE**

Kislina z bazami tvorijo ogljikov dioksid in vodo.

DA **NE**

Reakcijo kisline z bazo imenujemo nevtralizacija.

DA NE

Kislina je snov, ki sprejme proton, baza pa snov, ki odda svoj proton.

DA **NE**

Baza je snov, ki sprejme proton, kislina pa snov, ki odda proton.

DA NE

6. Pozorno si oglejte spodnjo tabelo in rešite s tem povezane naloge.

Koncentracija (mol/L)	pH vrednosti		
	HCl	CH ₃ COOH	NH ₃
0,1	1,1	2,9	11,3
0,01	2,1	3,4	10,8
0,001	3,0	3,9	10,3

➤ Kako vpliva koncentracija na vrednost pH in jakost kislin in baz? Obkroži pravilne odgovore.

a) Z razredčevanjem večamo jakost kislin.

b) **Bolj koncentrirane baze imajo višjo vrednost pH.**

c) **Čim bolj je raztopina kisline oz. baze razredčena (manjša koncentracija), tem bolj je pH bliže vrednosti 7.**

d) Klorovodikova kislina je pri isti koncentraciji šibkejša od očetne kisline.

e) **Bazičnost amonijaka se z razredčevanjem manjša.**



7. Ocenite pH vrednost živil in zapolnite prazne prostore tako, da vstavite spodnje predloge.

Na voljo imate:

limonin sok, pivo, mleko, pecilni prašek, čistila, želodčna kislina

