

**A biológia, földrajz, kémia
természettudományos tárgyak
tantárgytömbösítésének bevezetése
a 7. évfolyamon.**

NKI Bárdos Lajos Általános iskola és Zeneiskola
intézményi innováció

Készítette:

Fatáné Filó Veronika
Turiné Emecz Erika

Bevezetés:

Tagintézményünk A TÁMOP 3.1.4 pályázat keretében tartalmi és módszertani innovációt valósít meg, melynek lényege a természettudományos tantárgyakon belül a biológia, földrajz, kémia tantárgyak tömbösített órákban történő oktatása.

Az adott tantárgyakban tanítandó közös tanulási egységek megtalálása, átfogó természettudományos szemléletet kialakítása.

Alapvető célunk a kiemelt fontosságú kulcskompetenciák fejlesztése, az egész életen át tartó tanulásra való felkészítés, a modern személyközpontú, interaktív, tapasztalati tanulásra alapozó tanulásszervezési eljárások, módszerek alkalmazása.

Céljaink:

- hogy a tanulók egyéni különbségeinek keretein belül elérjük, hogy valamennyi tanulónál a saját szintjének, képességeinek megfelelően kialakuljon a későbbi felnőtt életben kívánatos természettudományos gondolkodásmód, értékörző, környezetére, annak védelmére igényes, azt ismerő vagy megismerni vágyó emberi magatartás.
- hogy koncentráljuk az adott tantárgyakban tanítandó közös tanulási egységeket, rámutassunk a közös kapcsolódási pontokra, átfogó természettudományos szemléletet kialakításában segítsük tanulóinkat.
- a közösségi összetartozás, és a fennálló különbözőségek pozitív oldalának felerősítése, a tanulók tanuláshoz való hozzáállásának javítása, a motiváló, érdekes feladatok, módszerek, eszközök használatával.

Eszközeink, módszereink:

A tantárgytömbösítés lehetőséget kínál a kívánt pedagógiai célok eléréséhez, azzal, hogy a tantárgy éves óraszámát nem a megszokott módon tanítási hetekre egyenletesen osztja el, hanem a kapcsolódási pontok figyelembe vételével logikai egységeket alakít ki. Ez lehetővé teszi a logikai egységek pontosabb körüljárását, időt és teret enged a témák komplex megközelítésének, ami motiválóan hat a tanulókra, pedagógusokra egyaránt.

A korszerű taneszközök használata, a digitáliskompetencia fejlesztése, a csoportmunka előtérbe helyezése, vagyis a szociális kompetencia fejlesztése mindezek között kiemelkedő fontosságú.

Tantárgytömbösítés:

Tantárgytömbösítés a tanórai foglalkozások ciklikus megszervezésének rendje, melynek keretei között adott tantárgy, adott műveltségi terület, adott félévre számított tanórai foglalkozásait nem egyenletesen, minden tanítási hétre elosztva, hanem ciklikusan egy-egy időszakra összevonva szervezik meg. A tantárgytömbösítést a közoktatásról szóló törvény 52. §-a (3) bekezdése alapján, a szakrendszerű oktatás kötelező tanóra foglalkozásaihoz rendelkezésre álló intézményi időkeret 2009/2010. tanévben legalább öt százalékának, a 2010/2011. tanévben legalább tíz százalékának, a 2011/2012 tanévben legalább tizenöt százalékának felhasználásával kell megszervezni a következők szerint: a tanítási ciklusoknak legalább két hetenként kell váltaniuk egymást, a tantárgytömbösítésbe bevont tantárgyak, műveltségi területek, tanítási óráinak legalább két egymást követő tanítási napra kell esniük, a tanítási napok közül az egyikén legalább három, a másikon legalább kettő a tantárgytömbösítésbe bevont tanítási órának kell lennie, az egy tanítási napon szervezett tanítási órákat egymást követően, egymáshoz kapcsolódóan kell megtartani.

(FORRÁS: PÁLYÁZATI ÚTMUTATÓ a Társadalmi Megújulás Operatív Program Kompetencia alapú oktatás, egyenlő hozzáférés – Innovatív intézményekben című pályázati felhívásához)

Helyzetelemzés:

Nagyatád Dél-Somogy területén Kaposvártól 50 km-re fekszik. A település lakosságát elsősorban az idősebb korosztály határozza meg. A tanuló ifjúság nevelését-oktatását a város egyesített intézménye a Nagyatádi Közoktatási Intézmény három általános iskolája, valamint a gimnázium és a megyei fenntartású szakközépiskola vállalja fel.

Intézményünk a NKI Bárdos Lajos Általános Iskola és Zeneiskola Alapfokú Művészetoktatási Intézmény tanuló közösségét a helyi, valamint a városkörnyéki diákok alkotják. A bejárók 13 településről érkeznek különböző kultúrájú környezetből.

A hátrányos helyzetű tanulók létszáma az iskolaközösség 31%-át alkotja. Iskolánk összetételét tekintve a roma származású gyerekek alkotják a nemzeti kisebbséget.

Iskolánk jelenleg átépítés alatt áll. A TÁMOP pályázat lehetővé teszi számunkra, hogy egy XXI. századi, minden tekintetben korszerű iskolában tanulhassanak majd diákjaink, akik jelenleg 3 intézményben kaptak elhelyezést. Ez az átmeneti időszak nagyon sok nehézséggel jár az áttanító pedagógusok, a szaktanári ellátottság és közösségi munka során. Iskolánk és nevelőtestületünk egyik erőssége, hogy pedagógusaink szakmai felkészültsége, innovatív és együttműködési készsége kiváló.

Háromfa település felső tagozatának integrációját követően a jelenlegi hetedik évfolyam összetétele nagyon vegyes képet mutat. Megnövekedett a hátrányos helyzetű és a halmozottan hátrányos helyzetű gyermekek száma, akiknek a szociális és családi háttere nem minden esetben motivál a tanulásra. Kiemelkedő fontosságú tehát a pedagógusok személyisége, motiváló hozzáállása a tanításhoz. Az új típusú szemléletmód, a kiváló, és átvételre alkalmas tanítási módszerek, a tanfolyamokon elsajátított oktatás szervezési eljárások gyakorlati alkalmazása, a tömbösítésbe bevont tantárgyak tanításánál elengedhetetlen.

Ütemterv

2009/2010. tanév

1. Szervezeti formák megteremtése, órarend kialakítása.
2. A tantárgy tömbösítésbe bevont tantárgyak kapcsolódási pontjainak meghatározása.
3. Az új tanulásszervezési eljárások, új tanítási, tanulási módszerek adaptálása, részvétel tanfolyamokon.
4. A tantárgyi tartalmak „tömbösítése”
5. Kapcsolódási pontokra épülő tanmenetek kidolgozása.
6. Közös értékelési rendszer kidolgozása.

2010/2011. tanév

1. Szint felmérés
2. Megvalósítás
3. A tanév végén eredményességi vizsgálat
4. Esetleges korrekció

Ütemterv megvalósulása:

Bevont tantárgyak: biológia, földrajz, kémia, heti 9 órában, a tantárgyak kötelező óraszám 7. évfolyamon 55 óra

Szervezeti formák, órarend:

7. A osztály „A” hét

kedd	szerda	csütörtök
kémia	biológia	kémia
biológia	földrajz	biológia
földrajz	kémia	földrajz

7. B osztály „B” hét

kedd	szerda	csütörtök
kémia	biológia	kémia
biológia	földrajz	biológia
földrajz	kémia	földrajz

1. A szükséges időkeret meghatározása után megtörtént az órarend kialakítása. A régebben heti másfél órában megjelenő tantárgyaknál tömbösítettük az óraszámokat. Ez azt jelenti, hogy a tömbösített héten, az érintett tantárgyakkal 3 egymást követő napon keresztül az első három órában találkoznak a tanulók.
2. A tanév folyamán a kapcsolódási pontok jelölése a hagyományos tanmenetben történt, melynek során a tömbösített tanmenet körvonalazódott. A tanmenetben kialakítandó tömböknél, mint tanítási egységeknél jelölésre kerül a tananyag tartalom, a tevékenységi forma, a képességfejlesztés fókuszai, a tanulásszervezési eljárások, eszközök.
3. Tanítási módszereink megújulására ill. megerősítésére az alábbi elvégzett tanfolyamok is sok segítséget nyújtottak:
Projektpedagógia, epochális oktatás
Multikulturális tartalmak és interkulturális nevelés

Tevékenység központú pedagógia

Életpálya építés

IKT tanfolyam

Kompetencia alapú programcsomagok használata

IPR tanfolyam

4. A tananyag megfelelő részekre bontása, tömbösítése:

Három átfogó ismereteket tanító tantárgy került tömbösítésre. Ehhez a tananyagok megfelelő részekre bontását kellett elvégezni. Az egész tanévre szánt, tantárgyanként 55 órát úgy osztottuk fel, hogy egy/egy tömb 9 órát öleljen fel, melyben 7 óra új ismereteket feldolgozó, 1 gyakorló, 1 értékelő óra kerüljön. Az egyes tantárgyaknál a 9 órás időkeretet az adott logikai egység megtartása mellett rugalmasan kezeljük. Így összesen 6 tömböt, tanítási egységet alakítottunk ki. Kialakításánál a NAT követelményrendszerét, tananyag tartalmait, kiemelt fejlesztési feladatait tartottuk szem előtt.

5. Kapcsolódási pontokra épülő tanmenet.

(tanmenet a csatolt mellékletben)

6. Értékelési rendszer

Minden tömb végén egy nagyobb egységet összefoglalunk, lezárunk, ellenőrizzük a főbb fogalmak megértését, a NAT szerinti követelmények teljesülését, a továbbhaladás feltételeinek meglétét. Felmerült a közös témazáró írásának lehetősége is, egyes tömbök lezáráskor ezzel a lehetőséggel rugalmasan élünk a későbbiekben. Az egyes tantárgyakat külön/külön érdemjeggyel osztályozzuk.

Összegzés:

A gyakorlati kivitelezés, a tapasztaltak folyamatos értékelése és szükség szerinti korrekciója a jövő tanév legfontosabb feladata. Úgy látjuk a tantárgytömbösítés, segít a természettudományos műveltség, gondolkodás- és szemléletmód kialakításában.

7. évfolyam

TÖMBÖSÍTETT TANMENET

FÖLDRAJZ-BIOLÓGIA-KÉMIA

KÉSZÍTETTE:

Fatáné Filó Veronika

Turiné Emecz Erika

Időkeret	55 óra
Személyiség fejlesztés célterületei	<p>Kooperáció Alkalmazkodás Egymásra figyelés Segítőkészség Önértékelés fejlesztése Gondolkodásfejlesztés Kérdezés és vitakultúra Együttműködés Tudatos munkatervezés</p>
A képességfejlesztés fókuszai	<p>Információkezelés: – Információszerzés – Információfeldolgozás – Eszközhasználat - adatgyűjtés - rendszerezés - lényegkiemelés Kooperativitás: – Hatékony kommunikáció – Törvények és szabályok betartása – Szerepvállalás – Kötelezettségvállalás Önismeret-fejlesztés: – A belső igények felismerése és megfogalmazása – Önkontroll – Önmotiválás – Önértékelés Problémakezelés: – Analízis – Lényegkiemelés – Rendszerezés – Problémamegoldás - Kreativitás - Memória - Kifejezőkészség</p>

módszerek	<p>Önálló munka: feladatok megoldása egyénileg (munkafüzeti, tankönyvi munka).</p> <p>Csoportmunka: csoportos kutatómunka és anyaggyűjtés.</p> <p>Kiselőadás: kiegészítő anyagból, önálló anyaggyűjtésből (folyóiratok, könyvek).</p> <p>Gyűjtőmunka: képek, szakirodalom, adatok.</p> <p>Megfigyelés Kísérlet Kooperatív technikák, differenciálás</p>
eszközök	<p>internet video film újság projektor laptop fali térképek</p> <p>a tanulók földrajzi atlasza, a tankönyv ábra- és képanyaga, a munkafüzet rajzos feladatai, szemléltető anyagok gyűjtemények csontvázak, modellek, faliképek, folyadékos készítmények, applikációs készlet, kísérleti eszközök</p>
munkaformák	csoport munka, páros munka, egyéni munka

feladattípusok	szövegértés kérdés-felelet szempontok alapján megfigyelések végzése, tapasztalatok összegzése, csoportosítása írásbeli és szóbeli megfogalmazás vita, érvelés, kiselőadás információforrások használata projekt mérés és becslés mértékváltás gyakorlása szakkifejezések helyes használata tematikus térképek használata, elemzése egyszerű tematikus térkép készítése tanulói kísérletek gyűjtőmunka tablókészítés
Értékelés formái	<ol style="list-style-type: none"> 1. Szóbeli (felelt, kiselőadás) 2. Írásos (munkalap, feladatlap, témazáró) ellenőrzés. Tanulói tevékenységek megfigyelése a tanítás-tanulás folyamatában (feladat-megoldás, meglévő ismeretek alkalmazása, vizsgálódások, kísérletek végzése, tapasztalatok rögzítése, munkafüzetek vezetése, kiselőadások). <ol style="list-style-type: none"> 4. Csoport értékelés 3. Önértékelés

1. TÖMB: KONTINENSEK FELSZÍNE, ÉGHAJLATA

Cél	Tudatosítani a felszín, éghajlat, növényzet kémiai földrajzi biológiai összefüggéseit.		
Kapcsolódási pontok	Kontinensekre jellemző globális felszín, és éghajlati kép kialakítása. Az egyes biotopok jellemző növényei, környezethez való alkalmazkodásuk. A növények jelentősége a bioszférában. Veszélyeztetettségük okai. A levegő kémiai összetétele, levegőszennyezés, következmények.		
Időkeret	9 óra		
Tantárgyi tartalom	földrajz	biológia	kémia
	<p>Afrikai-ősmasszívum; Szahara, Szudán, Guineai-öböl partvidéke, Kongó-medence, Kelet-afrikai-magasföld, Dél-afrikai-magasföld, Atlasz-hegység</p> <p>Észak-, Közép- és Dél-Amerika, Mexikói-öböl, Labrador-fsz., Alaszka, Florida, Karib-tenger, Antillák, Panama-csat.</p> <p>Kanadai-ősföld, Guyanai-hegyvidék, Brazil-felföld, Appalache, Andok, Kordillerák, Sziklás-hegység, Mississippi-alföld, Amazonas-medence, Paraná-alföld</p> <p>Arab-ősmasszívum, Dekkán, Közép-szibériai-fennsík,</p> <p>Kínai-ősmasszívum, Urál-hg., Tiensan, Himalája, Pamír, Tibet,</p> <p>Hindusztáni-alföld, Kínai-alföld, Szibéria,</p> <p>Mezopotámia</p> <p>Balti-ősföld, Skandináv-hegység,</p> <p>Német-középhegység,</p> <p>Franciaország röghegységei. Eurázsiai-hegységrendszer: Pireneusok, Alpok, Appenninek, Kárpátok, Dinaridák, Balkán-hegység</p>	<p>A növények rendszerezése:</p> <p>Baktériumok, moszatok, zuzmók, mohák, harasztok, nyitvatermők, zárvatermők</p> <p>Éghajlati övek, éghajlati területek jellemzői.</p> <p>A trópusi esőerdő színtezettsége: fán lakó növények, liánok, erdős szavanna, füves szavanna, majomkenyérfa, akáciák, keménylombú erdő, macchia, sztyepp típusok, préri, pampa, A mérsékeltövi lombdők színtezettsége, A növényzeti övek változása a tengerszint feletti magassággal</p> <p>vörösfenyő, nyírfa, lucfenyő, erdei fenyő, lombos moha, zuzmó</p>	<p>Az anyag részecske szerkezete, halmazállapotok, halmazállapot változások, fizikai és kémiai változások, tulajdonságok.</p> <p>Levegő összetétele, szennyeződései.</p> <p>Az égés és tűzoltás.</p> <p>Természetes vizek és szennyeződései</p> <p>Oldódás, oldatok összetétele, savas és lúgos oldatok.</p> <p>Keverék szétválasztási műveletek, ülepítés, szűrés, bepárlás, kristályosítás, desztillálás.</p> <p>Anyagok csoportosítása.</p>

2. TÖMB: AZ ÁLLATVILÁG EVOLÚCIÓJA, A FÖLD VÍZRAJZA, KONTINENSEK NÉPESSÉGE

Cél	Tudatosítani, hogy az élet megjelenése a földön az őslétkör és az ósóceán elemeinek köszönhető. Az állatvilág fejlődésének csúcspontján megjelent az ember, és benépesítette a Földet.		
Kapcsolódási pontok	A kémiai evolúció és az állatvilág evolúciójának kapcsolata, életfeltételek a tengerekben, óceánokban, a víz jellemzői, a kontinensek felfedezése, benépesítése.		
Időkeret	9 óra		
Tantárgyi tartalom	<p>földrajz</p> <p>Afrika népei, a népesség területi eloszlása, településtípusok. Fejlődő országok gondjai. Észak-Afrika és Fekete-Afrika összehasonlítása Amerika népei. Angol- és Latin-Amerika összehasonlítása, a különbségek term. és társd. okai Ázsia népessége, a népesség területi eloszlása. Népességnövekedés, települések Ázsia országai Európa lakossága, országai. Európa helye a világgazdaságban. Európai Unió Dél-afrikai Köztársaság, Egyiptom, Nigéria; Amerikai Egyesült Államok, Argentína, Brazília, Kanada, Kuba, Mexikó, Venezuela, Dél-Korea, Fülöp-szigetek, India, Indonézia, Irak, Irán, Izrael, Japán, Kína, Malajzia, Szaúd-Arábia, Thaiföld, Törökország;</p> <p>Albánia, Anglia, Belgium, Bosznia-Hercegovina, Bulgária, Dánia, Egyesült Királyság Észtország, Fehéroroszország, Finnország, Franciaország, Görögország, Hollandia, Horvátország, Írország, Lettország, Litvánia, Luxemburg, Macedónia, Moldávia, Moldova, Nagy-Britannia, Norvégia, Olaszország, Oroszország, Portugália, Spanyolország, Svédország, Szerbia és Montenegró, Törökország, Ukrajna Lefolyásos és lefolyástalan területek. Zuhatagos folyók előnye, hátránya. Gibraltári-szoros, Guineai-öböl, Kongó, Niger, Nílus, Szezei-csatorna, Tanganyika-tó, Viktória-tó, Vörös-tenger; Amazonas, Colorado, Kanadai-ösföld, Karib (Antilla)-tenger, Mississippi, Mexikói-öböl, Nagy-tavak, Panama-csatorna, Paraná, Szt. Lőrinc-folyó, Aral-tó, Bajkál-tó,</p>	<p>biológia</p> <p>Az állatvilág rendszerezése: _ Egyfélelemagvúak, kétfélelemagvúak, szivacsok, csalánozók, férgek, puhatestűek, ízeltlábúak, gerincesek Az élőhely, az életmód, a testfelépítés és a táplálkozási kapcsolatok összefüggései:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tápláléklánc, • táplálékhálózat, • termelő, fogyasztó, lebontó és visszamentő szervezetek, • anyagforgalom, energiaforgalom. <p>Életfeltételek a tengerekben, növény és állatvilága Alkalmazkodás a környezeti feltételekhez:</p> <ul style="list-style-type: none"> • az élettelen környezet tényezői: fény, hőmérséklet, víz, levegő, talaj, • tűrőképesség, • szűk- és tágtűrűsű fajok, elterjedési terület. <p>Az élőlények és a környezet kapcsolatának bemutatása:</p> <ul style="list-style-type: none"> • természetes életközösség, • önszabályozó rendszer, • mesterséges életközösség, • környezetszennyezés, környezetvédelem. <p>Tanulói vizsgálatok és kiselőadások</p> <ul style="list-style-type: none"> • környezetvédelmi vizsgálatok, • ökológiai problémák elemzése. 	<p>kémia</p> <p>Kémiai rendszerezés: a periódusos rendszer. Az atom, az elem, a vegyjel. A vegyjel jelentései. Anyagmennyiség, az anyagmennyiség mértékegysége. Számítási feladatok az anyag mennyiséggel kapcsolatban. Az atom felépítése, Elemi részecskék. Az elektron burok szerkezet, vegyérték elektronok. A periódusos rendszer felépítése, használata, Atom szerkezeti összefüggései.</p>

	Boszporusz, Indus, Jangce, Japán-tenger, Jenyiszej, Jeges-tenger, Gangesz, Kaszpi-tenger, Léna, Ob, Perzsa (Arab)-öböl, Sárga-folyó, Tigris; Csendes óceán, Indiai óceán, Atlanti óceán, Adriai-tenger, Balti-tenger, Dnyeper, Volga, Ébro, Elba, Északi-tenger, Fekete-tenger, Pó, Földközi-tenger, La Manche, Rajna, Rhône, Szajna, Temze, Urál folyó		
--	---	--	--

3. TÖMB: AFRIKA ÉS AMERIKA GAZDASÁGÁNAK A TERMÉSZETES ÉLETKÖZÖSSÉGEKRE GYAKOROLT HATÁSA

Cél	Rámutatni az ipar és a mezőgazdaság természetére gyakorolt hatására, a környezetvédelem és természetvédelem fontosságára. A fenntartható fejlődés tudatosítása.		
Kapcsolódási pontok	Az ásványkincsek lelőhelyei, a bennük található elemek, vegyületek, ionok jellemzői, ipari felhasználásuk. Az ipar és a mezőgazdaság hatása környezetére. Az éghajlat befolyása az állatvilág elterjedésére, valamint az állattenyésztésre.		
Időkeret	9 óra		
Tantárgyi tartalom	földrajz	biológia	kémia
	<p>Afrika eltérő társadalmi-gazdasági fejlettségű térségei. A sivatagok és az oázisok mint tipikus tájak, az „éhségövezet”. Trópusi-Afrika társadalmi-gazdasági problémái. A mezőgazdaság szerepe Afrika életében. A hagyományos és az ültetvényes gazdálkodás összehasonlítása. A bányászat jelentősége. Ásványkincsek. Fejletlen feldolgozóipar Kanada természeti erőforrásai, Kanada mezőgazdasága, fejlett feldolgozóipara Az Amerikai Egyesült Államok fejlődését segítő tényezők, nagyhatalmi pozíciója Az övezetes mezőgazdaság jellemzői. Az Északi körzet ipartelepítő tényezői. Iparágai, nagyvárosai A Déli és a Nyugati körzet ipartelepítő tényezői, gazdasága, nagyvárosai Fejlett vasúti, közúti, légi és vízi közlekedés Az ültetvény, a farmvidék, a technológiai park és az agglomerációs zóna, mint tipikus táj. A dél-amerikai országok gazdasága, szerepük a világ gazdaságban Kairó, Johannesburg, Pretória, Fokváros Brazíliaváros, Buenos Aires, Chicago, Los Angeles, Mexikóváros, New York, Ottawa, Rio de Janeiro, San Francisco, São Paulo, Washington.</p>	<p>Alkalmazkodás az életfeltételekhez, életlehetőségek : kolibri, papagáj, bögőmajom, emberszabású majmok. madárpók, jaguár, óriáskígyók, Anakonda antilop, zebra, csimpánz. ragadozó életmód, oroszlán, nílusi krokodil. életmódja: hiúz, farkas, barnamedve. Mezőgazdaság természetű növényei, tenyésztett állatai</p>	<p>Molekulák kialakulása jelölése. Elemmolekula fogalma. Elem molekulák: hidrogén, klór, nitrogén, oxigén. Vegyület molekula fogalma Vegyület molekulák: víz, hidrogén-klorid, ammónia, szén- dioxid Molekulák jelölése. Ionok kialakulása, Ion vegyületek, ion vegyületek képlete Szilárd anyagok rács típusai, molekularács, ion rács</p>

4. TÖMB: ÁZSIA ÉS AUSZTRÁLIA GAZDASÁGÁNAK A TERMÉSZETES ÉLETKÖZÖSSÉGRE GYAKOROLT HATÁSA

Cél	<p>Rámutatni az ipar és a mezőgazdaság természetre gyakorolt hatására, a környezetvédelem és természetvédelem fontosságára.</p> <p>A fenntartható fejlődés tudatosítása.</p>		
Kapcsolódási pontok	<p>Az ásványkincsek lelőhelyei, a bennük található elemek, vegyületek, ionok jellemzői. Ipari felhasználásuk. Az ipar és a mezőgazdaság hatása környezetére. Az éghajlat befolyása az állatvilág elterjedésére, valamint az állattenyésztésre.</p>		
Időkeret	9 óra		
Tantárgyi tartalom	földrajz	biológia	kémia
	<p>Ausztrália helyzete, tájai, éghajlata, természetes növényzete, vízrajza, Óceánia jellemzői Ausztrália gazdasága és szerepe a világ gazdaságban Délkelet-Ázsia mezőgazdasága, A kőolaj jelentősége. Az arab országok helye a világ gazdaságban. India gazdasága, Délkelet-Ázsia helyzete, szerepe a világ gazdaságban. Az Indokínai-félsziget. Az Indonéz-szigetek, Malajzia, Indonézia, Thaiföld, Fülöp-szigetek, Szingapúr, kis tigrisek, Kína helye a világ gazdaságban. Nyugat- és Kelet-Kína összehasonlítása. Kína ipara. Japán gazdasága, vezető szerepe a kontinensen, helye a világ gazdaságban Murray; Ausztráliai-alföld, Nagy-Artézi-medence, Nagy-korallzátony, Nagy-Vízválasztó-hegység, Nyugat-ausztráliai-ösföld, Új-Guinea; Ausztrália, Új-Zéland; Canberra, Melbourne, Sydney. Ankara, Bagdad Bombay, Calcutta, Hongkong, Isztambul, Jekatyerinburg, Kanton, Novoszibirszk, Osaka, Peking, Sanghaj, Szingapúr, Szöul, Tokió, Újdelhi, Vuhan.</p>	<p>A sivatagok szélsőséges életfeltételeket biztosító élőhelyek. A testfelépítés, az életmód és a környezet összefüggései. A termesztett növények, és tenyésztett állatok felhasználási lehetőségei. Ausztrália jellegzetes állatvilága, (kenguru, koala, emu, dingo) A monszun területek tenyésztett állatai, termesztett növényei.</p>	<p>Kémiai reakció fogalma Csoportosítása. Exoterm, endoterm reakciók. Egyesülés, bomlás. Kémiai reakciók jelölése, kémiai egyenletek. Kémiai egyenlet mennyiségi jelentései. Kémiai számítások a kémiai egyenlet mennyiségi jelentései alapján.</p>

5. TÖMB: EURÓPA GAZDASÁGÁNAK A TERMÉSZETES ÉLETKÖZÖSSÉGRE GYAKOROLT HATÁSA

Cél	<p>Rámutatni az ipar és a mezőgazdaság természetre gyakorolt hatására, a környezetvédelem és természetvédelem fontosságára.</p> <p>A fenntartható fejlődés tudatosítása.</p>		
Kapcsolódási pontok	<p>Az ásványkincsek lelőhelyei, a bennük található elemek, vegyületek, ionok jellemzői. Ipari felhasználásuk. Az ipar és a mezőgazdaság hatása környezetére. Az éghajlat befolyása az állatvilág elterjedésére, valamint az állattenyésztésre.</p>		
Időkeret	9 óra		
Tantárgyi tartalom	földrajz	biológia	kémia
	<p>Európa helye a világgazdaságban. Európai Unió Átalakuló ipari körzetek, új ipari ágazatok megjelenése. Nagy-Britannia ipara és mezőgazdasága Franciaország ipara, mezőgazdasága, közlekedése, városai Spanyolország gazdasági szerepe az EU-ban. A mediterrán mezőgazdaság Olaszország gazdasága. A tipikus mediterrán táj, a kikötő és az üdülőövezet. A Balkán térség természetföldrajzi adottságai és társadalmi képe. Görögország gazdasága Bulgária és a délszláv államok mezőgazdasága A FÁK Oroszország gazdasági körzetei. Ukrajna gazdasága Amszterdam, Ankara, Athén, Barcelona, Belgrád, Brüsszel, Birmingham, Chişinău, Dublin, Genova, Glasgow, Göteborg, Hága, Helsinki, Kijev, Koppenhága, Lisszabon, Ljubljana, London, Luxembourg, Lyon, Madrid, Manchester, Marseille, Milánó, Minszk, Moszkva, Munkács, Murmansk, Nápoly, Odessza, Oslo, Párizs, Podgorica, Reykjavík, Rijeka, Róma, Rotterdam, Skopje, Stockholm, Strasbourg, Szabadka, Szarajevó, Szentpétervár, Szófia, Tirana, Torino, Újvidék, Ungvár, , Velence, Volgográd, Zágráb.</p>	<p>Az egyes országok mezőgazdaságának természetett növényei, tenyésztett állatai Az állandóan fagyos éghajlati területek állatai, (jegesmedve, pingvin) A tundra tenyésztett állatai (rénszarvas) Óceáni éghajlati terület természetett növényei, tenyésztett állatai Lombhullató erdő állatai (őz, vaddisznó, éti csiga, erdei egér, énekes madarak) Mediterrán területek állatvilága (makákó, muflon, teknős) Mediterrán területen természetett növények, tenyésztett állatok Puszták állatvilága (taki, tarpán, szajga, őstulok) Vörös könyv, Nemzeti parkok</p>	<p>Kémiai reakciók csoportosítása részecske átmenet szerint. Oxidáció, redukció, redoxi-reakciók. Savak, bázisok. Oldatok kémhatásának vizsgálata. Indikátorok, PH érték. Közömbösítés. Összetett ionok: oxónium ion, hidroxid ion. Szerepük a kémhatások kialakulásában.</p>

6. TÖMB: KOMPLEX TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZEMLÉLETMÓDÚ RENDSZEREZÉS, ISMÉTLÉS.

Cél	<p>A tanulók ismerjék a földi képződményeket, az alapvető természeti és társadalmi jelenségeket, folyamatokat és összefüggéseket. Értelmezzék, hogy a természeti környezet hogyan befolyásolja az egyes országok társadalmi-gazdasági életét, és ismerjék a természeti környezet változásainak társadalmi hatásait. Összefüggéseikben ismerjék a környezetet veszélyeztető folyamatokat, azok forrásait, megelőzésük és megszüntetésük lehetséges módjait is. Értsék meg, hogy a környezet károsodása nem ismer országhatárokat, a károk megakadályozása érdekében nemzetközi összefogásra, együttműködésre van szükség.</p>		
Időkeret	tanév végi ismétlő órák		
Tantárgyi tartalom	földrajz	biológia	kémia
	<p>A megfigyeléssel, méréssel, jegyzeteléssel összegyűjtött információkat a tanulók koruknak megfelelő szinten összehasonlítják, csoportosítják, besorolják a megfelelő csoportokba. Gyakorolják a vonalas felosztások, táblázatok, diagramok, grafikonok, ábrák, rajzok értelmezését, használatát, elkészítését.</p> <p>Az iskola környezetének, mint élőhelynek a megfigyelése, természet- és környezetvédelmi szempontból való elemzése. Tanulói kiselőadások és prezentációk tartása a környezetszennyezés problémáiról és a természettudományok fejlődésében fontos szerepet játszó tudósok életéről.</p>		

