

FÖLDRAJZ HELYI TANTERV / FAKULTÁCIÓ**FÖLDES FERENC GIMNÁZIUM****A földrajz tantárgy céljai és feladatai**

A földrajztudomány a természeti és a társadalmi-gazdasági környezet jelenségeit, folyamatait is ábrázolja, miközben a természet- és társadalomtudományok módszereit egyformán használja, ezért kölcsönhatásokat láttató, szintetizáló, interdiszciplináris helyet foglal el. Képviseli a csillagászati, földtani, geoszférákkal kapcsolatos természettudományokat, gazdasági, szociológiai, etnográfiai, politológiai ismereteket is ad. Megérteti, hogy a Föld egységes rendszer, az ember egyszerre természeti és társadalmi lény, aki egyre jobban átformálja ezt a rendszert. Képes megmutatni a földi egyensúly felborításának okait, következményeit és lehetséges megoldásait, így alapvető tárgy a környezettudatosság létrehozásában, a fenntartható fejlődésre törekvés kialakításában.

A földrajz alkalmas arra, hogy bemutassa a helyi és általános természeti-társadalmi folyamatokat, kölcsönhatásokat, elősegítse a lokális és globális környezetben való tájékozódást. Segít meglátni, hogyan válik valami helyiből globálissá, hogyan alakítja át életünket a globalizáció, milyen gazdasági-pénzügyi folyamatok működnek a különféle szinteken. Segít elhelyezni ebben a világban az európaiságot és a nemzeti hovatartozást, támogatja hazánk kultúrájának, értékeinek megismerését, megőrzését, a hozzájuk való kötődést. Az emberiség sajátosságainak megismerésével előmozdítja a más kultúrák iránti tisztelet, a toleráns, etikus magatartás kialakulását is.

Miközben művel és nevel, számos képesség, kompetencia fejlődését is támogatja:

- Megköveteli a megfigyelést, az önálló információgyűjtést, az elemző gondolkodást; az okok, következmények, összefüggések vizsgálatát és a jövőbeli lehetőségek modellezését.
- Az egyre bővülő információforrások adathányoságában való eligazodás képességében is alapvető szerepe van. Informatikai és kommunikációs eszközöket von be a feldolgozásba, így digitális kompetenciákat is fejleszt.
- A megismert tényanyagra épülve logikus gondolkodást, problémamegoldást, modellező megközelítést, érvelési képességet és vitakultúrát bontakoztat ki, hozzájárul a felelősségteljes, tudatos állampolgári mentalitás kialakulásához. Az információk felhasználása fejleszti a kommunikációt, szövegértést, prezentációs képességet, az önfejlesztő tanulás kialakulását.
- A gazdasági-pénzügyi ismeretek átadásával a rugalmasabb, innovatív, pénzügyileg felelős gondolkodású felnőtt létre is felkészít, szociális kompetenciákat fejleszt, miközben a sokféle részterület megmutatásával a diákok pályorientációs döntéseit is támogatja.

11. évfolyam

A földrajz oktatását a *Kerettanterv* a 9–10. évfolyam számára írja elő, de az érettségire készülők 11–12. évfolyamon is folytathatják a földrajzot választott tantárgyként, oktatása így főként az érettségire készülők és az érdeklődő tanulók felkészítését szolgálja. A fakultáció a 11. évfolyamon összefoglalja, rendszerezi, kiegészíti a 9. évfolyamon már tanultakat. A 11. évfolyam feladata tehát a tájékozódás, a kozmikus környezet, a geoszférák és kölcsönhatásaik bemutatása; célja a természet-földrajzi folyamatok összefüggéseinek és hatásmechanizmusainak, a természeti és a társadalmi-gazdasági folyamatok között fennálló kapcsolatoknak a feltárása.

Óraszám: heti 2 óra; összesen 72 óra

A tananyag részei: Tájékozódás a földrajzi, a kozmikus térben és időben
A kőzetburok
A légburok
A vízburok
A geoszférák kölcsönhatásai

Tantárgyi előzmények: Természetismeret 4-5-6. évfolyam
Földünk és környezetünk 7-10. évfolyam

Témakör	Tájékozódás a földrajzi, a kozmikus térben és időben
Javasolt óraszám	12
Tartalom	A Tejút felépítése. A Naprendszer kialakulása, felépítése. A Nap fő tulajdonságai, a külső és a belső bolygók. A Föld alakja, forgása, keringése, és a mozgások következményei. A földrajzi fókusz tulajdonságai és a tájékozódás. A napi és az évi időszámítás, a helyi idő és a zónaidő. A térkép és valóság kapcsolata, a térképi ábrázolás módszerei. Az űrkutatás kapcsolata a térképekkel, felhasználása a mindennapi életben, a gazdaságban.
Tanulási célok	Tér- és időszemlélet, tájékozódás kialakulása a csillagászati és földrajzi térben. A Naprendszer jelenségeinek értelmezése és hatásaik ismerete. Csillagászati, időszámítási, térképészeti feladatok, számítások megoldása.
Fejlesztési feladatok, tanulási eredmények	A Világegyetem, a Tejútrendszer és a Naprendszer összevetésével a rendszerben és összefüggésekben való gondolkodás fejlesztése. A Naprendszer méreteivel kapcsolatos csillagászati számítások által a matematikai kompetencia fejlesztése. Problémaközpontú feladatok megoldása a Nap földi hatásaihoz kapcsolódóan. A csillagászzal kapcsolatos újdonságok (cikkek, hírek) önálló feldolgozása kapcsán az értékelő gondolkodás és a felelős véleményalkotás fejlesztése. A Föld, mint bolygó jellemzőinek, mozgásainak ismerete, a mozgások következményeinek és összefüggéseinek belátása. A Föld mozgásainak részletes ismerete révén az analízis és szintetizáló gondolkodás fejlesztése. Egyszerű időszámítással kapcsolatos feladatok megoldásán keresztül a matematikai kompetencia fejlesztése. A Föld mozgásainak és az időszámítás összefüggéseinek értelmezése. A napsugarak beesési szögével kapcsolatos számolási feladatok révén a matematikai kompetencia fejlesztése.
Fogalmak	<i>térkép, földgömb, méretarány, vonalas aránymérték, jelkulcs, topográfiai, földrajzi és tematikus térkép, atlasz, kis, közepes és nagy méretarányú térkép, szintvonalas, színfokozatos, árnyékolásos domborzatábrázolás, sík-, henger- és kúpvetület, síkrajz, domborzatrajz, névrajz tényleges és viszonylagos földrajzi fekvés, tengerszint feletti magasság, magassági szám, abszolút és relatív magasság, földrajzi fókusz, szélességi kör, hosszúsági kör, északi, déli, keleti és nyugati félgömb, keresőhálózat, fő- és mellékvilágítóják, földrajzi (csillagászati) és mágneses északi irány, mágneses deklináció távérzékelés, légi és űrfelvétel, műhold, globális helymeghatározó rendszer (GPS), passzív és aktív távérzékelés, valós színes és hamis színes felvétel, felbontóképesség, földrajzi információs rendszer (GIS) fényév, csillagászati egység (CSE), csillag, bolygó, csillagrendszer (galaxis), csillagkép, nagybolygó, kőzetbolygó (Föld típusú bolygó), gázbolygó (Jupiter típusú bolygó), gyűrűrendszer, hold, törpebolygó, kisbolygó (aszteroida), üstökös, meteoroid, meteor, meteorit, bolygóközi anyag, ósrobbanás, a bolygók mozgástörvényei, a Nap gömbhéjai (mag, sugárzási öv, áramlási öv, fotoszféra, kromoszféra, napkorona), plazma, magfúzió (termionukleáris folyamat), napkitörés, napszél, napfolt, sarki fény, naptevékenység, meteoritkráter, az üstökös részei (mag, kóma, csóva) nap- és holdfogyatkozás, holdfázisok (újhold, első negyed, holdtölte/telihold, utolsó negyed), holdtenger, tengely körüli forgás, eltérítő erő (Coriolis-erő), Nap körüli keringés, ekliptika, tengelyferdeség, tavaszi és őszi nap-éj egyenlőség, nyári és téli napforduló, csillagászati évszakok (tavasz, nyár, ősz, tél), forgási ellipszoid, földalak (geoid), zenit, űrállomás, űrszonda, űrtávcső, űrhajó, űrrepülőgép (űrsikló), űrszemét, exobolygó helyi idő, zónaidő, időzóna, nap, napszakok, év, napi és évi időszámítás, napév, naptári év, szökőév, valódi napidő, középnapiidő, világidő, delelési magasság, dátumválasztó vonal</i>

Topográfiai fogalmak	<i>Baktéritó, Déli-sark, Déli sarkkör, Egyenlítő, Északi-sark, Északi sarkkör, Ráktéritó; kezdő hosszúsági kör (greenwichi délkör), Déli-sarkvidék (Antarktis), Északi-sarkvidék (Arktisz)</i>
Lehetséges tevékenységek	Úrfelvételek vizsgálata, csillagászati hírek értelmezése. A Naprendszer felépítésének modellezése. Adatok elemzése, összehasonlítása, értelmezése a bolygókkal kapcsolatban. A nagybolygók bemutatása kiselőadásokkal. A Hold és a Föld mozgásainak, Kepler törvényeinek modellezése. A Nap Föld körüli keringését és a nevezetes dátumokat bemutató ábra értelmezése. A Hold felszínének vizsgálata úrfelvételek segítségével. Időszámítási feladatok megoldása. Helyi idő számolása, időzónatérképek elemzése. A napsugarak beesési szögének számolása.

Témakör	A kőzetburok
Javasolt óraszám	15
Tartalom	A Föld keletkezése és gömbhéjas szerkezete; belsejének fizikai jellemzői. A kőzetburok szerkezete, a Föld fontosabb kőzetlemezei. Az asztenoszféra áramlásainak és a kőzetlemezek mozgásainak kapcsolata, a lemezmozgások típusai és következményei. A lemeztectonikai folyamatok kísérőjelenségei: a földrengés kialakulása és mérése, a rengéshullámok tulajdonságai. A vulkáni tevékenység és az utóvulkáni működések. A hegységképződés típusai, a gyűrődés és a vetődés folyamata. Az ásványok és kőzetek tulajdonságai, csoportosítása. A Föld nagyszerkezeti egységei, kapcsolatuk az ásványkincsekkel.
Tanulási célok	A Föld felépítésének megismerése. A lemeztectonika és kísérőjelenségeinek összefüggései, ezek lokális és globális hatásai, a belőlük származó földtani veszélyek ismerete. A főbb ásványok és kőzetek felismerése, gazdasági szerepük áttekintése.
Fejlesztési feladatok, tanulási eredmények	A Föld szerkezetének és fizikai tulajdonságainak vizsgálata. A földtani folyamatok mindennapi vonatkozásainak és alkalmazási lehetőségeinek megismerése. A kőzetlemezek elhelyezése a térképen. A kőzetlemezek mozgástípusainak lokális és globális hatásai. A lemeztectonikai folyamatok ismeretével, bemutató ábrák, modellek és animációk elemzésével a problémamegoldó, analízáló és szintetizáló gondolkodás, az elemző képesség, a logikus gondolkodás fejlesztése. A lemeztectonika a vulkanizmus és a földrengések kapcsolata, következményei, tér- és időbeli jellemzői, alkalmazkodási, kármegelőzési lehetőségei. A földrengésekhez és vulkanizmushoz kapcsolódó folyamatok, kockázatok és veszélyek ismeretével a problémamegoldó, analízáló és szintetizáló gondolkodás fejlesztése. A vulkanizmus, a földrengések és a hegységképződés folyamatát bemutató ábrák, animációk, forrásszövegek elemzésével a szövegértési képesség, a mérlegelő gondolkodás és véleményalkotás, az elemző képesség, a logikus gondolkodás fejlesztése. Párhuzam a jelenlegi és múltbeli földrajzi folyamatok között. A kőzetek alapvető csoportjai és a csoportokba tartozó kőzetek. Az alapvető ásványok és kőzetek felismerése, gazdasági hasznosítása. A bányászott nyersanyagok hasznosítási trendjei. A földtani folyamatok mindennapi vonatkozásainak és alkalmazási módjainak ismeretével a földrajzi térszemlélet, a rendszerben való gondolkodás és a környezettudatos, fenntarthatóságra törekvő magatartás fejlesztése. Összefüggések keresése a nagyszerkezeti egységek és ásványkincsek között.
Fogalmak	<i>gömbhéj (geoszféra), óceáni kéreg, kontinentális kéreg, kőzetburok (litoszféra), vízburok (hidroszféra), levegőburok (atmosfera), bioszféra, talajburok (pedoszféra), geotermikus gradiens, földmágnesség, földkéreg, földköpeny, földmag, külső és belső mag, asztenoszféra, magma, magmaáramlás, kőzetlemez, hasadék völgy, óceánközépi hátság, mélytengeri árok, vulkáni szigetív, távolodó, közeledő és elcsúszó lemezmozgás, alábukás, beolvadás, gyarapodó és fölemesztődő lemezszegélyek</i> <i>a hegységképződés típusai, hegységrendszer, szerkezeti mozgások, gyűrődés, redő, álló, ferde és fekvő redő, vetődés, vetősík, törésvonal, rög, sasbérc, árok, lépcsővidék, tektonikus medence, hegységképződési szakaszok (üledékfelhalmozódás, tektogenezis, orogenezis), redőboltozat, redőteknő, áttolt redő, izosztázia</i> <i>mélyléségi magmatizmus, felszíni vulkánosság, láva, vulkáni hamu, rétegvulkán, magmakamra, kürtő, kráter, csatornás (kürtős) vulkán, hasadékvulkán, párnaláva, bazaltfennsík, pajzsvulkán, kaldera, forrópontos vulkán, vulkáni utóműködés, gejzír, fumarola, szolfatára, mofetta, savanyúvíz, földrengés, rengésszések (hipocentrum), rengésközpont (epicentrum), utóregés,</i>

	<p><i>fészekmélység, földrengéshullámok, szeizmográf, tengerrengés, cunami, Richter-skála, Mercalli-skála</i></p> <p><i>ásvány, kőzet, érc, magmás kőzet, mélységi magmás kőzet, vulkáni kiömlési kőzet, vulkáni törmelékes kőzet (tufa), üledékes kőzet, törmelékes, vegyi, szerves eredetű üledékes kőzet, átalakult kőzet, kvarc, kalcit, kősó, kálisó, gipsz, mészkő, homok, homokkő, lösz, dolomit, szénfajták (tőzeg, lignit, barnakőszén, feketekőszén, antracit), kőolaj, földgáz, agyag, bauxit, vasérc, gránit, andezit, bazalt, riolit, andezit-, bazalt- és riolittufa, márvány, palás kőzetek, bázisos, savanyú és semleges magmás kőzet</i></p> <p><i>telér, ásványi nyersanyag, magmás ércképződés, üledékes ércképződés, nehéz-, színes- és nemfémek ércásványai, laterit- és karsztbauxit, kőzetanyag-körforgás</i></p> <p><i>ősföld (ősmasszívum), fedett / fedetlen ősmasszívum, táblás vidék, rögzös szerkezetű hegység, gyűrthegység, süllyedékerület, óceánközépi hátság, mélytengeri árok, mélytengeri síkság, óceáni medence, feltöltött és letarolt síkság, megfiatalított rögzös szerkezetű hegység</i></p>
Topográfiai fogalmak	<p><i>Afrikai-lemez, Antarktisz-lemez, Ausztrál-Indiai-lemez, Csendes-óceáni-lemez, Dél-amerikai-lemez, Észak-amerikai-lemez, Eurázsiai-lemez, Fülöp-lemez, Nasca-lemez; Japán-árok, Mariana-árok, Afrikai-árokrendszer; Afrikai-ősföld, Angara-ősföld, Antarktisz-ősföld, Arab-ősföld, Balti-ősföld, Brazil-ősföld, Dekkán-ősföld, Guyanai-ősföld, Kanadai-ősföld, Kinai-ősföld, Nyugat-ausztráliai-ősföld; Japán-árok, Mariana-árok; Eurázsiai-hegységrendszer, Kaledóniai-hegységrendszer, Pacifikus-hegységrendszer, Variszkuszi-hegységrendszer; Fuji, Stromboli, Etna, Mount St. Helens, Popocatepetl, Vezúv, Yellowstone Nemzeti Park</i></p>
Lehetséges tevékenységek	<p>A gömbhéjakat és a kőzetburkot bemutató ábrák elemzése. Számolás a geotermikus gradienssel. A kőzetlemezek mozgásának leolvasása a térképről. Folyamatábra készítése a kőzetlemezmozgásokhoz kapcsolódó jelenségek bemutatására. A lemezmozgások, vulkánkitörések, gyűrődés-vetődés modellezése. Hírek keresése és elemzése aktuális lemeztectonikai, vulkáni folyamatok témakörében. Animációk, felvételek elemzése a vulkanizmussal, földrengéssel, hegységképződéssel kapcsolatban. A vulkáni utóműködés hazai előfordulásainak összegyűjtése. Prezentáció készítése, kiselőadás tartása jelentős vulkánkitörésekről, földrengésekről. Összehasonlító táblázat készítése a négy hegységképződési folyamatról.</p> <p>A kőzetek csoportosítása táblázatos formában. Digitális kőzetgyűjtemény készítése. Alapvető ásványok és kőzetek felismerése és vizsgálata csoportmunkában. A legfontosabb ásványi nyersanyagok és felhasználási lehetőségeik összegyűjtése csoportmunkában. Folyamatábra készítése a szén és a szénhidrogének keletkezéséről. A legfontosabb ásványi nyersanyagok főbb lelőhelyeinek térképi azonosítása. A gazdasági fejlettség és az ásványkincsekben való gazdagság összefüggéseinek vizsgálata.</p> <p>A Föld nagyszerkezeti egységeit bemutató térképek elemzése, legfontosabb ásványkincsek bemutatása táblázatos formában.</p>

Témakör	A légburok
Javasolt óraszám	15
Tartalom	<p>A légkör összetétele, szerkezete, felmelegedése. Az időjárási-éghajlati elemek tulajdonságai, mérőszámai. A légmozgások kialakulása, a szél tulajdonságai, a légörvények jellemzői. Az általános légkörzés kialakulása és szerkezete, a nagy szélrendszerek jellemzői. A monszun. A légkör vízgőz-tartalma. A csapadék, a felhő és a csapadékképződés típusai, időjárási frontok. A légszennyezés és a globális klímaváltozás.</p>
Tanulási célok	<p>A légkör szerkezetének, jellemzőinek, szennyezőinek megismerése, ezek hétköznapiakra gyakorolt hatása, veszélyei. Időjárási térképek, prognózisok értelmezése. a globális éghajlatváltozás okainak, következményeinek, hazai hatásainak megértése.</p>
Fejlesztési feladatok, tanulási eredmények	<p>A légkör összetétele, szerkezete, fizikai-kémiai jellemzői, a légköri változások mindennapi életre gyakorolt hatása. A légköri folyamatok mint megújuló energiaforrások. Időjárási térképek és előrejelzések értelmezése, egyszerű prognózisok készítése.</p> <p>A levegő felmelegedésének magyarázata. Hőmérséklettel kapcsolatos számítási feladatokon keresztül a matematikai kompetencia fejlesztése. Ciklonok, anticiklonok, időjárási frontok keletkezésének-működésének ismerete. Összefüggések bemutatása a légköri folyamatokban. Az időjáráshoz kapcsolódó műholdfelvételek online alkalmazása kapcsán a digitális kompetencia fejlesztése. Az általános légkörzés és a monszun szélrendszer megértése. A trópusi és a mérsékelt övezeti monszun jellemzése.</p>

	<p>A páratartalommal, légköri hőmérsékletváltozásokkal kapcsolatos feladatok megoldása kapcsán a matematikai kompetencia és a logikai gondolkodás fejlesztése. A felhő- és csapadékképződés magyarázata, az időjárási szélsőségek (pl. jégeső, aszály) okainak ismerése, a megfelelő viselkedés alkalmazása.</p> <p>A fő légszennyező anyagok ismerete: forrásaik, következményeik. A légkör globális változásaival foglalkozó források elemzése, vélemény megfogalmazása; az éghajlatváltozás okai, következményei, mérséklési stratégiái. A rendszerben gondolkodás, az egyéni és közösségi felelősségvállalás, a környezettudatos és fenntartható szemléletű magatartás, valamint a felelős döntéshozatal fejlesztése.</p> <p>Az éghajlatváltozással kapcsolatos forrásszövegek elemzése és értékelése – szövegértési, kommunikációs és digitális kompetencia fejlesztése. Az éghajlatváltozás következményei Magyarországon, mérséklési és alkalmazkodási stratégiák.</p>
Fogalmak	<p><i>alsó, középső és felső légkör, troposzféra, sztratoszféra, ózonréteg, mezoszféra, termoszféra, exoszféra, állandó, változó és erősen változó gázok, vendéganyagok, ionoszféra</i></p> <p><i>idő, időjárás, éghajlat (klíma), időjárási térkép, mikroklíma, időjárás-előrejelzés, időjárási és éghajlati elemek, időjárási veszélyhelyzetek, izoterma, izobár</i></p> <p><i>besugárzás, visszaverődés, elnyelődés, kisugárzás, üvegházhatás, üvegházgázok, albedó, a hőmérséklet napi és évi járása, napfénytartam, lejtőkitettség, fordított hőretegződés (hőmérsékleti inverzió), tenyészidőszak, hűősszeg, napállandó</i></p> <p><i>napi, havi és évi középhőmérséklet, napi hőingás, évi közepes hőingás, abszolút hőingás</i></p> <p><i>légnnyomás, szél, mérsékelt övezeti ciklon és anticiklon, hideg- és melegfront, okklúziós front, trópusi ciklon (hurrikán, tájfun), szélrendszer, passzátszelek, nyugatias szelek, sarki szelek, nagy földi légkörzés, hőmérsékleti (termikus) egyenlítő, futóáramlás, forró övezeti (trópusi) és mérsékelt övezeti monszunszélrendszer, tornádó, helyi szelek (parti szél, hegy-völgyi szél, városi szél, fön)</i></p> <p><i>abszolút és relatív vízgőztartalom, harmatpont, telítettség, túltelítettség, kondenzációs mag, kicsapódás, felhő- és csapadékképződés, felhő, köd, hulló csapadékfajták (eső, hó, jégeső, ónos eső, havas eső, zápor), talaj menti csapadékfajták (harmat, dér, zúzvara), aszály, felhőfajták (pehely-, fátyol-, réteg-, gomoly-, zivatarfelhő)</i></p> <p><i>az üvegházhatás fokozódása, globális felmelegedés, ózonritkulás, klímaváltozás, légszennyező anyagok, savas csapadék, savas ülepedés, elsavanyodás, füstköd (szmog), radioaktív szennyeződés, emisszió, transzmisszió, immisszió</i></p>
Lehetséges tevékenységek	<p>Folyamatábra készítése a levegő felmelegedéséről. Egyszerű kísérlet elvégzése az üvegházhatás alátámasztására. Hőmérsékleti adatokkal való számolás.</p> <p>Ciklonokhoz, anticiklonokhoz és frontokhoz kapcsolódó ábrák értelmezése. Időjárás-jelentés és prognózis készítése műholdfelvételek, online adatok felhasználásával.</p> <p>Frontok azonosítása időjárási térképen. Az általános légkörzés, a trópusi és mérsékelt övezeti monszun ábrájának értelmezése, animációk megtekintése, önálló ábrakészítés.</p> <p>Telítettségi görbe, hőmérséklet- és páratartalomváltozással kapcsolatos ábrák elemzése, értelmezése. Számolás abszolút és relatív páratartalommal, a levegőben lévő vízgőz kicsapódásával. Csapadékképződést bemutató ábra értelmezése.</p> <p>Folyamatábra készítése a légszennyező anyagok kibocsátásától a leülepedésükig. A légszennyezéssel, a globális felmelegedéssel és éghajlatváltozással kapcsolatos források elemzése, véleményalkotás. A klímaváltozás lokális okainak felkutatása a lakóhelyen. Hírfigyelés és beszámoló készítése a légkör globális és lokális változásaival kapcsolatban. Ötletbörze: Mit tehetek a légszennyezés csökkentése érdekében?</p>

Témakör	A vízburok
Javasolt óraszám	10
Tartalom	<p>A vízburok tagolódása, a víz körforgása. A felszín alatti vizek kialakulása, típusai, és kapcsolatai. A folyóvizek tulajdonságai, mérőszámai és társadalmi-gazdasági jelentősége. A vízgazdálkodás és az árvízvédelem alapjai. A tavak keletkezési típusai, a tópusztulás okai és szakaszai. A világtenger, mint természeti erőforrás; az óceánok és tengerek, a világtenger mélységi tartományai. A tengervíz fizikai és kémiai tulajdonságai, mozgásformái. A vizek gazdasági jelentősége, környezeti problémái.</p>
Tanulási célok	<p>A felszíni és felszín alatti vizek típusainak és összefüggéseinek a megismerése. A víz, mint erőforrás, társadalmi tényező, védendő érték; a vízzel kapcsolatos környezeti veszélyek ismerete.</p>

Fejlesztési feladatok, tanulási eredmények	<p>A vízburok témakörével kapcsolatos ismeretek mindennapi életben történő alkalmazásának erősítése, ezáltal az analizáló és szintetizáló gondolkodás, a környezettudatos és fenntartható szemléletű magatartás, az egyéni és közösségi felelősség fejlesztése. A Föld vízkészletének megoszlása, vízháztartási egyenlegének értelmezése. A felszíni és felszín alatti vizek főbb típusai, azok jellemzői, a mennyiségi és minőségi viszonyokat befolyásoló tényezők, a víztípusok közötti összefüggések megismerése. A világtenger felosztása, a tengervíz és a tengeri jég tulajdonságai, a tengervíz mozgásainak megismerése. A tavak rendszerezése. Vízhozamszámítási feladatokon keresztül a matematikai kompetencia fejlesztése.</p> <p>A vízgazdálkodás feladatainak megismerése, a személyes szerepvállalás értéke a globális vízgazdálkodás és éghajlatváltozás rendszerében. Az ivóvízzel kapcsolatos egyszerű kísérletek elvégzése.</p> <p>A víz mint erőforrás: a gazdasági és társadalmi folyamatokat befolyásoló szerepének ismerete, a felszíni és felszín alatti vizek védelmének szükségessége. A témakörrel kapcsolatos ismeretek mindennapi életben történő alkalmazásának erősítése, ezáltal az analizáló-szintetizáló gondolkodás, a környezettudatos és fenntartható szemléletű magatartás, az egyéni és közösségi felelősség fejlesztése. A hírek-cikkek elemzése kapcsán a mérlegelő gondolkodás és a felelős véleményalkotás fejlesztése. A felszíni és felszín alatti vizekkel kapcsolatos környezeti veszélyek okai és következményei.</p>
Fogalmak	<p><i>vízháztartás (párolgás-párologatás, csapadék, lefolyás), a víz körforgása, szárazföldi talapzat (self), kontinentális lejtő, világtenger, óceán, tenger, tengerszoros, öböl, beltenger, peremtenger, fajhő, sótartalom, hűtő-fűtő hatás, földközi tenger, hullámozás, hideg és meleg tengeráramlás, tengerjárás, apály, dagály, pozitív és negatív hőmérsékleti anomália, óceáni vízkörzés, szökőár, vakár, vihardagály</i></p> <p><i>állóvíz, tó, fertő, mocsár, láp, kimélyített és elgátolt tómedence, jégvájta tó, morotvató, szélvájta tó, moréna által elgátolt tó, tektonikus eredetű tó, krátertó, maradványtó, mesterséges tó, feltöltődés, lecsapolódás, kiszáradás, tengerszem, poljetó, kalderató, időszakos tó, eutrofizáció vízgyűjtő terület, vízválasztó, fő- és mellékfolyó, lefolyásos és belső lefolyású terület, időszakos vízfolyás, vízállás, vízhozam, vízjárás, árvíz</i></p> <p><i>felszín alatti víz, vízfogó és víztartó kőzetréteg, talajnedvesség, talajvíz, belvíz, artézi víz, hévíz, ásványvíz, gyógyvíz, résvíz, karsztvíz, forrás, artézi kút</i></p> <p><i>vízgazdálkodás, ár- és belvízvédelem, árvízvédelmi gát, ártér, hullámtér, ármentesített terület (mentesített ártér), véstározó, víztározó, ivóvíz, öntözővíz, ipari víz, szennyvíztisztítás, vízszennyező források, belvízi és tengerhajózás, halászat, villámáradás, folyószabályozás, közműöllő, nitrátosodás, vízforgatás, ásott kút, fűrt kút, csápos kút, mechanikai, biológiai és kémiai szennyvíztisztítás, polder, túlhalászás</i></p>
Topográfiai fogalmak	<p><i>Atlanti-óceán, Csendes-óceán, Indiai-óceán, Déli-óceán, Jeges-tenger (Jeges-óceán); Adriai-tenger, Balti-tenger, Botteni-öböl, Északi-tenger, Fekete-tenger, Égei-tenger, Földközi-tenger, Japán-tenger, Karib-tenger, Kaszpi-tenger, La Manche, Botteni-öböl, Mexikói-öböl, Perzsa (Arab)-öböl, Vörös-tenger, Bering-szoros, Gibraltári-szoros, Boszporusz, Dardanellák, Panama-csatorna, Szezi-csatorna;</i></p> <p><i>Aral-tó, Bajkál-tó, Balaton, Boden-tó, Csád-tó, Fertő-tó, Garda-tó, Genfi-tó, Gyilkos-tó, Hévízi-tó, Holt-tenger, IJssel-tó, Ladoga-tó, Nagy-tavak, Ohridi-tó, Poprádi-tó, Szelidi-tó, Szent Anna-tó, Tanganyika-tó, Tisza-tó, Velencei-tó, Viktória-tó;</i></p> <p><i>Amazonas, Asszuáni-gát (asszuáni Nagy-gát), Brahmaputra, Colorado, Dnyeper, Don, Duna, Duna-Majna-Rajna vízi út Ebro, Elba, Eufrátesz, Gangesz, Három-szurdok-gát, Indus, Itaipu-gát, Jance, Jenyiszej, Kongó, Léna, Loire, Mekong, Mississippi, Murray, , Niagara-vízesés, Niger, Nílus, Ob, Odera, Olt, Orinoco, Paraná, Pó, Rajna, Rhône, Sárga-folyó, Szajna, Száva, Szent Lőrinc-folyó, Tajo, Temze, Tigris, Urál-folyó, Vág, Visztula, Volga, Zambézi;</i></p> <p><i>Észak-atlanti áramlás, Golf-áramlás, Labrador-áramlás, Humboldt-áramlás, Benguela-áramlás, Brazíliai-áramlás, Dél-egyenlítői-áramlás, Észak-egyenlítői-áramlás, Humboldt-áramlás, Kuro-shio-áramlás, Oja-shio-áramlás, Nyugati-szél-áramlás, Kanári-áramlás</i></p>
Lehetséges tevékenységek	<p>A vízburokkal kapcsolatos hírek, cikkek elemzése kapcsán a mérlegelő gondolkodás és a felelős véleményalkotás fejlesztése. A témakörrel kapcsolatos egyszerű kísérletek elvégzése, az eredmények értelmezése. A víz körforgásának modellezése. Műholdfelvételek segítségével a felszíni vizek és vízkészletek változásának vizsgálata (például: Aral-tó, gleccserek), a változás okainak feltárása. A tanult óceánok, tengerek, folyók, tavak beazonosítása térképen, műholdfelvételen. A tengeráramlásokat és a tengerjárást magyarázó ábrák, animációk értelmezése.</p>

	<p>A tanult tavak, tengerek csoportosítása. Folyamatábra készítése a tavak pusztulásáról. Vízállásjelentés elemzése, a vízhozam kiszámítása. A felszín alatti vizek típusainak és jellemzőinek összefoglalása táblázatosan. Adatok gyűjtése, térkép készítése a hazai gyógy- és ásványvizekről. A felszín alatti vizeket bemutató ábrák elemzése. Logikai ábra készítése a vízgazdálkodás feladatairól, a víz mindennapi szerepéről, a folyók-tavak gazdasági hasznosításának lehetőségeiről. Javaslatlista készítése a vízfogyasztás csökkentésére csoportmunkában.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Témakör	A geoszférák kölcsönhatásai
Javasolt óraszám	20
Tartalom	
Földtörténet	A földtörténeti korbeosztás nagyobb egységei; a földtörténeti idők meghatározó eseményei, a nagyszerkezeti formák kialakulása.
Külső erők	A külső és a belső erők, valamint az ember szerepe a felszínformálódásban. Az aprózódás és a mállás. A karsztosodás folyamata, a főbb karsztformák. A tömegmozgásos folyamatok. A szél, a tengervíz, a folyók és a mozgó jég felszínalakítása, a létrehozott formakincs.
Talaj Övezetesség	A talaj kialakulása, ökológiai és gazdasági szerepe. A Föld leggyakoribb talajtípusai. Az idő, az időjárás, az éghajlat viszonya. A szoláris és a valódi éghajlati övezetek kialakulása, az éghajlat-módosító tényezők. A földrajzi övezetesség kialakulása, hatása a gazdasági életre. Az egyes övezetek, övek, vidékek és területek tulajdonságai. A tengerszint feletti magasság és a környezeti tényezők közötti összefüggések.
Tanulási célok	Tájékozódás a földtörténeti időben és a geoszférák időbeli fejlődésében. A felszínformáló folyamatok, a talajképződés, a földrajzi övezetesség tényezőinek rendszereszméletű megismerése. A talaj tulajdonságainak, az övezetesség elemeinek, a geoszférák folyamatainak társadalmi-gazdasági szerepe. A főbb hazai talajtípusok és az ember környezetalkító szerepének az ismerete.
Fejlesztési feladatok, tanulási eredmények	<p>A geoszférák egymással összefüggő folyamatainak komplex elemzésével a rendszerben történő gondolkodás, az analízis, szintetizáló és logikai gondolkodás fejlesztése. A természeti és társadalmi tényezők kölcsönhatásának ismerete által a környezettudatos és fenntartható szemléletű magatartás fejlesztése. A geoszférák folyamataihoz, jelenségeihez kapcsolódó veszélyek, veszélyhelyzetek reális értékelésének kialakítása.</p> <p>Földtörténet: A geoszférák közötti kölcsönhatások kiemelésével a geoszférák fejlődésének időbeli szakaszaihoz kötődő földtörténeti események bemutatása.</p> <p>Külső erők: A felszínformálás összefüggései, az ember környezetátalakító szerepe, ember és környezet kapcsolatrendszer. A víz és a szél felszínformálásának összefüggései, a kialakuló formakincs. A tengervíz és a folyóvíz felszínformáló tevékenységének megismerése. A szél pusztító és felhalmozó munkájának összehasonlítása, a gleccserek és a síkvidéki jégtakarók felszínformáló munkájának összetevése. Karsztosodás, a karsztterületek környezeti és turisztikai jelentőségének bemutatása.</p> <p>Talaj: A talajképződéshez kapcsolódóan a geoszférák folyamatainak elemzésével a rendszerben történő gondolkodás, az analízis, szintetizáló és logikai gondolkodás fejlesztése. Egyszerű talajtani kísérletek értelmezésével a logikus és rendszerben történő gondolkodás fejlesztése. A talajok gazdasági jelentősége. A talaj sérülékenységeinek belátása által a környezettudatos és fenntartható szemléletű magatartás fejlesztése. A talajvédelem feladatainak és eszközeinek ismerete. Az alapvető talajtípusok főbb jellemzőinek ismerete, a talajtípusok és az éghajlat összefüggései.</p> <p>Övezetesség: A földrajzi övezetesség rendszerének összefüggései, kölcsönhatásai; a természeti jellemzők társadalmi-gazdasági vonatkozásai. A szoláris éghajlati övezetek kialakulásának, elhelyezkedésének és főbb tulajdonságainak ismerete.</p> <p>A forró övezet elhelyezkedése, tulajdonságai, felosztása. Az övek, vidékek éghajlati tényezőinek összefüggései, a velük kapcsolatos természeti és társadalmi-gazdasági jelenségek, az ehhez kapcsolódó veszélyhelyzetek reális értékelésének kialakítása.</p>

	<p>A mérsékelt övezet elhelyezkedése, tulajdonságai, felosztása. Az övek, területek éghajlati tényezőinek összefüggései, a velük kapcsolatos természeti és társadalmi-gazdasági jelenségek, az ehhez kapcsolódó veszélyek reális értékelésének kialakítása.</p> <p>A hideg övezet elhelyezkedése, tulajdonságai, felosztása. Az övek éghajlati tényezőinek összefüggései, a velük kapcsolatos természeti és társadalmi-gazdasági jelenségek bemutatása, az ehhez kapcsolódó veszélyhelyzetek reális értékelésének kialakítása.</p> <p>Éghajlati diagramok értelmezése, diagramokkal kapcsolatos feladatok megoldása.</p> <p>A függőleges övezetesség természeti jellemzői, társadalmi-gazdasági vonatkozásai, az összefüggések, kölcsönhatások bemutatása példákkal.</p>
Fogalmak	<p><i>külső és belső erők, mélyföld, alföld, fennsík, dombság, közép- és magashegység, hátság, völgy, medence, tanúhegy, hátság, lánchegység, hágó, szoros, rekultiváció</i></p> <p>Földtörténet: a földtörténet időegységei (idő, időszak, kor), ős-, elő-, ó-, közép- és újidő, harmad- és negyedidőszak, jégkor (pleisztocén), jelenkor (holocén), kambrium, ordovicium, szilur, devon, karbon, perm, triász, jura, kréta, paleocén, eocén, oligocén, miocén, pliocén, jégkor-szak (glaciális), jégkorszakköz (interglaciális), viszonylagos (relatív) és tényleges (abszolút) kormeghatározás</p> <p><i>öslégkör (elsődleges légkör), ősoceán, ősföld (ősmasszívum), kaledóniai, variszkuszi, eurázsiai és pacifikus hegységképződés, ősmaradvány, vezérvölgy, paleomágnesség, másodlagos légkör, mai légkör, őskontinens</i></p> <p>Külső erők: aprózódás, kémiai és biológiai mállás, lepusztulás, szállítás, felhalmozás, tömegmozgások (csuszamlás, suvadás, omlás, folyás), homokfodor, homokbucka (dűne), hullámmorajlás, hullámtörés, épülő part, turzás, lagúna, parti dűne, pusztuló part, tagolt és tagolatlan part, deltatorokolat, tölcser-torokolat, a folyók munkavégző képessége, sodorvonal, bevágódó, oldalazó és feltöltő szakaszjelleg, hordalék, holtág, hordalékkúp, zátony, sziget, V alakú völgy, hóhatár, csonthó (firn), gleccserjég, gleccser, jégtakaró, moréna, lavina, U alakú völgy (teknővölgy), fenék- és végmoréna, morénasánc, gleccserpatak, tóhátság, fjord, „örök fagy” (permafroszt), víznyelő, dolina (töbör), karrmező, cseppkő, karszbarlang, barlangi patak, karszforrás, szélkifúvás (defláció), szélmarás, barkán, parabolabucka, deflációs tanúhegy, gombaszikla (kőgomba), szélbarázda, maradékgerinc, felszíni leöblítés, vonalas erózió, abrázió, hullámmarás, abráziós fülke, abráziós terasz, abráziós torony, abráziós kapu, folyóterasz, szurdok, kanyon, kárfülke, vásott szikla, oldal- és középmoréna, morénasíkság, ősfolyamvölgy, vándorkő, polje, zomboly, forrásmésző (édesvízi mézskő)</p> <p>Talaj: talaj, anyakőzet (alapkőzet), humusz, talajszemcse, talajlevegő, termőképesség, zonális és azonális talaj, laterittalaj, vörös- és sárgaföldek, sivatagi talaj, mezősi talaj, barna erdőtalaj, szürke erdőtalaj (podzol), tundratalaj, szikesedés, szikes talajok, talajpusztulás (talajerózió), talajszennyezés, talajszintek (A-, B-, C-szint), kilúgozási szint, felhalmozódási szint, terra rossa, láptalaj, öntéstalaj, rendzina, vázталajok, indikátorszerep</p> <p>Övezetesség: éghajlati övezetesség, szoláris és valódi éghajlati övezetek, földrajzi övezetesség, vízszintes földrajzi övezetesség, függőleges földrajzi övezetesség, övezet, öv, vidék, terület forró övezet, egyenlítői öv, egyenlítői éghajlat, átmeneti öv, szavannaéghajlat, nedves és száraz szavanna, térítői öv, forró övezeti (trópusi) sivatagi éghajlat, monszunvidék, forró övezeti (trópusi) monszunéghajlat, trópusi esőerdő, szavanna, monszunerdő, (dzsungel), oázis, jövevényfolyó, ültetvényes gazdálkodás, égetéss-talajváltó gazdálkodás, oázisgazdálkodás, monszungazdálkodás, nomád pásztorkodás (vándorló állattenyésztés), erdőirtás, felégetés, tüllegetés, elsivatagosodás, galériaerdő, erdős, cserjés és füves szavanna</p> <p><i>mérsékelt övezet, meleg mérsékelt öv, monszunterület, mérsékelt övezeti monszunéghajlat, mediterrán terület, mediterrán éghajlat, keménylombú erdő, babérlombú erdő, mediterrán gazdálkodás, valódi mérsékelt öv, óceáni terület, óceáni éghajlat, mérsékelt szárazföldi terület, nedves kontinentális éghajlat, szárazföldi terület, száraz kontinentális éghajlat, szélsőségesen szárazföldi terület, mérsékelt övezeti sivatagi éghajlat, lombhullató erdő, erdős puszta, füves puszta (füves mezőség), vegyes gazdálkodás, füves területek feltörése, hideg mérsékelt öv, tajgaéghajlat, tajga, macchia, pampa, préri, sztyepp, tőzgomhaláp</i></p> <p><i>hideg övezet, sarkkörüi öv, tundraéghajlat, tundra, sarkvidéki öv, állandóan fagyos éghajlat</i></p> <p><i>erdőhatár, fahatár, hóhatár, havasi legelő, sziklahavas, havasi pásztorkodás, éghajlatváltó hegység</i></p>
Lehetséges tevékenységek	<p>Földtörténet: Kiselőadás a különböző kormeghatározási módszerekről, jellegzetes földtörténeti eseményekről (pl. jégkorszakok). Idővonal készítése a geoszférák fejlődéséről. Földtörténeti eseménysorok elemzése logikai láncokkal.</p> <p>Külső erők: A különféle erők feldolgozása: Példák keresése térképen és műholdképeken a felszinformáló tevékenység nyomán kialakuló formákra. Az erők munkáját</p>

	<p>magyarázó ábrák értelmezése és készítése. Prezentáció készítése az építő, romboló tevékenység, a létrejött formák bemutatására. Folyószakaszok azonosítása térképen.</p> <p>Talaj: A talajszintek elkülönítése, tulajdonságaik megállapítása. Folyamatábra értelmezése-készítése a talajképződésről; a részt vevő geoszférák azonosítása. A zonális talajok elhelyezése térképen. Különböző talajtípusok összehasonlítása táblázatban. Talajminták összevetése egyszerű vizsgálatokkal. Talajkímélő mezőgazdasági technikák összegyűjtése. Logikai ábra készítése a talajpusztulás lehetséges módjairól.</p> <p>Övezetesség: Hajlásszöggel, megvilágítással kapcsolatos kísérletek. A földrajzi övezetességet kialakító tényezők összefüggéseinek rajzos ábrázolása. A földrajzi övezetesség rendszerének ábrázolása térképen. Folyamatábra készítése éghajlathoz köthető természeti károkról (pl. elsivatagosodás). Az övekkel, területekkel kapcsolatos hírek, cikkek elemzése kapcsán a mérlegelő gondolkodás és a felelős véleményalkotás fejlesztése. Az övekhez, területekhez tartozó konkrét helyek keresése térképen. Különböző kontinensek éghajlati tagolódásának összehasonlítása.</p> <p>Éghajlati diagramok elemzése, felismerése, összehasonlítása és szerkesztése; párosítása a tipikus tájak képeivel. Konkrét tájak, országok éghajlatának megállapítása térkép alapján. Éghajlatok felismerése leírások alapján. Összefoglaló táblázat készítése az éghajlatok jellemzőiről.</p> <p>A hegységekben lévő magassági növényövek összehasonlítása, a hegységek éghajlatválasztó szerepének elemzése A klímaváltozás hatásai magashegységekben (sajtóhírek, videók feldolgozása, folyamatábrák készítése).</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------