

TANTÁRGYI MINIMUMKÖVETELMÉNYEK

7. ÉVFOLYAM

Magyar nyelv

Magyar irodalom

Angol nyelv

Német nyelv

Matematika

Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek

Biológia

Fizika

Kémia

Földrajz

Ének-zene

Vizuális kultúra

Informatika

Technika, életvitel és gyakorlat

Testnevelés és sport

MAGYAR NYELVTAN

- Rendelkezzen a tanuló a 6. osztályban tanult nyelvtani ismeretekkel: ismerje fel a következő szófajokat: főnév, melléknév, számnév, névmás, igék, névelő. Ismerje a névszók fogalmát.
- Tudja mi a mondat, mi a mondat elsődleges és másodlagos jelentése, tudja csoportosítani a mondatokat a beszélő szándéka szerint, és ismerje az állító és tagadó mondatokat. (Tk. 20-26. o.)
- Tudja elmondani az állítmány fajtáit, az alany és az állítmány kérdéseit. Ismerje fel az alanyt, az igei és a névszói állítmányt. Ismerje a mondatrészek jelölését (aláhúzási módját, jelölését az ágrajzban). (Tk. 27-35. o.)
- Tudja elmondani mi a tárgy, a határozó és a jelző. Tudja felsorolni a határozók fajtáit, azok kérdéseit. Ismerje fel a határozós szószerkezetek gyakoribb fajtáit: hely, idő, ok, cél, eszköz, társ, mód, állapot, szám, részes, ismerje jelölésük módját. Ismerje fel a következő jelzőket: minőség, mennyiség, birtokos. (Tk. 41., 47-67., 68-73. o.)
- Tudja felsorolni az alárendelő szószerkezetek fajtáit (tárgyas, határozós, jelzős), ismerje a mondatrészek jelölését (aláhúzási módját, jelölését az ágrajzban) (Tk. 39., 41., 48. o.)
- Írása legyen olvasható és rendezett.
- Diktálás után írt szövegben legyen képes a hibáit javítani.
- Az alapvető és gyakran használt tulajdonneveket írja hibátlanul.

A felkészüléshez használhatóak a megadott témákhoz kapcsolódó feladatok a munkafüzetből.

MAGYAR IRODALOM

- A tanuló legyen képes közepes nehézségű ismeretlen szöveg értő olvasására, az olvasott szöveg tartalmának elmondására.
- Ismerje a reformkor legfőbb jellemzőit, tudja elhelyezni a korban, ismerje kulturális intézményeit, tudja íróit, költőit felsorolni. (Tk. 8-11. o., Tk. 14-43.o. felsorolásszerűen)
- Tudja felsorolni az irodalmi műnemeket és műfajokat. (líra, epika, dráma – himnusz, óda, novella, regény). (Tk. 18., 29., 121., 200. o.)
- Ismerje a következő költők életét vázlatosan a tk. szövegei alapján: Kölcsey Ferenc (Tk. 18. o.) Vörösmarty Mihály (Tk. 26. o.), Petőfi Sándor (Tk. 33. o.), Arany János (Tk. 38. o.), Jókai Mór (Tk. 82. o.), Mikszáth Kálmán (Tk. 138. o.)
- Tudja megfogalmazni a következő fogalmak legfontosabb jegyeit: himnusz, óda, novella, regény. (Tk. 18., 29., 121., 200. o.)
- Tudja a következő memoritereket: Himnusz (Tk.15-16. o.), Szózat (Tk. 27-28.o.), Nemzeti dal (Tk. 34-35. o.) + még két a tk.-ből szabadon választott Petőfi-verset.
- Legyen tisztában a kijelölt kötelező olvasmány: Mikszáth Kálmán: Szent Péter esernyője cselekményével, tudja felsorolni a főszereplőket. (Tk. 139-148. o.)
- Ismerje és tudja elmondani a következő Mikszáth-novella cselekményét: A néhai bárány. (Tk. 116-122. o.)
- Tudja megfogalmazni, hogy mit tanultunk irodalomból a 7. osztályban, vagyis a tanult írókat, költőket, és irodalmi alkotásokat tudja felsorolni.
- Legyen képes egy 15-20 mondatból álló összefüggő írásbeli szöveget alkotni (leírás, elbeszélés leírással).

A felkészüléshez használhatóak a megadott témákhoz kapcsolódó feladatok a munkafüzetből.

ANGOL NYELV

Hallott szöveg értése:

A tanuló

- megérti az utasításokat, azokra cselekvéssel válaszol;
- jórészt ismert nyelvi eszközökkel megfogalmazott kéréseket, kérdéseket, közléseket, eseményeket megért;
- jórészt ismert nyelvi eszközökkel megfogalmazott szövegből fontos információt kiszűri;
- jórészt ismert nyelvi eszközökkel, egyszerű mondatokban megfogalmazott szöveg lényegét megért; ismeretlen nyelvi elemek jelentését jórészt ismert nyelvi eszközökkel megfogalmazott szövegből kikövetkezteti.

Beszédkésztség:

A tanuló

- jórészt ismert nyelvi eszközökkel megfogalmazott kérdésekre egyszerű struktúrákba rendezett mondatokban válaszol;
- egyszerű mondatokban közléseket megfogalmaz,
- kérdéseket tesz fel,
- megértési probléma esetén segítséget kér;
- részt vesz egyszerű párbeszédben,
- beszélgetést kezdeményez, befejez.

Olvasott szöveg értése:

A tanuló

- jórészt ismert nyelvi eszközökkel megfogalmazott szöveget elolvas;
- jórészt ismert nyelvi eszközökkel megfogalmazott szövegben fontos információt megtalál;
- jórészt ismert nyelvi eszközökkel megfogalmazott szöveg lényegét megérti;
- jórészt ismert nyelvi eszközökkel megfogalmazott, egyszerű mondatokból álló szöveg lényegét megérti;
- egyszerű, képekkel illusztrált szöveget megért;
- ismeretlen nyelvi elemek jelentését jórészt ismert nyelvi elemek segítségével megfogalmazott szövegben kikövetkezteti.

Íráskészség:

A tanuló

- jórészt ismert nyelvi eszközökkel megfogalmazott szöveget helyesen leír;
- egyszerű közléseket és kérdéseket írásban megfogalmaz;
- egyszerű, strukturált szöveget (baráti üzenet, üdvözlés) létrehoz;
- ismert struktúrák felhasználásával tényszerű információt közvetítő szöveget ír.

NÉMET NYELV

Hallott szöveg értése:

A tanuló

- megérti az utasításokat, azokra cselekvéssel válaszol;
- jórészt ismert nyelvi eszközökkel megfogalmazott kéréseket, kérdéseket, közléseket, eseményeket megért;
- jórészt ismert nyelvi eszközökkel megfogalmazott szövegből fontos információt kiszűri;
- jórészt ismert nyelvi eszközökkel, egyszerű mondatokban megfogalmazott szöveg lényegét megért; ismeretlen nyelvi elemek jelentését jórészt ismert nyelvi eszközökkel megfogalmazott szövegből kikövetkezteti.

Beszédkésztség

A tanuló

- jórészt ismert nyelvi eszközökkel megfogalmazott kérdésekre egyszerű struktúrába rendezett mondatokban válaszol;
- egyszerű mondatokban közléseket megfogalmaz,
- kérdéseket tesz fel,
- megértési probléma esetén segítséget kér;
- részt vesz egyszerű párbeszédben,
- beszélgetést kezdeményez, befejez
- eseményeket mesél el,
- hétköznapi témákról beszélgetést folytat,
- saját gondolatait szóban kifejezi.

Olvasott szöveg értése:

A tanuló

- jórészt ismert nyelvi eszközökkel megfogalmazott szöveget elolvas;
- jórészt ismert nyelvi eszközökkel megfogalmazott szövegben fontos információt megtalál;
- jórészt ismert nyelvi eszközökkel megfogalmazott szöveg lényegét megérti;
- jórészt ismert nyelvi eszközökkel megfogalmazott, egyszerű mondatokból álló szöveg lényegét megérti;
- egyszerű, képekkel illusztrált szöveget megért;

- ismeretlen nyelvi elemek jelentését jórészt ismert nyelvi elemek segítségével megfogalmazott szövegben kikövetkezteti.

Íráskészség:

A tanuló

- jórészt ismert nyelvi eszközökkel megfogalmazott szöveget helyesen leír;
- egyszerű közléseket és kérdéseket írásban megfogalmaz;
- egyszerű, strukturált szöveget (baráti üzenet, üdvözlés) létrehoz;
- ismert struktúrák felhasználásával tényszerű információt közvetítő szöveget ír.
- helyesen alkalmazza a módbeli segédigéket.

MATEMATIKA

Gondolkodási módszerek:

- Gondolatok (állítások, feltételezések, választások stb.) világos, érthető szóbeli és írásbeli közlése.
- Egyszerű állítások igazságának eldöntése.
- Sorba rendezés, kiválasztás legfeljebb 4 elem esetén.

Számtan, algebra:

- Alapműveletek helyes elvégzése kis abszolútértékű egészek, törtek, tizedestörtek körében egyszerű esetekben.
- 10 pozitív egész kitevőjű hatványai, 10-nél nagyobb számok normálalakja.
- Egyenes és fordított arányosság felismerése és alkalmazása egyszerű konkrét feladatokban.
- Egyszerű százalékszámítási feladatok.
- Osztó, többszörös, két szám közös osztóinak, néhány közös többszörösének megkeresése.
- Egyszerű elsőfokú egyismeretlenes egyenletek megoldása.
- Egyszerű szöveges feladatok megoldása következtetéssel is.

Összefüggések, függvények, sorozatok:

- Lineáris függvények ábrázolása értéktáblázattal egyszerű esetekben.
- Egyszerű sorozatok folytatása adott szabály szerint, néhány taggal megadott sorozat esetén
- szabály(ok) keresése.

Geometria:

- Szög (fok), hosszúság, terület, térfogat, tömeg, űrtartalom, idő mérése a szabványos mértékegységeinek ismerete.
- Háromszögek területének kiszámítása.
- Adott pont középpontos tükrképének megszerkesztése.
- Szögfelező szerkesztése.
- Háromszöggel kapcsolatos legegyszerűbb szerkesztések.
- Háromszögek és konvex négyszögek belső szögeinek összege.
- Háromszög és négyszög alapú egyenes hasábok, valamint a forgáshenger felismerése, jellemzése.

Valószínűség, statisztika:

- A gyakoriság fogalma.
- Egyszerű grafikonok olvasása, készítése.

TÖRTÉNELEM, TÁRSADALMI ÉS ÁLLAMPOLGÁRI ISMERETEK

Témakör: Nemzetállamok kora

Fogalmak: nemzet, nemzetállam, gyarmat, polgárháború, ipari forradalom

Évszámok 1870, 1871, 1861-65,

Tanulói tevékenység:

- Olasz egység, német egység ismertetése
- Polgárháború ismertetése az Egyesült Államokban
- Az ipari forradalom folyamatának és következményeinek ismertetése

Témakör: Magyarország a dualizmus időszakában

Fogalmak: kiegyezés, dualizmus, nemzetiség, millennium

Évszámok: 1867

Tanulói tevékenység:

- A kiegyezéshez vezető út ismertetése és a kiegyezés létrejötte
- Az Osztrák-Magyar Monarchia felépítésének és működésének ismertetése
- Az Osztrák-Magyar Monarchia népeinek bemutatása

Témakör: Az első világháború

Fogalmak: antant, központi hatalmak, állóháború, villámháború, fegyverszünet

Évszámok: 1914-1918

Tanulói tevékenység:

- Szembenálló katonai szövetségek bemutatása
- Az első világháború kirobbanásának oka és ürügye
- Villámháborúból állóháború. Főbb katonai események a keleti és nyugati fronton.
Lövészárok hadviselés
- Hazánk az első világháborúban.
- Fordulatok a háború menetében (oroszi forradalom, az USA belépése) és a háború lezárása

Témakör: Földünk a két világháború között

Fogalmak: békediktátum, Népszövetség, gazdasági válság, egypártrendszer, sztálinizmus, diktatúra, tervgazdálkodás, koncentrációs tábor, nácizmus, fajelmélet, antiszemitizmus, kommunizmus, fasizmus

Évszámok: 1919, 1922, 1929-1933, 1933, 1936, 1938. márc., 1939. aug. 23.

Tanulói tevékenység:

- Gazdasági világválság okai, következményei – a megoldási módok bemutatása
- A sztálini Szovjetunió ismertetése
- A hitleri Németország ismertetése

Témakör: Hazánk a két világháború között

Fogalmak: vörösteror, fehérterror, kormányzó, konszolidáció, kommunisták, nyilasok, revízió

Évszámok: 1918. október 30-31., 1918. november 16., 1919. március 21., 1920.június 4.

Tanulói tevékenység:

- Őszirózsás forradalom ismertetése
- Tanácsköztársaság vezetői, intézkedései, bukásának okai
- A trianoni békeszerződés időpontja, tartalma, társadalmi-gazdasági következményei
- Bethlen István kormányának intézkedései (1921-1931)
- Gömbös Gyula bel-és külpolitikája (1932-36)

BIOLÓGIA

A tanuló

- ismerje az éghajlati övezetek, életközösségek földrajzi helyét, élő és élettelen környezeti tényezőit, kölcsönhatásait, legyen képes felismerni, megnevezni és a megismerési algoritmusok segítségével jellemezni a megismert fajokat,
- tudjon az egyes életközösségek fajaiból táplálkozási láncokat összeállítani,
- értse és tudja példákkal illusztrálni a környezet–szervezet–életmód oksági összefüggéseit,
- ismerje az életközösségek szerkezetét, változásait, kölcsönhatásait és anyagforgalmát,
- lássa az ökológiai rendszerek szabályozásában az élőlények közti kölcsönhatások meghatározó szerepét,
- ismerje életközösségek bioszférában betöltött szerepét, lássa veszélyeztetettségét és védelmük fontosságát,
- tegyen meg mindent közvetlen környezetében a környezeti problémák csökkentése érdekében,
- lássa az élővilág szépségét, sokszínűségét és változékonyságát,
- értse az autotróf és heterotróf világ kapcsolatrendszerét és az anyagok körforgását,
- legyen képes példákkal bizonyítani az élőlények környezethez való alkalmazkodását, szerveik felépítésének és működésének összefüggéseit,
- ismerje az élőlények ivartalan-, és ivaros szaporodásának formáit, szerveit, az állatok és növények egyedfejlődésének főbb szakaszait és jellemzőit,
- vegye észre az élőlények testszerveződésében szerveik felépítésének és működésének fejlődésében az evolúció főbb állomásait,
- tudja a megismert élőlényeket besorolni a megfelelő rendszertani kategóriába.

FIZIKA

Fizikai mennyiségek, fogalmak, törvények, szöveges feladatok

1. Sebesség

Jele: v

Definíciója: az a fizikai mennyiség, amely megmutatja, hogy a test egységnyi idő alatt mekkora utat tesz meg.

Kiszámítási módja, (képlete):

$$v = \frac{s}{t}$$

Szavakkal: út osztva a megtételéhez szükséges idővel.

Mértékegységei: $\frac{m}{s}$, $\frac{km}{h}$.

Bármelyik kettő ismeretében a hiányzó harmadik kiszámítása:

$$s = v \cdot t$$

$$t = \frac{s}{v}$$

Mit jelent az, hogy egy test sebessége (egyenes vonalban egyenletesen haladva) $v = 5 \frac{m}{s}$?

Ez azt jelenti, hogy a test 1 secundum (másodperc) alatt 5 méter utat tesz meg.

Tudnia kell a feladat megoldásának formai és tartalmi követelményét.

Formai követelmény:

1. Adatok kiírása (ismert és ismeretlen mennyiségek kigyűjtése)
2. Összefüggés az ismert és ismeretlen mennyiségek között, képlet.
3. Behelyettesítés.
4. Számolás.
5. Ellenőrzés. Elgondolkodom, hogy a kapott eredmény valóságos-e.
6. Szöveges válasz.

Feladatok:

1. Egy egyenes vonalú egyenletes mozgással haladó gépkocsi 15 másodperc alatt 300 m utat tesz meg. Mekkora a sebessége?

Megoldás:

$t = 15 \text{ s}$

$$s = 300 \text{ m}$$

$$v = ?$$

$$v = \frac{s}{t} = \frac{300 \text{ m}}{15 \text{ s}} = 20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Válasz: A gépkocsi sebessége $v = 20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$.

2. Egy repülőgép sebessége $800 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Mekkora utat tesz meg 3 óra alatt?

Megoldás:

$$v = 800 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

$$t = 3 \text{ h}$$

$$s = ?$$

$$s = v \cdot t = 800 \frac{\text{km}}{\text{h}} \cdot 3 \text{ h} = 2400 \text{ km}$$

Válasz: A repülőgép 3 óra alatt 2400 km utat tesz meg.

3. Mennyi idő alatt jut el a $70 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ átlagsebességgel haladó autó Békéscsabáról a 210 km-re levő Dunaújvárosba?

Megoldás:

$$v = 70 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

$$s = 210 \text{ km}$$

$$t = ?$$

$$t = \frac{s}{v} = \frac{210 \text{ km}}{70 \frac{\text{km}}{\text{h}}} = 3 \text{ h}$$

Válasz: A menetidő 3 óra.

2. Tömeg, a tehetetlenség törvénye

Tömeg jele: m

Meghatározás: a tehetetlenség mértéke

Mértékegysége: kg (kilogramm)

Newton I. törvénye (a tehetetlenség törvénye): Minden test nyugalomban marad vagy egyenes

vonalú egyenletes mozgást végez mindaddig, amíg környezete meg nem változtatja mozgásállapotát.

3. Erő, Newton III. törvénye

Erő jele: F

Meghatározás: az erőhatás mértéke.

Mértékegysége: N (Newton)

Newton III. törvénye (hatás-ellenhatás vagy erő-ellenelő törvénye): Két test kölcsönhatása során mindkét testre azonos nagyságú, egymással ellentétes irányú erő hat.

4. Sűrűség

Jele: ρ (ró, görög abc betűje)

Definíciója: az a fizikai mennyiség, amely megmutatja egységnyi térfogatú anyag tömegét

Számítási módja, (képlete):

$$\rho = \frac{m}{V}$$

Szavakkal: tömeg osztva a térfogattal.

Mértékegységei: $\frac{g}{cm^3}$, $\frac{kg}{m^3}$.

Mit jelent az, hogy egy test sűrűsége $2,7 \frac{g}{cm^3}$?

Ez azt jelenti, hogy az 1 cm^3 térfogatú anyag tömege $2,7 \text{ g}$.

Feladat:

Mekkora 3 m^3 térfogatú és 1500 kg tömegű fenyőfa sűrűsége?

Megoldás:

$$m = 1500 \text{ kg}$$

$$V = 3 \text{ m}^3$$

$$\rho = ?$$

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{1500 \text{ kg}}{3 \text{ m}^3} = 500 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

Válasz: A fenyőfa sűrűsége $500 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$.

5. Forgatónyomaték

Jele: M

Definíciója: az erő és az erőkar szorzatával jellemzett fizikai mennyiséget forgatónyomatéknak hívjuk

Számítási módja, (képlete): $M = F \cdot k$.

Szavakkal: erő szorozva erőkarral.

Mértékegysége: Nm.

Feladat:

Mekkora a 3 N nagyságú erő forgatónyomatéka, ha hatásvonalának forgástengelytől való távolsága 0,5 méter?

Megoldás:

$F = 3 \text{ N}$

$k = 0,5 \text{ m}$

$M = ?$

$$M = F \cdot k = 3 \text{ N} \cdot 0,5 \text{ m} = 1,5 \text{ Nm}.$$

Válasz: A forgatónyomaték 1,5 Nm.

6. Nyomás, Pascal törvénye, Arkhimédész törvénye, testek úszása, lebegése és elmerülése

Nyomás jele: p

Definíciója: az a fizikai mennyiség, amely megmutatja az egységnyi felületre jutó nyomóerőt.

Kiszámítási módja, (képlete):

$$p = \frac{F_{ny}}{A}$$

Szavakkal: nyomóerő osztva nyomott felülettel.

Mértékegysége: Pa

Mit jelent az, hogy a nyomás $500 \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$?

Ez azt jelenti, hogy az 1 m^2 felületre 500 N nagyságú nyomóerő hat.

Feladat:

Egy 50000 N súlyú téglarakás 25 m^2 területen nyomja a földet. Mekkora a téglarakás nyomása?

Megoldás:

$F_{ny} = 50000 \text{ N}$

$A = 25 \text{ m}^2$

$p = ?$

$$p = \frac{F_{ny}}{A} = \frac{50000 \text{ N}}{25 \text{ m}^2} = 2000 \text{ Pa.}$$

Válasz: A téglarakás nyomása 2000 Pa.

Pascal törvénye: Nyugvó folyadékban a külső nyomás a folyadék belsejében mindenhol ugyanannyival növeli meg az ott levő hidrosztatikai nyomást.

Arkhimédész törvénye: Minden folyadékba vagy gázba merülő testre felhajtóerő hat, amelynek nagysága egyenlő a test által kiszorított folyadék vagy gáz súlyával.

Testek úszása: egy tömör test akkor úszik a folyadék felszínén, ha a test sűrűsége kisebb a folyadék sűrűségénél.

Testek merülése: egy test akkor merül el egy folyadékban, ha a test sűrűsége nagyobb a folyadék sűrűségénél.

Testek lebegése: egy test akkor lebeg egy folyadékban, ha a test sűrűsége egyenlő a folyadék sűrűségével.

7. Munka

Munka jele: W

Definíciója: Munkavégzés közben bekövetkező energiaváltozás.

Kiszámítási módja (képlete):

$$W = F \cdot s$$

Szavakkal: erő szorozva elmozdulással.

Mértékegysége: Nm = J. (Ejtsd: dzsúl).

Feladat:

Egy ló 300 N erővel 50 méter távolságra vontat egy fatörzset. Mekkora munkát végez a ló?

Megoldás:

$$F = 300 \text{ N}$$

$$s = 50 \text{ m}$$

$$W = ?$$

$$W = F \cdot s = 300 \text{ N} \cdot 50 \text{ m} = 15\,000 \text{ Nm} = 15\,000 \text{ J} = 15 \text{ kJ}$$

Válasz: A ló 15 kJ munkát végez.

8. Halmazállapot-változások

Olvadás: olyan halmazállapot-változás, melynek során a szilárd anyag folyékony halmazállapotúvá válik.

Fagyás: olyan halmazállapot-változás, melynek során a folyékony anyag szilárd halmazállapotúvá válik.

Párolgás: olyan halmazállapot-változás, melynek során a folyadék légneművé válik. a párolgás a folyadék felszínén megy végbe.

Forrás: olyan halmazállapot-változás, melynek során nemcsak a felszínen, hanem a folyadék belsejében is van párolgás, gőzképződés.

Lecsapódás: olyan halmazállapot-változás, amelynek során a légnemű anyagból folyékony lesz.

KÉMIA

Kémiai alapismeretek:

- Az anyagok fizikai és kémiai tulajdonságai (szín, szag, halmazállapot, stb.....)
- A gáz, folyadék, szilárd halmazállapot főbb tulajdonságai
- A halmazállapot-változások és az azokat kísérő energiaváltozások
- Fizikai változás, kémiai változás fogalma és példák
- A levegő százalékos összetétele, ezek fontosabb tulajdonságai
- Az égés fogalma, fajtái, példák
- A víz fontosabb fizikai tulajdonságai, a víz bontása, egyesülés bomlás fogalma

Oldatok:

- Miből áll az oldat, mi miben oldódik, telített telítetlen oldat fogalma
- Tömegszázalék képlet, behelyettesítés, kiszámítás
- Oldatok kémhatása, pH érték, indikátorok
- Az anyagok csoportosítása

A részecskék világa:

- A 28 elemnek a vegyjele (rendszám 1-20, Br, I, Fe, Cu, Zn, Ag, Au, Hg)
- Az atom felépítése, az elemi részecskék tulajdonságai, rendszám=protonok száma=elektronok száma, tömegszám=.....
- Az elektronfelhő szerkezete, vegyértékelektronok
- A periódusos rendszer, sor=periódus=elektronhéjak száma, oszlop=főcsoport=külső elektronok száma
- Az anyagmennyiség, $1\text{mól}=6 \times 10^{23}$

Kémiai kötések:

- Ionok képződése atomokból
- Ionkötés, ionvegyületek képződése
- Kovalens kötés, elemmolekulák, vegyületmolekulák
- Kémiai reakciók, kémiai egyenletek

FÖLDRAJZ

A tanuló

- ismerje a földtörténeti korok legfontosabb eseményeit,
- ismerje a földrajzi övezeteket és azok jellegzetes adottságait,
- ismerje Afrika természetföldrajzi vonásait, társadalmi jellemzőit,
- ismerje Amerika nagy tájait, természetföldrajzi övezetességét, népességföldrajzi tagolódását, eltérő gazdaságú országok regionális sajátosságait,
- ismerje Ázsia természeti-társadalmi jellemzőit, legnagyobb országainak gazdasági sajátosságait.

ÉNEK–ZENE

1. Tanult népdalok szövegei kívülről.
2. Bécsi klasszikusok:
 - klasszika műfajai (szimfónia, szonáta, vonós négyes, versenymű)
 - zeneszerzők: (J. Haydn, W. A. Mozart, L. van Beethoven)
3. Romantizmus:
 - F. Schubert (életpályája, művei)
 - R. Schumann (életpályája, művei)
 - J. Brahms (életpályája, művei)
 - Liszt Ferenc (életpályája, művei – szimfonikus költemény)
 - Erkel Ferenc (életpályája, művei – I. nemzeti operánk címe)
 - F. Chopen (életpályája, művei – lengyel táncok: mazurka, polonez)
 - R. Wagner operái
 - Rajna kincse
 - Sigfrid
 - Lohengrin
 - Istenek alkonya
 - G. Verdi operái
 - Nabucco
 - Aida
 - Traviatta
 - Trubadur
 - Rigólettó

VIZUÁLIS KULTÚRA

1. Művészettörténet:
 - A barokk építészet főbb ismérvei.
 - A barokk festmények általános jellemzői.
 - A klasszicizmus építésze – fő stílusjegyek.
 - A romantika és a realizmus jellemzése.
2. Piktogramok: Ismert jelek, logók értelmezése.
3. Szögletes formák térbeli rajza.
4. Térkép és alaprajz:
 - Egy lakás alaprajzának elkészítése.
 - Egy szimmetrikus díszkert alaprajza.
5. Mértani formák szabadrajza: pl. kocka, téglatest, henger szabásmintájának terve, kivitelezése.
6. Színelmélet:
 - Fő-, és mellékszínek.
 - Hideg – meleg színek.
 - Törtszínek.
 - Egy lakásbelső színeinek megtervezése.

INFORMATIKA

Az informatikai eszközök használata témakör:

A tanuló

- ismerje meg a különböző informatikai környezeteket;
- tudja használni az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásait;
- segítséggel legyen képes az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és szoftvereszközök kiválasztására.

Alkalmazói ismeretek témakör:

A tanuló

- tudjon dokumentumokba különböző objektumokat beilleszteni;
- tudjon szöveget, képet és táblázatot is tartalmazó dokumentumot minta vagy leírás alapján elkészíteni;
- tudjon egyszerű táblázatot létrehozni;
- tudjon bemutatót készíteni.

Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör:

A tanuló

- lássa át a problémamegoldás folyamatát;
- ismerje és használja az algoritmusleíró eszközöket;
- ismerje egy programozási nyelv alapszintű utasításait;
- tudjon kódolni algoritmusokat;
- legyen képes meghatározni az eredményt a bemenő adatok alapján.

Infokommunikáció témakör:

A tanuló

- legyen képes megkeresni a kívánt információt;
- legyen képes az információ értékelésére;
- használja a legújabb infokommunikációs technológiákat, szolgáltatásokat.

Az információs társadalom témakör:

A tanuló

- ismerje az informatikai biztonsággal és adatvédelemmel kapcsolatos fogalmakat;
- ismerje az adatokkal való visszaélésekből származó veszélyeket és következményeket;
- ismerjen megbízható információforrásokat;
- legyen képes értékelni az információ hitelességét.

Könyvtári informatika témakör:

A tanuló

- a könyvtár és az internet szolgáltatásait igénybe véve képes önállóan releváns forrásokat találni konkrét tantárgyi feladataihoz;
- képes alkalmazni a más tárgyakban tanultakat (pl. informatikai eszközök használata, szövegalkotás);
- egyszerű témában képes az információs problémamegoldás folyamatát önállóan végrehajtani.

TECHNIKA, ÉLETVITEL ÉS GYAKORLAT

1. Közlekedés. A közúti közlekedés és tömegközlekedés szabályainak ismerete, alkalmazása, veszélyforrásai ismerete. Biztonságos közlekedési magatartás.
2. Az energia fogalma és jelentősége, energiaforrások. Energiahordozók csoportosítása, energiaátalakulás. A lakás villamos berendezéseinek ismerete és helyes használata. Alapvető balesetvédelmi és érintésvédelmi ismeretek.
3. Teendők a háztartásban és a lakókörnyezetben.
4. Ismerje fel az egészséget fenyegető veszélyek, különös tekintettel a dohányzása, az alkohol és a kábítószer-fogyasztás veszélyeire, fogadja el az egészségvédelemnek és az élet, feltétlen tiszteletének fontosságát.
5. Rendelkezzen megfelelő önismerettel és pályaképpel.

Természeti energiák hasznosítása napjainkban.

Energia-előállítás-felhasználás MEGÚJULÓ ENERGIA

- Víz vízenergia (vízesés) – villamosenergia
- Szél (Magyarország mérsékelten szeles)
szél – forgási energiából – mechanikai munka vagy villamos energia lesz –
szélmalom-szélturbina
- Tűz – szén foszilis energiahordozó – de széndioxid kibocsátás

HF. szélmalomrajz, gyűjtés Magyarországi szélmalomok-vízimalmok

Elsődleges és átalakított energiák

Energiahasznosítás, lényegileg energiaátalakítások sorozata.

Elsődleges energiahordozók:

- szén
- kőolaj
- földgáz

Milyen erőforrás volt kezdetben ?	izomerő
Milyen két fajtája van?	emberi és állati
Miért jobb az állati izomerő, mint az emberi ?	Nem fárad el olyan hamar, nagyobb az ereje, nagyobb súlyt bír el.
Mi váltotta fel az állati izomerőt és miért?	A szél és a víz energiája váltotta fel, mert az ember igénye egyre nagyobb lett, és ez a folyamatosan működő munkagépek alkalmazását kívánta meg.
Hol használták a szél energiáját ?	Szélmalmoknál
Hol használták a víz energiáját ?	Vízimalmoknál
A víz energiáját gabonák őrlésére használták. Kétféle malomtípus létezett:	<ul style="list-style-type: none"> - alulcsapó: a vízikereket az alatta folyó víz hajtotta meg. Hátránya, hogy csak lassan folyó, bő víznél lehetett alkalmazni, probléma volt, ha kiszáradt a folyó. - felülcsapó: a vízikereket magasról folyó patakok alá építették. A kerékre kis vödöröket szereltek, mely megtelt vízzel, és súlyánál fogva hajtotta meg a kereket.
<u>Hasonlítsátok össze a szélenergiát a vízenergiával!</u> Melyik élvez előnyt a másikkal szemben?	A víz, mert energiáját lehet tárolni gátak segítségével.
Miért volt előnyösebb a természeti energiaforrások használata az állati izomerőnél?	olcsóbb, az állat elfárad...stb.
Mi váltotta fel a természeti energiaforrásokat? Miért?	Gőzgép. Nem fárad el soha, erős, folyamatosan működik.
Hol alkalmazták?	Közlekedésben, bányászatban,

Melyek a gőzgép hátrányai ?	<ul style="list-style-type: none"> • üzemeltetése drága • karbantartása drága • környezetszennyező • nehéz • sok helyet foglal
Mi váltotta fel a gőzgépet?	Belsőégésű motor.
Hasonlítsátok össze a gőzgépet a belsőégésű motorral!	<p>A belsőégésű motor</p> <ul style="list-style-type: none"> - kisebb méretű - az üzemanyag kisebb helyet foglal és könnyebb - nagyobb teljesítményű - kevésbé szennyezi a levegőt
Mi váltotta fel a belsőégésű motorokat? <u>Sorold fel</u> a tulajdonságait!	Villanymotor. A felhasználás helyén nem szennyezi a levegőt. Az előállítás helyén környezetszennyező. Helyhez kötött (vezetékeken vezetik, ezért drága).
Követelmények a gépekkel szemben	
Nézzük meg a képeken látható gépek mivel működnek.	kerékpár – izomerő fűrő – villamos áram varrógép – izomerő v. áram,
Milyen kerékpárt ismertek?	Tantem, Városi, verseny BMX, gyerek
Mire használjuk a kerékpárt?	Közlekedés, játék, sport, hobby .
Mi a követelmény a gyerek és a versenykerékpár esetében?	Gyerek kerékpár: kicsi kerék, támasztókerék. Verseny kerékpár: jó fékrendszer, vékony gumi, kormány alakja (légellenállás), könnyű.
Milyen anyagot használnak a kerékpár gyártása során?	Acél: váz, lánc, hajtókar, felni. Műanyag: gumi, nyereg.
Miért acélból készítik a vázat? Miért nem OLOMBÓL, vagy ÜVEGBŐL?	Mert tartós, erős.

<p>Miért pont gépeket használunk egyes feladatok elvégzésére?</p> <p>Szennyezik a levegőt drága az előállítási költségük, energia kell az üzemeltetésükhöz....<i>Miért nem mi végezzük el a munkát?</i></p>	<p>A gép:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pontos - nagy erő kifejtésére képesek - programozhatóak - időtállóak - megkönnyíti az emberi életet
<p>- El tudjátok képzelni gépek nélkül az életet?</p>	
<p>Általános követelmények a gépekkel szemben:</p> <p>Miért állították üzembe a gépeket? Mik az előnyeik az izomerővel végzett munkával szemben?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - A munkadarabok előállítási költsége csökkent. - Alacsony működtetési költség. - Az elkészült termékek formára, külsőre jó megjelenésűek, és megegyező minőségűek. ESZTÉTIKA - Környezetbarát technológia. - Szállítási és csomagolási költség alacsony.
<p>Mi határozza meg az árat?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - minőség - felhasznált anyagok - a gyártott mennyiség - piaci verseny, - emberi igény

TESTNEVELÉS

Sportágak	Nem	Lány	Fiú
Atlétika	Távolugrás (cm)	200	250
	Magasugrás (cm)	80	90
	Kislabdahajítás (m)	13	23
	Súlylökés (m)	Lökés technika	Lökés technika
	(súly ua.)	végrehajtása	végrehajtása
	1000 m-es síkfutás	Táv teljesítése 10 perc	Táv teljesítése 10 perc
Torna	Talaj	Összefüggő 5 elemből álló talajgyakorlat	
Gimnasztika	Egyéni bemelegítés teljesítése		
1 kötelezően választható labdajáték (kosárlabda, kézilabda, labdarúgás)	Sportág specifikus labdavezetés Büntető dobás vagy rúgás végrehajtása Labdaátadások helyben és haladás közben		