



**KECSKEMÉTI BOLYAI JÁNOS
GIMNÁZIUM**
Pedagógiai Program

**DIGITÁLIS KULTÚRA
TANTÁRGY
HELYI TANTERV**

9-11. évfolyam

2020.

Digitális kultúra tantárgy helyi tanterve

Ahhoz hogy tanulóink sikeresen érvényesüljenek a társadalmi életben és megfeleljenek a gazdaság, a munkaerőpiaci elvárásainak, el kell sajátítaniuk a felmerülő problémák digitális eszközökkel, eljárásokkal történő megoldását is. Mivel az informatikai eszközök fejlődése folyamatosan olyan új lehetőségeket tár fel, amelyekkel korábban nem találkoztunk, a tanulók digitális kompetenciájának fejlesztése nem csupán az informatikai tudás átadását jelenti, hanem a tanulók digitális kultúrájának sokoldalú fejlesztését is igényli. Ez természetesen valamennyi tanulási területen megjelenik, azonban a szükséges szakmai és módszertani háttérrel és koherenciával a digitális kultúra tantárgy biztosítja.

A tanulók digitális kultúráját a középiskolában is elsősorban gyakorlati problémák tudatos és célszerű megoldásával fejlesztjük, amelyben nagy szerepet kell kapnia a tanulók kreativitásának és együttműködésének is. A problémák összetettségében építünk a korosztályra jellemző, magasabb absztrakciós szintre, és célként már megjelenik az elméleti tudás rendszerezése és mélyítése is. A középiskolás korosztálynál is fontos, hogy a hagyományos PC-központú megközelítés helyett egy sokkal szélesebb spektrumot bemutató és használó rendszert írjunk le. Az ismeretszerzés, kompetenciafejlesztés, tudásépítés és -alkalmazás szempontjából a mindennapokban megjelenő, a diákok életében jelen lévő hálózati, mobil- és webes eszközök is kiemelt szerepet kapnak.

A digitális kultúra tantárgy a Nemzeti alaptantervben rögzített kulcskompetenciákat az alábbi módon fejleszti:

A tanulás kompetenciái: A digitális kultúra tanulása során a tanuló képessé válik a digitális környezetben, felhőalapú információmegosztó rendszerekben megszerezhető tudáselemek keresésére, szűrésére, rendszerezésére, továbbá tudásépítő folyamataikban való alkotó felhasználására.

A kommunikációs kompetenciák: A digitális kultúra tantárgy fejleszti az eszközhasználatot, így különösen a kommunikációs eszközök használatát.

A digitális kompetenciák: A digitális kultúra tantárgy elsősorban a digitális kompetenciákat fejleszti. Ezeket a tanuló képes lesz egyéb tudásterületeken, a mindennapi életben is alkalmazni. A tantárgy segíti a kreatív alkotótevékenységhez szükséges képességek kialakítását és fejlesztését is.

A matematikai, gondolkodási kompetenciák: A digitális kultúra keretében végzett tevékenység fejleszti a tanulónak a problémák megoldása során szükséges analízáló, szintetizáló és algoritmizáló gondolkodását.

A személyes és társas kapcsolati kompetenciák: A digitális kultúra tantárgy keretében végzett tevékenység fejleszti a tanuló online térben történő közös feladatmegoldáshoz, kapcsolatteremtéshez, alkotótevékenységhez szükséges képességeit, továbbá fejleszti a felelősségtudatot a különböző felületeken való információmegosztás során. Az online térben elősegíti a szerepelvárásoknak megfelelő kommunikációs stílus kialakítását.

A kreativitás, a kreatív alkotás, önkifejezés és kulturális tudatosság kompetenciái: A digitális kultúra tantárgy keretében végzett tevékenység kialakítja azokat a biztos és koherens kompetenciákat, melyek birtokában lehetőség nyílik az önkifejezési tevékenységek szélesebb körben történő bemutatására.

Munkavállalói, innovációs és vállalkozói kompetenciák: A digitális kultúra tantárgy keretében végzett tevékenység fejleszti a tanuló azon képességét, hogy alkalmazkodni tudjon a változó környezethez, képes legyen tudását folyamatosan felülvizsgálni és frissíteni, ahogyan azt a munkaerőpiac megkívánja. Fejleszti továbbá a munka világában alapkövetelményként megjelenő élethosszon át tartó tanulás és flexibilitás képességét.

A digitális kultúra tantárgy fejlesztési feladatait a Nat a középiskolában is négy témakör köré szervezi, amelyek szervesen kapcsolódnak egymáshoz.

Az informatikai eszközök használata önálló tartalmi elemként csak a közép- és emelt szintű érettségi vizsgát közvetlenül előkészítő kurzusokban jelenik meg, elsősorban a 11-12. évfolyamon. Ezt a fejlesztési területet

integráltan dolgozzuk fel akkor, amikor az adott eszköz használata azt szükségessé teszi. A tanuló ugyanakkor több olyan témakörrel is találkozhat, ahol az elméleti háttér fontos alapokat biztosít a feladatok gyakorlati megoldásához (pl. grafika, adatbázis-kezelés). A tananyag feldolgozása során támaszkodnunk kell a tanulók különböző informális tanulási utakon megszerzett tudására, melyet kiegészítünk, rendszerezünk. A javasolt óraszám nem egyszeri, lezárható témafeldolgozást jelent, hanem egy becsült, összegzett elképzelést.

A digitális írástudást a középiskolás tanulóktól a többi tantárgy tananyagának feldolgozása során, az iskolai élet egyéb területein, a hétköznapi életben és később, a felsőoktatásban is elvárják. A digitális írástudás alapjait a tanulók az általános iskolában megszerezték. A középiskolában ezt a tudást a tanulók életkori sajátosságainak megfelelően összetettebb problémákon – együttműködésben a többi tantárgy oktatóival – ismételjük, alkalmazzuk, illetve néhány ponton kiegészítjük (pl. körlevélkészítés, vektorgrafika, weblapkészítés). Nem egy szoftver részletes funkcionalitásának ismeretére kell törekednünk, hanem a tanulóknak minél több célprogrammal minél több szituációban érdemes találkozniuk. Ki kell alakítani a megfelelő szemléletet ahhoz, hogy a tanuló a későbbiekben olyan szoftvereket is bátran, önállóan megismerjen, alkalmazzon, amelyek nem voltak részei a formális iskolai tanulásának.

A problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel a hétköznapi élethelyzetek, a tanulási feladatok, a munkavégzés, a felsőoktatás fontos részét képezi. A feladatok eredményes megoldásához azok megértése, részekre bontása és tervezett, precíz végrehajtása szükséges. A problémamegoldás egyre gyakrabban digitális eszközökkel történik, ezért a digitális kultúra tantárgy tanulási eredményei között kiemelt szerepet kap.

Az algoritmizálás, programozás ismerete elősegíti az olyan elvárt készségek fejlesztését, amelyek a digitális eszközökkel történő problémamegoldásban, a kreativitás kibontakozásában és a logikus gondolkodásban nélkülözhetetlenek. A középfokú oktatásban, az életkori sajátosságoknak megfelelően, fontos szerepet kap az algoritmusok megfogalmazása, létrehozása, és adott problémák megoldása során azok alkalmazása. Míg a tanulók az általános iskolában a blokkprogramozás eszközeivel ismerkedtek meg, középiskolai tanulmányaikban a grafikus felületet is kezelő fejlesztői környezetben egy könnyen tanulható programozási nyelvvél találkozhatnak.

Az információs technológiákat nem csak a digitális szolgáltatások igénybevételéhez használjuk, azok ma már az állampolgári jogok és kötelezettségek teljesítéséhez is szükségesek. A webes és mobilkommunikációs eszközök széles választéka, felhasználási területük gazdagsága lehetővé teszi a tanórák rugalmas alakítását, és szükségessé teszi a tanulók bevonását a tanulási folyamat tervezésébe, egyéni adottságaikhoz, szükségleteikhez igazítva – beleértve ebbe a tanulók saját mobilkészülékeinek alkalmazását is. A témakör feldolgozása során nem a technikai újdonságokra kell helyezni a hangsúlyt, hanem az „okos eszközök” „okos használatára”, vagyis a tudatos felhasználói és vásárlói magatartás alakítására, a biztonsági okokból bevezetett korlátozások megismerésére és elfogadására.

A 8. évfolyam végére a tanulók a *digitális írástudás* alapjainak elsajátítását lezárták. A 9–10. évfolyamon feladatunk a tanulók tudásának egy szintre hozása, felkészítése a középiskolában elvárt, a korábbinál bonyolultabb feladatok megoldására. Ugyancsak feladatunk az új környezetben a tanulók közötti együttműködés fejlesztése. A differenciált fejlesztés lehetőséget teremt arra, hogy a tanulók egy-egy részterületen, egyéni érdeklődésüknek megfelelően elmélyültebb munkát végezzenek.

A *programozás és algoritmizálás* témaköreiben a tanulók új kihívással találkozhatnak. Míg korábban a blokkprogramozás segítségével gyakran közvetlenül vezéreltek eszközöket, most magasabb szintű absztrakciót igénylő feladatokat oldanak meg hagyományosnak nevezhető, azaz a programkód közvetlen beírását elváró fejlesztői környezetben. Célszerű a fejlesztői környezetet és a programozási nyelvet úgy megválasztani, hogy az lehetőséget adjon az elterjedt grafikus felületek alkalmazására, továbbá könnyen kezelhető és hiteles, azaz akár ipari környezetben is elterjedt legyen.

A 9–10. évfolyamon a digitális kultúra tantárgy alapóraszám: 108 óra.

9. évfolyam

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Kerettantervi órakeret 9-10. évfolyamra	Helyi tantervi javasolt órakeret 9. évfolyamra
Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata	25	11
Információs társadalom, e-Világ	3	-
Mobiltechnológiai ismeretek	4	4
Szövegszerkesztés	11	11
Számítógépes grafika	14	14
Multimédiás dokumentumok készítése	4	4
Online kommunikáció	4	2
Publikálás a világhálón	14	-
Táblázatkezelés	12	12
Adatbázis-kezelés	5	5
A digitális eszközök használata	6	6
Szabadon felhasználható órakeret	-	3
Összes óraszám:	102	72

A témakörök felépítése:

1. Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata

11 óra

A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<ul style="list-style-type: none"> – érti az egyszerű problémák megoldásához szükséges tevékenységek lépéseit és kapcsolatukat; – ismeri a következő elemi adattípusok közötti különbségeket: egész, valós szám, karakter, szöveg, logikai; – ismeri az elemi és összetett adattípusok közötti különbségeket; – érti egy algoritmusleíró eszköz alapvető építőelemeit; – érti a típusalgoritmusok felhasználásának lehetőségeit.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<p>ALGORITMUSOK</p> <p>Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata.</p> <p>Hétköznapi tevékenységekből a folyamat és az adatok absztrakciója, a problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései.</p> <p>A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek megismerése.</p> <p>Algoritmus leírása egy lehetséges módjának megismerése.</p>	<p><i>Matematika:</i> ismerethordozók használata. Számítógépek használata.</p> <p>Algoritmus követése, értelmezése, készítése.</p> <p>Matematikai modellek, alkalmazásuk módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).</p>

<p>Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolatának vizsgálata. Az elemi adatok és sorozatok megkülönböztetése, kezelése és használata. Szekvencia, elágazások és ciklusok. Példák típusalgoritmus használatára.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika; földrajz: szövegfeldolgozás</i></p>
<p>KÓDOLÁS, PROGRAMOZÁSI NYELVEK Egy adott programozói környezet megismerése. Változók, értékadás. Eljárások, függvények alkalmazása. A program megtervezése, kódolása, tesztelése.</p>	<p><i>Matematika: ismerethordozók használata. Számítógépek használata. Algoritmus követése, értelmezése, készítése. Matematikai modellek, alkalmazásuk módja, korlátai. Modell alkotása, értelmezése fogalmakhoz</i></p>
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>algoritmuselemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmusleírási mód, szekvencia, elágazás, ciklus, egész szám, valós szám, karakter, szöveg, sorozat, logikai adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, típusfeladatok, tesztelés, hibajavítás</p>

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Egy formális programozási nyelv megismerése közösen megoldott egyszerű példákon keresztül
- Típusok, változók és vezérlőszerkezetek (szekvencia, elágazás, ciklus) tudatos választását igénylő feladatok önálló megoldása, a választás indoklása
- Programozási feladatok megoldása során algoritmusok megismerése, leírása és kódolása
- Az algoritmusok és az adatszerkezetek kapcsolatának használatát igénylő programozási feladatok megoldása, a választás indoklása
- Konkrét programozási feladathoz kapcsolódó algoritmusok leírása egy lehetséges módszerrel
- Feladat megoldása során a fejlesztői környezet lehetőségeinek használata (pl. tesztelés)
- Feladatmegoldás strukturálatlan algoritmussal és függvények, eljárások használatával

2. Mobiltechnológiai ismeretek

4 óra

<p>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Ismerje és használja a mobiltechnológiát, – kezelje a mobil eszközök operációs rendszereit és használjon mobilalkalmazásokat.
<p>Ismeretek/fejlesztési követelmények</p>	
<p>Kapcsolódási pontok</p>	
<p>MOBILESZKÖZÖK HASZNÁLATA A mobiltechnológia körébe tartozó eszközök ismerete. Mobil eszközök kezelése, alkalmazások futtatása, telepítése, eltávolítása. Mobil eszközökre tervezett oktató- és oktatást segítő programok használata. Mobiltechnológiai eszközök segítségével megvalósított együttműködés.</p>	<p><i>Matematika, földrajz, idegen nyelv: GPS, térképhasználat, geometria, fordítóprogramok, oktatóprogramok</i></p>

Kulcsfogalmak/fogalmak	mobiltechnológia, mobil eszköz, alkalmazás, applikáció, alkalmazás telepítése, alkalmazás eltávolítása, kezelőfelület, oktatóprogramok, oktatást segítő programok, hálózati kapcsolat.
-------------------------------	--

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Tanulást segítő mobilalkalmazás választása, telepítése, eltávolítása
- Tantárgyi mobilalkalmazás indítása, használata, beállítása, paraméterek módosítása
- Projektfeladatok megoldása során a csapaton belüli kommunikáció megvalósítása mobil eszközökkel

3. Szövegszerkesztés

11 óra

A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<ul style="list-style-type: none"> – ismeri egy adott feladat megoldásához szükséges digitális eszközök és szoftverek kiválasztásának szempontjait; – speciális dokumentumokat hoz létre, alakít át és formáz meg; – tapasztalatokkal rendelkezik a formanyomtatványok, a sablonok, az előre definiált stílusok használatáról. – adatokat táblázatba rendez; – az adatbázisban interaktív módon keres, rendez és szűr; – etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	
<p>Tipográfiai ismeretek Önéletrajz, kérvény, hivatalos levél, formanyomtatvány készítése Adatok kezelése, szűrése, rendezése körlevél készítése céljából. Körlevél készítése Hosszú dokumentumok készítése, formázása. Élőfej és élőláb kialakítása, lábjegyzet, tartalomjegyzék létrehozása Más tantárgyhoz kapcsolódó feladatok</p>	
Kapcsolódási pontok	
<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegalkotás a társadalmi (közösségi) élet különböző területein a papíralapú és az elektronikus műfajokban (pl. levél, önéletrajz, kérvény, pályázat, motivációs levél, blog).</p>	
Kulcsfogalmak/fogalmak	karakterformázás, bekezdésformázás, élőfej és élőláb, oldal elrendezése, stílus, sablon, körlevél, lábjegyzet, tartalomjegyzék, szakasztörés, hasáb

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Formanyomtatványok, sablonok alkalmazása, például iratminta, kérdőív készítése
- Önéletrajz, kérvény, hivatalos levél, formanyomtatvány készítése
- Körlevél – például értesítők, meghívók – készítése
- Adott nyersszöveg felhasználásával hosszú dokumentum formázása (például tartalomjegyzék, lábjegyzet beillesztése, hasábok, szakaszonként eltérő laptájolás, élőfej, élőláb kialakítása), az információforrások szabályos megnevezése, hivatkozása
- Más tantárgyakhoz kapcsolódó tanulmány vagy beszámoló készítése projektmunka keretében

4. Számítógépes grafika

14 óra

<p>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</p>	<ul style="list-style-type: none"> – létrehozza az adott probléma megoldásához szükséges rasztergrafikus ábrákat; – létrehoz vektorgrafikus ábrákat. – tisztában van a raszter- és a vektorgrafikus ábrák tárolási és szerkesztési módszereivel.
<p>Ismeretek/fejlesztési követelmények</p>	
<p>RASZTERGRAFIKA Digitális képek jellemzőinek és tárolásának megismerése. A rasztergrafikus kép jellemzői: felbontás, színmélység. Rasztergrafikus rajzolóprogram használata. Színrendszerek, alakzatok színezése, átlátszóság, takarás, vágás. Dokumentumszerkesztő program alakzataival ábra készítése minta vagy leírás alapján. Rasztergrafikus és vektorgrafikus ábra tárolási módszerének ismerete. Alakzatok egymáshoz képest történő elrendezése: igazítás, elosztás, rétegek, transzformációk.</p> <p>VEKTORGRAFIKA Vektorgrafikus szerkesztőprogram használata Alakzatok rajzolása: rajzolóeszközök, pont, szakasz, ellipszis, kör, téglalap Vektorgrafikus ábra elkészítése minta vagy leírás alapján Vektorgrafikus ábrakészítés algoritmikus tervezése Alakzat tulajdonságainak módosítása: méret, szegély, kitöltés, feliratozás, átlátszóság, transzformációk: elforgatás, tükrözés Alakzatok egymáshoz viszonyított elrendezése: igazítás, elosztás, rétegek, eltolás, forgatás, csoportosítás, kettőzés, klónozás</p> <p>TOVÁBBI GRAFIKAI ESZKÖZÖK Görbék, csomópontok felhasználása rajzok készítésében. Csomópontműveletek Raszter- és vektorgrafikus ábrák konverziója Elemi műveletek 3D-s modellel</p>	<p>Kapcsolódási pontok</p> <p><i>Matematika:</i> geometria, algebra, függvényábrázolás, statisztika, analízis</p> <p><i>Vizuális kultúra:</i> színkeverés, színek telítettsége, kontraszt, színhőmérséklet.</p>
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>rajzolóeszközök, színrendszerek, képfájlformátumok, felbontás, színmélység, pont, szakasz, ellipszis, kör, téglalap, átlátszóság, takarás, vágás, elforgatás, eltolás, tükrözés, feliratozás, igazítás, elosztás, rétegek, transzformációk, rasztergrafika, vektorgrafika, vonal, kör, ellipszis, sokszög, törött vonal, spirál, csillag, szín, színátmenet, vastagság, vonalvégződés, szaggatottság, csoportosítás, kettőzés, klónozás, csomópont, csomópontműveletek, 3D-s alakzat</p>

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában kép, hang és video önálló rögzítése és tárolása digitális eszközökkel
- A tárolt multimédiás elemek társakkal történő megosztása és feldolgozása
- Digitális képek képkorrekciója, amely a további alkalmazáshoz vagy feldolgozáshoz szükséges
- Bittérképes rajzolóprogrammal ábrák készítése más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában
- Más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában ábrakészítés bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő program vektorgrafikus rajzeszközeivel
- Logók, piktogramok készítése geometrikus alakzatokból vektorgrafikus szerkesztőprogram használatával

- Az elkészített vektorgrafikus ábrák átalakítása görbék, csomópontok módosításával, transzformációk végrehajtásával
- Vektorgrafikus ábrakészítés algoritmikus tervezése
- Raszter- és vektorgrafikus ábrák konverziója egy adott felhasználás igényeinek megfelelően
- Egyszerű 3D-s alakzat létrehozása, meglévő 3D-s alakzat elemi módosítása

5. Multimédiás dokumentumok készítése

4 óra

<p>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</p>	<ul style="list-style-type: none"> – digitálisan rögzít képet, hangot és videót, azokat manipulálja; – ismeri egy adott feladat megoldásához szükséges digitális eszközök és szoftverek kiválasztásának szempontjait. – alkalmazza az információkeresés során gyűjtött multimédiás alapelemeket új dokumentumok készítéséhez; – gyakorlatot szerez a fotó-, hang-, video-, multimédia-szerkesztő, a bemutatókészítő eszközök használatában.
<p>Ismeretek/fejlesztési követelmények</p>	<p>Kapcsolódási pontok</p>
<p>MULTIMÉDIÁS ÁLLOMÁNYOK LÉTREHOZÁSA, MANIPULÁLÁSA</p> <p>Multimédia állományok manipulálása.</p> <p>Az információkeresés során gyűjtött multimédiás alapelemek felhasználásával új dokumentumok létrehozása.</p> <p>Más tantárgyak projektfeladatainak bemutatása multimédiás dokumentumok alkalmazásával</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegalkotás.</p> <p><i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan:</i> vizsgálatok eredményének prezentálása; bemutatása.</p> <p><i>Ének-zene:</i> saját munkák, gyűjtések felhasználása az elektronikus hangalakítás során</p> <p><i>Vizuális kultúra:</i> Mozgóképi környezetben megfigyelt emberi kommunikáció értelmezése. Átélt, elképzelt vagy hallott egyszerűbb események mozgóképi megjelenítésének megtervezése, esetleg kivitelezése az életkornak megfelelő szinten (például storyboard, animáció, interjú).</p>
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>fénykép, videó, hangállomány készítése; fotó-, hang-, video-, multimédia-szerkesztő; digitális képfeldolgozás, -megosztás</p>

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Multimédia állományok (kép, hang, video) digitális rögzítése – például szkennelvel, digitális fényképezőgéppel, okostelefonnal – és manipulálása
- Adott probléma megoldásához az információkeresés során gyűjtött multimédiás alapelemek felhasználásával új dokumentumok létrehozása, például kép, videorészlet beszúrása a bemutatóba
- Más tantárgyak projektfeladatainak megoldásához szükséges digitális eszközök és szoftverek kiválasztása. A projektfeladat bemutatása multimédiás dokumentumok alkalmazásával

6. Online kommunikáció

2 óra

A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<ul style="list-style-type: none">– használja a két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségeket és alkalmazásokat;– a gyakorlatban alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket.– az online kommunikáció során alkalmazza a kialakult viselkedési kultúrát és szokásokat, a szerepelvárásokat;
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
ONLINE KOMMUNIKÁCIÓ Digitális munkarend esetén alkalmazandó kommunikációs felületek megismerése, használata. Az online kommunikáció jellemzői.	<i>Digitális munkarend</i> <i>Idegen nyelvek:</i> kommunikáció külföldi partnerekkel.
Kulcsfogalmak/fogalmak	chat, online közösség, önérvényesítés, tolerancia

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek és alkalmazások használata
- Online közösségekben folytatott kommunikáció során a kialakult viselkedési kultúra és szokások, szerepelvárások használata
- Az adatok védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása

7. Táblázatkezelés

12 óra

A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<ul style="list-style-type: none">– adatokat táblázatba rendez;– táblázatkezelővel adatelemzést és számításokat vé– a problémamegoldás során függvényeket célszerűen használ;– az adatokat diagramon szemlélteti;– tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok

<p>TÁBLÁZATKEZELÉSI ALAPISMERETEK</p> <p>Adatok táblázatos elrendezése. Adatok bevitele, javítása, másolása, formázása. Szám, szöveg, logikai típusok. Dátum- és idő-, pénznem-, százalékformátumok alkalmazása. Számítási műveletek adatokkal, képletek szerkesztése. Cellahivatkozások használata.</p> <p>FÜGGVÉNYEK</p> <p>Függvények használata, paraméterezése. Hétköznapi problémák megoldása táblázatkezelővel. Statisztikai függvények, feltételtől függő számítások, adatok keresése. Más tantárgyakban felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével.</p> <p>DIAGRAMOK</p> <p>Diagram létrehozása, szerkesztése.</p>	<p><i>Matematika:</i> számok, műveletek, egyéb matematikai szimbólumok (pl. képek, szakaszos ábrák, diagramok, táblázatok, műveletek, nyitott mondatok) alapján az általuk leírt valóságos helyzetek, történések, összefüggések elképzelés, modellezése.</p>
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>cella, oszlop, sor, cellatartomány, munkalap, munkafüzet, szöveg, szám- és logikai típus, számformátumok, dátum- és időformátum, százalékformátum, pénznemformátum; relatív, vegyes és abszolút cellahivatkozás; saját képlet szerkesztése, függvények használata, függvény paraméterezése, függvények egymásba ágyazása, diagram létrehozása, diagramtípusok, diagram-összetevők</p>

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése különböző forrásokból
- Összegyűjtött adatok táblázatos elrendezése táblázatkezelő alkalmazással
- A problémának megfelelő adattípusok, adatformátumok, képletek, függvények alkalmazása egy elterjedt táblázatkezelő programban
- Adott feladat különböző megoldási lehetőségeinek közös elemzése
- Egy feladat megoldásának kipróbálása többféle táblázatkezelő programban és online felületen
- Egy-egy adatsorból többféle diagram készítése, az adatok megtévesztő ábrázolásának felismerése
- Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben az adatok feldolgozása táblázatkezelő program segítségével és következtetések levonása az eredményekből

8. Adatbázis-kezelés

5 óra

<p>A tematikai egység nevelési- fejlesztési céljai</p>	<ul style="list-style-type: none"> – strukturáltan tárolt nagy adathalmazokat kezel, azokból egyedi és összesített adatokat nyer ki. – ismeri az adatbázis-kezelés alapfogalmait; – az adatbázisban interaktív módon keres, rendez és szűr.
<p style="text-align: center;">Ismeretek/fejlesztési követelmények</p>	
<p>ADATBÁZIS-KEZELÉS ALAPFOGALMAI</p> <p>Strukturált adattárolás. Adattípusok: szöveg, szám, dátum és idő, logikai. Közérdekű adatbázisok elérése, adatok lekérdezése. Szűrési feltételek megadása. Hozzáférési jogosultság szerint adatlekérés, módosítás, törlés.</p>	<p><i>Informatika:</i> <i>szövegszerkesztés:</i> körlevél adatforrása <i>táblázatkezelés:</i> adatbázis-kezelő függvények</p>

Kulcsfogalmak/fogalmak	adatbázis, adattábla, sor, rekord, oszlop, mező, adattípus, lekérdezés, jelentés; adattípusok: szöveg, szám, dátum, idő, logikai; szűrés, szűrési feltétel, logikai műveletek; hozzáférési jogosultság
-------------------------------	--

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Adatok lekérdezése, szűrése és nyomtatása közérdekű adatbázisokból, például menetrendekből, kulturális műsorokból, védett természeti értékekből
- A hozzáférési jogosultságok elemzése az adatbázisokban, például az iskolai elektronikus naplóban, digitális könyvtárban, online enciklopédiában
- Az adatbázisokra épülő online szolgáltatások, például az e-kereskedelem lehetőségeinek kipróbálása, vita azok biztonságos használatának lehetőségeiről
- A biztonsági beállítások lehetőségeinek elemzése, azok hatása, majd vizsgálata a különböző közösségi médiumok mint online adatbázisok esetén

9. A digitális eszközök használata

6 óra

A tematikai egység nevelési- fejlesztési céljai	<ul style="list-style-type: none"> – ismeri és tudja használni a célszerűen választott informatikai eszközöket és a működtető szoftvereit, ismeri a felhasználási lehetőségeket; – követi a technológiai változásokat a digitális információforrások használatával; – céljainak megfelelően használja a mobileszközök és a számítógépek operációs rendszereit. – ismeri a digitális eszközök és a számítógépek fő egységeit, ezek fejlődésének főbb állomásait, tendenciáit; – tudatosan alakítja informatikai környezetét. Ismeri az ergonomikus informatikai környezet jellemzőit, figyelembe veszi a digitális eszközök egészségkárosító hatásait, óvja maga és környezete egészségét; – használja az operációs rendszer segédprogramjait, és elvégzi a munkakörnyezet beállításait; – igénybe veszi az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásait; – használja az állományok tömörítését és a tömörített állományok kibontását; – tisztában van a digitális kártevők elleni védekezés lehetőségeivel; – önállóan használja az informatikai eszközöket, elkerüli a tipikus felhasználói hibákat, elhárítja az egyszerűbb felhasználói hibákat.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok

<p>IT ALAPISMERETEK - HARDVER</p> <p>Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásai; a károsító hatások csökkentése.</p> <p>Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése. A digitális eszközök főbb egységei.</p> <p>IT ALAPISMERETEK - OPERÁCIÓS RENDSZEREK, VÍRUSOK</p> <p>Az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszerei.</p> <p>Operációs rendszer segédprogramjai. Állomány- és mappatömörítés.</p> <p>Digitális kártevők elleni védekezés.</p> <p>FELHŐSZOLGÁLTATÁSOK</p> <p>Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés.</p> <p>Felhőszolgáltatások igénybevétele, használata a csoportmunkában.</p> <p>Állományok kezelése és megosztása a felhőben.</p>		<p><i>Fizika;</i> <i>kémia:</i></p> <p>elektromágnesesség, optika, félvezetők, folyadékkristályok, színek, festékek, analóg és digitális jelek.</p> <p><i>Biológia:</i> az érzékszervek védelmét biztosító szabályok, helyes szokások; a környezeti állapot és az ember egészsége közötti kapcsolat, igény az egészséges életkörülményekre.</p>
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>ergonómia, periféria, kommunikációs eszközök; lokális, illetve hálózati fájl- és mappaműveletek; tömörítés, digitális kártevők és védekezés ellenük, mobileszközök operációs rendszere, felhőszolgáltatások, szinkronizálás, etikus információkezelés</p>	

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Projektfeladathoz szükséges digitális eszközök kiválasztása, ergonomikus munkakörnyezet kialakítása mind szoftveres, mind hardveres szempontból
- A digitális eszközök biztonságos használatához szükséges lépések megtétele, az eszköz szoftveres karbantartása, vírusvédelme
- Az együttműködéshez szükséges állományok megosztása számítógépes hálózat segítségével

10. évfolyam

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Kerettantervi órakeret 9-10. évfolyamra	Helyi tantervi javasolt órakeret 10. évfolyamra
Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata	25	14
Információs társadalom, e-Világ	3	3
Mobiltechnológiai ismeretek	4	-
Szövegszerkesztés	11	-
Számítógépes grafika	14	-
Multimédiás dokumentumok készítése	4	
Online kommunikáció	4	2
Publikálás a világhálón	14	14
Táblatkezelés	12	-
Adatbázis-kezelés	5	-
A digitális eszközök használata	6	-
Szabadon felhasználható órakeret	-	3
Összes óraszám:	102	36

A témakörök felépítése:

1. Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata

14 óra

A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<ul style="list-style-type: none"> – példákban, feladatok megoldásában használja egy formális programozási nyelv fejlesztői környezetének alapszolgáltatásait; – szekvencia, elágazás és ciklus segítségével algoritmust hoz létre, és azt egy magas szintű formális programozási nyelven kódolja; – a feladat megoldásának helyességét teszteli; – tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról; – hétköznapi, oktatáshoz készült szimulációs programokat használ; – tapasztalatokat szerez a kezdőértékek változtatásának hatásairól a szimulációs programokban.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
ALGORITMUSOK Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata.	<i>Matematika:</i> Matematikai modellek, alkalmazásuk módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).
KÓDOLÁS, PROGRAMOZÁSI NYELVEK A vezérlési szerkezetek megfelelői egy formális programozási környezetben. Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, ciklusok.	<i>Matematika:</i> ismerethordozók használata. Számítógépek használata.

<p>Változók, értékadás. Eljárások, függvények alkalmazása. A program megtervezése, kódolása, tesztelése. Az objektumorientált szemlélet megalapozása. Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata.</p>	<p>Matematikai modellek, alkalmazásuk módja, korlátai. Modell alkotása, értelmezése fogalmakhoz.</p>
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>szekvencia, elágazás, ciklus, egész szám, valós szám, karakter, szöveg, sorozat, logikai adat, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, típusfeladatok, tesztelés, hibajavítás</p>

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Egy formális programozási nyelv megismerése közösen megoldott egyszerű példákon keresztül
- Típusok, változók és vezérlőszerkezetek (szekvencia, elágazás, ciklus) tudatos választását igénylő feladatok önálló megoldása, a választás indoklása
- Feladat megoldása során a fejlesztői környezet lehetőségeinek használata (pl. tesztelés)
- Feladatmegoldás strukturálatlan algoritmussal és függvények, eljárások használatával
- Olyan problémák közös megoldása, amelyek során a függvények, eljárások paraméterezése a paraméterátadás különböző típusainak alkalmazását igényli
- Egy saját vagy más által készített program tesztelése
- Adott feladathoz készült különböző megoldások közös megbeszélése

2. Információs társadalom, e-Világ

3 óra

<p>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</p>	<ul style="list-style-type: none"> – tisztában van az e-Világ – e-szolgáltatások, e-ügyintézés, e-kereskedelem, e-állampolgárság, IT-gazdaság, környezet, kultúra, információvédelem – biztonsági és jogi kérdéseivel. – a gyakorlatban alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket; – tisztában van a digitális személyazonosság és az információhitelesség fogalmával.
<p>Ismeretek/fejlesztési követelmények</p>	
<p>ALAPFOGALMAK Az információ megjelenési formái, jellemzői. Az információhitelesség ellenőrzésének egyszerű módjai. A személyes adatok védelmének fontosabb szabályai. Személyhez köthető információk és azok védelme.</p>	<p>Kapcsolódási pontok <i>Állampolgári ismeretek:</i> személyiségi jogok, személyes adatok védelme.</p>
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>adat, információ, csatorna, személyes adat, e-ügyintézés, e-személyi igazolvány, e-kereskedelem, e-szolgáltatások, elektronikus aláírás, álhír, lánclevél</p>

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Az állampolgári jogok és kötelességek online gyakorlása, például bejelentkezés egészségügyi vizsgálatra vagy közérdekű adatok keresése
- Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése, valamint az ezeket megelőző vagy ezekre reagáló biztonságot szavatoló beállítások megismerése, használata
- Személyes adatok kérésének, rögzítésének megfigyelése a közösségi portálokon, a keresőmotorok használatában
- Az adatok és az online identitás védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása, például a közösségi oldalakon elérhető személyes adatok keresése, korlátozása és törlése

- Érdeklődési körnek, tanulmányoknak megfelelő információk keresése valamelyik keresőmotorban, és a találatok hatékony szűrése
- Iskolai környezetnek megfelelő e-szolgáltatások használata

3 Online kommunikáció

2 óra

<p>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</p>	<ul style="list-style-type: none"> – használja a két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségeket és alkalmazásokat; – a gyakorlatban alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket. – az online kommunikáció során alkalmazza a kialakult viselkedési kultúrát és szokásokat, a szerepelvárásokat; – ismeri és alkalmazza az információkeresési stratégiákat és technikákat, a találati listát a problémának megfelelően szűri, ellenőrzi annak hitelességét; – ismeri és alkalmazza a fogyatékkal élők közötti kommunikáció eszközeit és formáit.
<p style="text-align: center;">Ismeretek/fejlesztési követelmények</p>	
<p>ONLINE KOMMUNIKÁCIÓ Az online kommunikáció jellemzői. Az identitás kérdésének összetettebb problémái az online kommunikáció során. Az online közösségek szerepe, működése.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegalkotás. <i>Idegen nyelvek:</i> kommunikáció külföldi partnerekkel.</p>
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>chat, online közösség, kiegészítő lehetőségek (az operációs rendszerben), digitális identitás, önérvényesítés, tolerancia</p>

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- A hálózati, közösségi portálok identitáskérdésének összetettebb kezelése, elemzése
- Fogyatékkal élők közötti kommunikációhoz kiegészítő lehetőségek beállítása
- Tematikus és kulcsszavas információkeresési stratégiák és technikák alkalmazása például technikai, szaktudományos és szépirodalmi területen
- A találati lista szűkítése, bővítése és szűrése, valamint hitelességének ellenőrzése

4. Publikálás a világhálón

14 óra

<p>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</p>	<ul style="list-style-type: none"> – ismeri a HTML formátumú dokumentumok szerkezeti elemeit; – érti a CSS használatának alapelveit. – dokumentumokat szerkeszt és helyez el tartalomkezelő rendszerben; – több lapból álló webhelyet készít.
<p style="text-align: center;">Ismeretek/fejlesztési követelmények</p>	
<p style="text-align: right;">Kapcsolódási pontok</p>	

<p>WEBSZERKESZTÉS</p> <p>Egy webes tartalomkezelő rendszer önálló használata. Webdokumentum szerkezetének és alapelemeinek ismerete. Webdokumentum tartalmának és stílusának szerkesztési lehetőségei, szétválasztásuk jelentősége.</p> <p>PUBLIKÁLÁS ESZKÖZEI</p> <p>Közlésre szánt szöveges és képi információval kapcsolatos elvárások, kiválasztási szempontok, fájlformátumok. Az internetes publikálás módszereinek megismerése, szabályai. Szövegek, képek, fotóalbumok, hang- és videoanyagok, weblapok publikálása tartalomkezelő rendszerben.</p> <p>HTML, CSS</p> <p>Weblapkészítés HTML nyelven weblapszerkesztővel. Stíluslap csatolása weblaphoz, és a benne lévő stílusok használata a dokumentum formázásához. Összetett webdokumentum készítése.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegalkotás</p> <p><i>Vizuális kultúra:</i> Tipográfiai és képalkotási ismeretek</p> <p><i>Állampolgári ismeretek:</i> személyiségi jogok, személyes adatok védelme. Szerzői jogok.</p>
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>böngészőprogram, tartalomkezelő rendszer, weblap részei, weblap szerkezete, címsorok, bekezdések, felsorolások, táblázat, link, képek elhelyezése, stílusok, weblap szerkezeti elemek, weblap elemeinek formázása stílusokkal, szín és háttér beállítása, szövegformázás, táblázatok használata, hivatkozás készítése</p>

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Webes publikálásra szánt szöveges és képi információk előkészítése a tanuló érdeklődésének megfelelően választott témában
- Saját weboldal készítése webes tartalomkezelő rendszerben a tanuló érdeklődésének megfelelően választott témában
- Stílusokra épülő weboldalak szerkezetének közös elemzése
- Stíluslapot használó weboldal kinézetének módosítása a stíluslap cseréjével
- Az iskolai élethez vagy más tantárgyához kapcsolódó, részletes feladatleírásnak megfelelő weboldal szerkezetének kialakítása kész stílusok felhasználásával
- Elkészített weblap internetes publikálása
- A tanuló érdeklődésének megfelelő, több weblapot tartalmazó dokumentum önálló elkészítése tanári segítséggel, kész stílusok alkalmazásával
- Választott témához kapcsolódó webes dokumentum elkészítése és publikálása csoportmunkában, kapott stílusok alkalmazásával, illetve azok részleges módosításával

11. évfolyam

A 11. évfolyamon a digitális kultúra tantárgy oktatását jelentősen befolyásolja a tanulók továbbtanulási szándéka. Azoknak a tanulóknak, akik digitális kultúra tantárgyból közép- vagy emelt szinten érettségi vizsgát kívánnak tenni, fel kell készülniük az érettségi vizsga követelményrendszerére. Esetükben a tananyagot ez a követelményrendszer is befolyásolja, így például az ott elvárt elméleti ismeretek rendszerezett feldolgozása is szükséges. Másrészt a tanulók a gimnázium befejezése után vagy továbbtanulnak, vagy a munka világában helyezkednek el, így valamennyi gimnazista számára fontos azoknak a kompetenciáknak a fejlesztése, amelyeket a felsőoktatási intézmények vagy a munkahelyek a digitális eszközök alkalmazásának terén elvárnak.

Míg korábban a diákok kész, főleg weben át elérhető adatbázisokkal találkoztak, abból kértek le, módosítottak adatokat, addig a 11. évfolyamon új elemként jelenik meg a strukturált adatbázis-kezelés. A diákok olyan elemi adatbázis-kezelési feladatokkal ismerkednek meg, melyekkel jól szemléltethető nagy mennyiségű, strukturált adat tárolása, feldolgozása az információszerzés érdekében.

A 11. évfolyamon fontos szerepet kell kapniuk az olyan összetett problémák digitális eszközökkel történő megoldásának, amelyek akár egy munkahelyen, akár egy felsőoktatási intézményben végzett kutatómunka során felmerülnek. A tanulók egyre több olyan projektmunkát végeznek, amelyekben együttműködve egy valós, de az informatikától gyakran távol eső probléma feldolgozása során kell egyszerre többféle digitális eszközt és programot használniuk.

A 11. évfolyamon a digitális kultúra tantárgy alapóraszám: 72 óra.

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Kerettantervi órakeret 11. évfolyamra	Helyi tantervi javasolt órakeret 11. évfolyamra
Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata	20	20
Információs társadalom, e-Világ	4	4
Mobiltechnológiai ismeretek	4	4
Szövegszerkesztés	4	6
Online kommunikáció	2	2
Táblázatkezelés	12	12
Adatbázis-kezelés	20	20
A digitális eszközök használata	2	2
Szabadon felhasználható órakeret	-	2
Összes óraszám:	68	72

A témakörök felépítése:

1. Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata

20 óra

A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<ul style="list-style-type: none">– érti az egyszerű problémák megoldásához szükséges tevékenységek lépéseit és kapcsolatukat;– ismeri a következő elemi adattípusok közötti különbségeket: egész, valós szám, karakter, szöveg, logikai;– ismeri az elemi és összetett adattípusok közötti különbségeket;
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> – érti egy algoritmusleíró eszköz alapvető építőelemeit; – érti a típusalgoritmusok felhasználásának lehetőségeit. – példákban, feladatok megoldásában használja egy formális programozási nyelv fejlesztői környezetének alapszolgáltatásait; – szekvencia, elágazás és ciklus segítségével algoritmust hoz létre, és azt egy magas szintű formális programozási nyelven kódolja; – a feladat megoldásának helyességét teszteli; – tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról; – hétköznapi, oktatáshoz készült szimulációs programokat használ; – tapasztalatokat szerez a kezdőértékek változtatásának hatásairól a szimulációs programokban.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<p>ALGORITMUSOK,</p> <p>Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata</p> <p>A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései.</p> <p>Szöveges specifikáció készítése</p> <p>A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuslemek használata.</p> <p>Algoritmus leírása egy algoritmusleíró eszköz segítségével</p> <p>Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata</p> <p>Az elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése és használata</p> <p>Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján</p> <p>Egyszerű típusalgoritmus használata</p>	<p><i>Matematika:</i></p> <p>ismerethordozók használata.</p> <p>Számítógépek használata.</p> <p>Algoritmus követése, értelmezése, készítése.</p> <p>Matematikai modellek, alkalmazásuk módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika; földrajz:</i></p> <p>szövegfeldolgozás.</p>
<p>PROBLÉMAMEGOLDÁS, KÓDOLÁS, PROGRAMOZÁSI NYELVEK</p> <p>A vezérlési szerkezetek megfelelői egy formális programozási környezetben</p> <p>Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, feltételes ciklusok</p> <p>Eljárások, függvények alkalmazása</p> <p>A program megtervezése, kódolása</p> <p>Tesztelés, elemzés</p> <p>Objektumorientált szemlélet</p> <p>Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata</p>	<p><i>Matematika:</i></p> <p>ismerethordozók használata.</p> <p>Számítógépek használata.</p> <p>Algoritmus követése, értelmezése, készítése.</p> <p>Matematikai modellek, alkalmazásuk módja, korlátai.</p> <p>Modell alkotása, értelmezése fogalmakhoz.</p> <p>Közelítő értékek meghatározása, egyenletek,</p>

	egyenletrendszerek megoldása, diagramok készítése.
Kulcsfogalmak/fogalmak	algoritmuselemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmusleírási mód, egész szám, valós szám, karakter, szöveg, vektor, logikai adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, objektumorientáltság, típusfeladatok, tesztelés, elemzés, hibajavítás, hatékonyságvizsgálat

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Hétköznapi és más tantárgyakhoz kapcsolódó feladatok egyszerű algoritmusának tervezése és kódolása
- Egy feladatot megoldó eljárás leírása egy algoritmusleíró eszközzel
- Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és eredmények kapcsolatának meghatározása
- Típusalgoritmusok – összegzés, másolás, eldöntés, maximumkiválasztás – használatát igénylő problémamegoldás iskolai vagy közcélú adathalmazok használatával
- Problémamegoldás a programozási feladatokban, algoritmusok alkalmazása konkrét feladatokban önállóan és teammunkában
- Adott probléma megoldása vizuális és karakteres fejlesztői környezet használatával is
- A vizuális fejlesztői környezet alapvető osztályainak, azok jellemzőinek, tulajdonságainak, metódusainak használatát igénylő játékos feladatok (pl. tili-toli, aknakereső, memory)
- Az alapvető vezérlők használata: címke, nyomógomb, szövegmező, jelölőnégyzet, rádiógomb a felhasználói felület programozásában alkalmazói jellegű feladatok során (pl. megrendelés beviteli felülete)
- Alapvető grafikus vezérlőelemek létrehozása és használata a felhasználó felület programozásában
- A program helyessége, a helyes működés vizsgálata saját vagy más által készített algoritmusban, programban, tapasztalatok közös megbeszélése
- Tesztelés adott nyelvi környezetben, a program különböző kimeneteinek tesztelésére alkalmas mintaadatok előállításának és használata
- Adott feladathoz készült különböző megoldások közös megbeszélése
- Hétköznapi és más tantárgyakhoz kapcsolódó problémák megoldása projektmunkában (pl. mérési eredmények feldolgozásával adott hipotézis vizsgálata, valószínűség-számítási feladatok, demográfiai modellek)

2. Információs társadalom, e-Világ

4 óra

A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<ul style="list-style-type: none"> – tisztában van az e-Világ – e-szolgáltatások, e-ügyintézés, e-kereskedelem, e-állampolgárság, IT-gazdaság, környezet, kultúra, információvédelem – biztonsági és jogi kérdéseivel. – gyakorlatban alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket; – tisztában van a digitális személyazonosság és az információhitelesség fogalmával. 	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
TÁJÉKOZÓDÁS, HITELESSÉG AZ INFORMÁCIÓS TÁRSADALOMBAN Az információhitelesség ellenőrzésének összetett eljárásai A személyes adatokkal kapcsolatos etikai szabályok és törvényi előírások Az egyén és a közösség kapcsolata az információs társadalomban Az e-szolgáltatások főbb ismérvei		<i>Állampolgári ismeretek:</i> személyiségi jogok, személyes adatok védelme.

Kulcsfogalmak/fogalmak	e-gazdaság, e-kereskedelem, e-közigazgatás, digitális állampolgárság, e-szolgáltatások, ügyfélkapu, GDPR, adatbiztonság, információvédelem
-------------------------------	--

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Az információs társadalom múltjában kijelölt szakasz (például PC-k története vagy ötödik generációs számítógépek) projekt módszerrel történő feldolgozása
- Az állampolgári jogok és köteleességek megadott területen történő online gyakorlása, e-ügyintézés és e-állampolgárság
- Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése, valamint az ezeket megelőző vagy ezekre reagáló biztonságot szavatoló beállítások megismerése, használata
- Megfigyelések végzése és értelmezése a közösségi portálokon, keresőmotorok használata közben rögzített szokásokról, érdeklődési körökről, személyes profilokról
- Az adatok és az online identitás védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása, például a közösségi oldalakon elérhető személyes adatok keresése, korlátozása és törlése
- Többszemponútú, hatékony információkeresési feladatok megoldása más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában

3. Mobiltechnológiai ismeretek

4 óra

A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<ul style="list-style-type: none"> – céljainak megfelelően használja a mobil eszközök és a számítógépek operációs rendszereit; – céljainak megfelelő alkalmazást választ, az alkalmazás funkcióira, kezelőfelületére vonatkozó igényeit megfogalmazza. – ismeri és használja a mobiltechnológiát, kezeli a mobil eszközök operációs rendszereit és használ mobilalkalmazásokat; – az applikációkat önállóan telepíti; – az iskolai oktatáshoz kapcsolódó mobil eszközökre fejlesztett alkalmazások használata során együttműködik társaival. 	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
MOBILESZKÖZÖK HASZNÁLATA A mobil eszközök kezelőfelületének használata, személyre szabása, egyedi igényekhez beállítása Mobil eszközök kezelése, alkalmazások futtatása, telepítése, eltávolítása Alkalmazások erőforrásigényének felmérése Mobil eszközökre tervezett oktató- és oktatást segítő programok célszerű használata Alkalmazás kezelőfelületének és feladatainak specifikálása Mobiltechnológiai eszközök segítségével megvalósított együttműködés		<i>Matematika, földrajz, idegen nyelv:</i> GPS, térképhasználat, geometria, fordítóprogramok, oktatóprogramok
Kulcsfogalmak/fogalmak	mobiltechnológia, mobil eszköz; alkalmazás, applikáció; alkalmazás telepítése, eltávolítása, oktatóprogramok, oktatást segítő programok, hálózati kapcsolat, alkalmazás erőforrásigénye, alkalmazáspecifikáció	

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Tanulást segítő mobilalkalmazás választása, telepítése, eltávolítása
- Tantárgyi mobilalkalmazás indítása, használata, beállítása, paraméterek módosítása
- Projektfeladatok megoldása során a csapaton belüli kommunikáció megvalósítása mobileszközökkel
- Mobilalkalmazások minősítése ergonómiai szempontok alapján
- Mobilalkalmazások minősítése a rendelkezésre álló erőforrások és az alkalmazás hardverigénye alapján
- Egy tantárgyi cél érdekében fejlesztendő alkalmazás kezelőfelületének és funkcióinak meghatározása

4. Szövegszerkesztés

6 óra

<p>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</p>	<ul style="list-style-type: none"> – ismeri egy adott feladat megoldásához szükséges digitális eszközök és szoftverek kiválasztásának szempontjait; – etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival; – adatokat táblázatba rendez. – speciális dokumentumokat hoz létre, alakít át és formáz meg; – tapasztalatokkal rendelkezik a formanyomtatványok, a sablonok, az előre definiált stílusok használatáról; – etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.
<p style="text-align: center;">Ismeretek/fejlesztési követelmények</p>	
<p>DOKUMENTUMSZERKESZTÉS, KEZELÉS, KORREKTÚRA HASZNÁLATA</p> <p>Tipográfiai ismeretek Hosszú dokumentumok készítése, formázása Közösen használt dokumentum kezelése, tárolása Korrektúra alkalmazása, változások követése. Verziókövetés Más tantárgyakhoz kapcsolódó feladatok, formanyomtatványok, hivatalos dokumentumok</p>	<p style="text-align: center;">Kapcsolódási pontok</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegalkotás a társadalmi (közösségi) élet különböző területein a papíralapú és az elektronikus műfajokban (pl. levél, önéletrajz, kérvény, pályázat, motivációs levél, blog).</p>
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>karakterformázás, bekezdésformázás, oldal kialakítása, stílus, sablon, megosztott dokumentum, megjegyzés, korrektúra, változások követése</p>

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Más tantárgyakhoz kapcsolódó hosszú dokumentum szerkesztése projektmunkában, például tanulmány készítése irodalomból, történelemből, etikából
- Információforrások etikus használata, például tanulmány készítésekor irodalomjegyzék beszúrása, ábrajegyzék beszúrása
- Dokumentumok közös használata online felületen, például csoportmunkában kialakított tartalom létrehozása
- Korrektúra alkalmazása, változások követésének bekapcsolása, például egy dokumentum tartalmának közös véleményezése

5. Online kommunikáció

2 óra

<p>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</p>	<ul style="list-style-type: none"> – használja a két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségeket és alkalmazásokat; – a gyakorlatban alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket. – az online kommunikáció során alkalmazza a kialakult viselkedési kultúrát és szokásokat, a szerepelvárásokat; – ismeri és alkalmazza az információkeresési stratégiákat és technikákat, a találati listát a problémának megfelelően szűri, ellenőrzi annak hitelességét; – ismeri és alkalmazza a fogyatékkal élők közötti kommunikáció eszközeit és formáit; – tisztában van a digitális személyazonosság és az információhitelesség fogalmával.
<p>Ismeretek/fejlesztési követelmények</p>	
<p>ONLINE KOMMUNIKÁCIÓ Veszélyhelyzetek az online kommunikáció folyamatában A kollaboráció jellemzői, alkalmazási példák A fogyatékkal élők online kommunikációját segítő hardver- és szoftvereszközök</p>	<p>Kapcsolódási pontok <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegalkotás. <i>Idegen nyelvek:</i> kommunikáció külföldi partnerekkel.</p>
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>felolvasóprogram, személyi asszisztens (operációs rendszerekben), kollaboráció, kooperáció, csapatmunka, személyiséglopás, online zaklatás</p>

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek és felhőalkalmazások használata
- Online közösségekben folytatott kommunikáció során a kialakult viselkedési kultúra és szokások, szerepelvárások használata. Az identitás kérdésének összetettebb kezelése, lehetséges veszélyek tudatosítása
- Az adatok védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása
- Kollaboráció alkalmazása projektmunkában más tantárgyak tanulása során
- Fogyatékkal élők közötti kommunikációhoz a kiegészítő lehetőségek beállítása. Online kommunikációt segítő hardver- és szoftvereszközök használata
- Információkeresési stratégiák és technikák alkalmazása az egyéni érdeklődésnek megfelelően más tantárgyak tanulása során

6. Táblázatkezelés

12 óra

<p>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</p>	<ul style="list-style-type: none"> – adatokat táblázatba rendez; – táblázatkezelővel adatelemzést és számításokat végez. – a problémamegoldás során függvényeket célszerűen használ; – nagy adathalmazokat tud kezelni; – az adatokat diagramon szemlélteti.
<p>Ismeretek/fejlesztési követelmények</p>	
<p>Kapcsolódási pontok</p>	

<p>TÁBLÁZATKEZELÉSI ISMERETEK</p> <p>Szám, szöveg, logikai típusok Számformátumok alkalmazása. Dátum- és idő-, pénznem-, százalékformátumok alkalmazása. Egyéni számformátum kialakítása Saját képletek szerkesztése, cellahivatkozások használata Hétköznapi problémák megoldása táblázatkezelővel Adatok bevitele különböző forrásokból Más tantárgyakban felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével</p> <p>ADATELEMZÉS, KEZELÉS, FÜGGVÉNYEK</p> <p>Adatok elemzése, csoportosítása Nagy adathalmazok kezelése. Keresés, rendezés, szűrés Számítások végzése nagy adathalmazokon</p> <p>DIAGRAMOK</p> <p>Az adatok grafikus ábrázolási lehetőségei</p>	<p><i>Matematika:</i> számok, műveletek, egyéb matematikai szimbólumok (pl. képek, szakaszos ábrák, diagramok, táblázatok, műveletek, nyitott mondatok) alapján az általuk leírt valóságok helyzetek, történések, összefüggések elképzelése.</p>
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>cella, oszlop, sor, cellatartomány, munkalap, munkafüzet, adatimportálás; szöveg-, szám- és logikai típus; számformátumok, dátum- és időformátum, százalékformátum, pénznemformátum, egyéni számformátum, relatív és abszolút cellahivatkozás, saját képlet szerkesztése, függvények használata, függvény paraméterezése, adatok keresése, rendezés, szűrés, adatok kiemelése formázással, diagram létrehozása, diagramtípusok, diagram-összetevők</p>

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése különböző forrásokból
- Összegyűjtött adatok táblázatos elrendezése táblázatkezelő alkalmazással
- A problémának megfelelő adattípusok, adatformátumok, képletek, függvények alkalmazása egy elterjedt táblázatkezelő programban
- Táblázatok megosztása és közös szerkesztése online táblázatkezelő felületen
- Nagyméretű adathalmaz elemzése a táblázatkezelő program lehetőségeivel
- Összefüggések keresése nagyméretű adathalmazban a táblázatkezelő program eszközeivel
- Adott feladat különböző megoldási lehetőségeinek közös elemzése
- Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben az adatok feldolgozása táblázatkezelő program segítségével, és következtetések levonása az eredményekből

7. Adatbázis-kezelés

20 óra

<p>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</p>	<ul style="list-style-type: none"> – strukturáltan tárolt nagy adathalmazokat kezel, azokból egyedi és összesített adatokat nyer ki; – a feladatmegoldás során az adatbázisba adatokat visz be, módosít és töröl, űrlapokat használ, jelentéseket nyomtat. – ismeri az adatbázis-kezelés alapfogalmait; – az adatbázisban interaktív módon keres, rendez és szűr.
<p>Ismeretek/fejlesztési követelmények</p>	<p>Kapcsolódási pontok</p>

ADATBÁZIS-KEZELÉS FOGALMAI, ESZKÖZEI Strukturált adattárolás Adattípusok: szöveg, szám, dátum, idő, logikai Táblakapcsolatok létrehozása, felhasználása Lekérdezések készítése Szűrési feltételek megadása Függvényhasználat adatok összesítésére Jelentések készítése Adatok módosítása, hozzáfűzése, törlése Közérdekű adatbázisok elérése	<i>Matematika, földrajz, fizika, kémia: táblázatok adatainak rendezése. Statisztika.</i>
Kulcsfogalmak/fogalmak	adatbázis, adattábla; sor, rekord; oszlop, mező; adattípus, kapcsolat, importálás, lekérdezés, jelentés; adattípusok: szöveg, szám, dátum, idő, logikai; összeg, átlag, szélsőérték, darabszám, szűrés, szűrési feltétel, logikai műveletek, hozzáférési jogosultság

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Adatok szűrése, lekérdezése és nyomtatása online adatbázisokból, például menetredekből, film- és kulturális adatbázisokból, nyilvános adattárakból, az elektronikus naplóból
- Adatok szűrése, lekérdezése és nyomtatása egytáblás és többtáblás adatbázisokból adatbázis-kezelő rendszer segítségével
- Adott adathalmaz, például települési, népesedési adatok esetén érvelés az adathalmaz táblázatkezelővel vagy adatbázis-kezelő rendszerrel történő feldolgozása mellett
- A hétköznapi, iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése és adatbázis-kezelő programba való bevitel
- Adott problémának megfelelő adattípusok választása, szűrési és lekérdezési feltételek, összesítő függvények alkalmazása egy adatbázis-kezelő programban
- Adott feladat különböző megoldási lehetőségeinek közös elemzése
- Összefüggések keresése nagyméretű adathalmazban
- Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben adatok feldolgozása és következtetések levonása

8. A digitális eszközök használata

2 óra

A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<ul style="list-style-type: none"> – ismeri és tudja használni a célszerűen választott informatikai eszközöket és a működtető szoftvereit, ismeri a felhasználási lehetőségeket; – követi a technológiai változásokat a digitális információforrások használatával; – céljainak megfelelően használja a mobileszközök és a számítógépek operációs rendszereit. – ismeri a digitális eszközök és a számítógépek fő egységeit, ezek fejlődésének főbb állomásait, tendenciáit; – tudatosan alakítja informatikai környezetét. Ismeri az ergonomikus informatikai környezet jellemzőit, figyelembe veszi a digitális eszközök egészségkárosító hatásait, óvja maga és környezete egészségét; – használja az operációs rendszer segédprogramjait, és elvégzi a munkakörnyezet beállításait; – igénybe veszi az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásait;
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> – használja az állományok tömörítését és a tömörített állományok kibontását; – tisztában van a digitális kártevők elleni védekezés lehetőségeivel; – önállóan használja az informatikai eszközöket, elkerüli a tipikus felhasználói hibákat, elhárítja az egyszerűbb felhasználói hibákat.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<p>IT ISMERETEK – HARDVER, SZOFTVER</p> <p>Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásai; a károsító hatások csökkentése</p> <p>A digitális eszközök főbb egységei, azok fejlődéstörténetének főbb állomásai</p> <p>Operációs rendszer segédprogramjai</p> <p>Állomány- és mappatömörítés</p> <p>Digitális kártevők elleni védekezés</p> <p>Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés</p> <p>Felhőszolgáltatások igénybevétele, használata a csoportmunkában</p> <p>Állományok kezelése és megosztása a felhőben, jogosultságok kiosztása, kezelése</p>	<p><i>Fizika;</i> <i>kémia:</i></p> <p>elektromágnesesség, optika, félvezetők, folyadékkristályok, színek, festékek, analóg és digitális jelek.</p> <p><i>Biológia-egészségtan:</i> az érzékszervek védelmét biztosító szabályok, helyes szokások; a környezeti állapot és az ember egészsége közötti kapcsolat, igény az egészséges életkörülményekre.</p>
Kulcsfogalmak/fogalmak	ergonómia; lokális, illetve hálózati fájl- és mappaműveletek; tömörítés, digitális kártevők és védekezés ellenük, mobileszközök operációs rendszere, felhőszolgáltatások, szinkronizálás, jogosultságok, etikus információkezelés, távmunka digitális eszközökkel

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Projektfeladathoz szükséges digitális eszközök kiválasztása, ergonomikus munkakörnyezet kialakítása mind szoftveres, mind hardveres szempontból
- A digitális eszközök biztonságos használatához szükséges lépések megtétele, az eszköz szoftveres karbantartása, vírusvédelme
- Az együttműködéshez szükséges állományok megosztása, szinkronizálása számítógépes hálózat segítségével
- Az informatika tudománytörténetéhez kapcsolódó bemutató vagy weboldal készítése

Minden évfolyamon:

- Az egyes fejezetekhez javasolt tanórák száma tartalmazza az ismétlés, ellenőrzés és hiánypótlás óraszámát is.
- Mivel a fejezetekhez javasolt tanórák számának összege nem éri el az éves óraszámot, a szabadon felhasználható órakeret, az év eleji tennivalókat, a tanév végi összefoglalást, ismétlést és az elmaradó tanórák pótlását szolgálja.