

Digitális kultúra

A digitális átalakulás komoly kihívást jelent oktatási rendszerünk számára. Ahhoz ugyanis, hogy tanulóink sikeresen érvényesüljenek a társadalmi életben és megfeleljenek a gazdaság munkaerő piaci elvárásainak, el kell sajátítaniuk a felmerülő problémák digitális eszközökkel 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 kultúrájuk sokoldalú fejlesztését igényli. Ez természetesen valamennyi tanulási területen megjelenik, azonban a szükséges szakmai és módszertani háttérrel a digitális kultúra tantárgy biztosítja.

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 analízis, 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 információ megosztás 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 négy témakör köré szervezi, amelyek szervesen kapcsolódnak egymáshoz.

Az *informatikai eszközök használata* önálló tartalmi elemként nem jelenik meg. Ezt a témakört a többi témakör oktatásában dolgozzuk fel akkor, amikor az adott eszköz használata azt szükségessé teszi. A tanulók mindennapi életük során sokféle digitális eszközzel és e-megoldással találkozhatnak. A tananyag feldolgozása során támaszkodnunk kell a tanulók különböző informális tanulási utakon összegyűjtött ismereteire, azt rendszerezni, kiegészíteni kell. Az informatikai eszközök megismerése felhasználói szemléletű: hogyan kell üzembe helyezni, hogyan kell a különböző funkciókat beállítani, hogyan kell a működési hibákat elhárítani. A javasolt óraszám nem egyszeri, lezárható témafeldolgozást jelent, hanem egy becsült, összegzett elképzelést.

A *digitális írástudás* közvetlen gyakorlati hasznát a tanulók az iskolai élet egyéb területein, más tantárgyak esetében is megtapasztalják. Az informatikatanár rendelkezik megfelelő szakmódszertani képzettséggel, ezért a digitális írástudás alapjait neki kell átadnia, míg a többi tantárgy az ismeretek alkalmazásának és felhasználásának nélkülözhetetlen terepe.

A tanuló a digitális írástudás fejlesztése során a megfelelő szintű és biztonságos eszközhasználat gyakorlásával problémaorientált feladatmegoldásokat sajátít el, lehetőség szerint minél több célprogram megismerésével. A szövegszerkesztési, a bemutató készítési, a rajzolási, a képfeldolgozási és a multimédia ismereteknél a gyakorlati felhasználás, a dokumentumkészítés lényegesebb, mint egy szoftver részletes funkcionalitásának ismerete. A megfelelő szemlélet kialakítása lehetővé teszi, hogy a tanuló a későbbiekben olyan szoftvereket is bátran, önállóan megismerjen, céljaira felhasználjon, amelyek nem voltak részei a formális iskolai tanulásának. Ebben a nevelési-oktatási szakaszban fontos célkitűzés, hogy a hétköznapi életből vett feladatok mellett a többi tantárgy tanulása során felbukkanó problémák is előkerüljenek. A tanulók ismerkedjenek meg az információszerzés, tárolás, értékelés és kreatív felhasználás folyamatával. Tanuljanak meg ismereteket szerezni különböző digitális technológiák segítségével a más tantárgyak tanulása során felmerülő témakörökben. Kollaboratív tevékenységgel használják fel a megszerzett ismereteket például kiselőadások, tanulmányok, projektek során. A *problémamegoldás* a hétköznapi élethelyzetek, a tanulási feladatok, a munkavégzés fontos részét képezi. A feladatok eredményes megoldásához azok megértése, részekre bontása, majd a megfelelő lépések tervezett, precíz végrehajtása szükséges. A problémamegoldás egyre gyakrabban digitális eszközökkel történik, ezért a digitális kultúra tantárgy tanulási eredményei között kiemelt szerepet kap a problémamegoldás témaköre.

Az algoritmizálás, programozás ismerete elősegíti az olyan elvárt készségek fejlesztését, amelyek a digitális eszközökkel történő problémamegoldásban, a kreativitás kibontakozásában és a logikus gondolkodásban nélkülözhetetlenek. Ez az alapfokú képzés második nevelési-oktatási szakaszában blokkprogramozással valósul meg, ami játékos, de az algoritmikus gondolkodást jól fejlesztő eszközt biztosít. A blokkprogramozás az iskola lehetőségeitől függően sokféle módon megvalósítható: használhatunk robotot, készíthetünk mobilalkalmazásokat, alkalmazhatunk mikrokontrollert, vagy futtathatunk valamilyen asztali, kifejezetten a blokkprogramozáshoz készült fejlesztői környezetet. A programozási feladatok kezdetben mindig olyanok legyenek, melyeket a tanulók informatikai eszköz nélkül is el tudnak játszani, hogy legyen személyes élményük a megoldandó feladattal kapcsolatosan.

Az *információs technológiákat* nem csak a digitális szolgáltatások igénybevételéhez használjuk, azok ma már az állampolgári 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 – beleértve ebbe a tanulók saját mobileszközeinek 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.

5–6. évfolyam

Míg a digitális kultúra fejlesztése a 3–4. évfolyamon a tevékenykedtetés módszerével, gyakran digitális eszközök közvetlen használata nélkül történik, addig az 5–6. évfolyamon a tanulók már rendszeresen használják a számítógéptermet és az iskola számítógépes hálózatát.

A tanulóktól már más tantárgyaknál is elvárás a digitális írástudás alapszintű ismerete, így a digitális kultúra tantárgy keretében a megfelelő szakmai-módszertani alapozásra, a tipográfiai ismeretekre, a diakockák megfelelő elrendezésére, a képek és ábrák célszerű beillesztésére kerül a hangsúly. Az ismeretek alkalmazása, mélyítése gyakran más tantárgyak keretében történik, ezért nélkülözhetetlen a tantárgyi koncentráció, a projektmunkák megvalósítása, a feladatok team munkában történő megoldása.

A problémamegoldás során a felső tagozatra áttérve az alsó tagozaton már megismert blokkprogramozást folytatjuk tovább, az életkornak megfelelő, az iskolában rendelkezésre álló eszközökkel. A vezérlőszervezetek megismerése után azok tudatos választását, kezelésének jártasságát kell kialakítani. A hangsúlyt azonban nem a mélyebb összefüggésekre (pl. programozási tételekre) kell helyezni, hanem a problémák játékos, de átgondolt, kreatív megközelítésére, algoritmikus megoldására, többféle lehetőség végig gondolására.

Az 5–6. évfolyamon a digitális kultúra tantárgy alapórászámja: 68 óra.

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Óraszám
Algoritmizálás és blokkprogramozás	14
Online kommunikáció	5
Robotika	11
Szövegszerkesztés	12
Bemutatókészítés	8
Multimédiás elemek készítése	8
Az információs társadalom, e-Világ	6
A digitális eszközök használata	4
Összes óraszám:	68

5. évfolyam

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Javasolt óraszám
Algoritmizálás és blokkprogramozás	7
Online kommunikáció	2
Robotika	6
Szövegszerkesztés	6
Bemutatókészítés	4
Multimédiás elemek készítése	4
Az információs társadalom, e-Világ	3
A digitális eszközök használata	2

Összes óraszám:	34
------------------------	-----------

TÉMAKÖR: Algoritmizálás és blokkprogramozás

ÓRASZÁM: 7 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló év végére:

- érti, hogyan történik az egyszerű algoritmusok végrehajtása a digitális eszközökön;
- egyszerű algoritmusokat elemez és készít;

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- megkülönbözteti, kezeli és használja az elemi adatokat;
- ismeri és tanári segítséggel használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit;
- ismeri és használja a programozási környezet alapvető eszközeit;
- a probléma megoldásához vezérlési szerkezetet (szekvencia, elágazás és ciklus) alkalmaz a tanult blokkprogramozási nyelven;

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Algoritmizálás és blokkprogramozás	Órakeret 7 óra
Előzetes tudás	Egyszerű felhasználói szoftverek gyakorlott, alapszintű kezelése. Utasítások leírásainak használata. Alapvető matematikai műveletek és összefüggések ismerete, alkalmazása. Síkgeometriai ismeretek.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Algoritmusok megvalósítása a számítógépen. Kész programok kipróbálása. Vezérlésszemléletű problémák megoldása.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
Hétköznapi tevékenységek és információáramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek megismerése; algoritmus leírásának módja Nem számítógéppel megoldandó feladatok algoritmizálása Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata Szekvencia, elágazások és ciklusok; egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján	<i>Matematika:</i> tájékozódás a síkban (alapvető fogalmak és eljárások felidézése, alkalmazása). A tájékozódást segítő viszonyszavak.

<p>A programozás építőkövei</p> <p>Számok és szöveges adatok</p> <p>A vezérlési szerkezetek megfelelői egy programozási környezetben</p> <p>Az algoritmizálás nem számítógépes megvalósítása, az algoritmus eljátszása, személyes élmények szerzése</p> <p>Vezérlőszerkezetek tudatos választását igénylő blokkprogramozási feladatok megoldása</p> <p>Változók használatát igénylő folyamatok programozása, és a kimeneti eredmények elemzése szélsőséges bemeneti értékek esetén</p>	
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>algoritmus, folyamat, adat, adattípus, szöveges adatok, számok, bemenet, kimenet, problémamegoldó tevékenység, változó, algoritmus leírása, szekvencia, elágazás, ciklus, algoritmustervezés, blokkprogramozás, hibajavítás</p>

TÉMAKÖR: Online kommunikáció

ÓRASZÁM: 2 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló év végére:

- ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait;
- ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;
- önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat.

<p>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</p>	<p>Online kommunikáció</p>	<p>Órakeret 2 óra</p>
<p>Előzetes tudás</p>	<p>Elektronikus kommunikáció szabályai</p>	
<p>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</p>	<p>Ismeri és betartja az elektronikus kommunikáció szabályait. Adatok védelme - személyes adatok védelme.</p>	

Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Online kommunikációs csatornák önálló használata, online kapcsolattartás</p> <p>Etikus és hatékony online kommunikáció a csoportmunka érdekében</p> <p>Online identitás védelmében teendő lépések, használható eszközök</p> <p>Elektronikus levél írása, üzenetküldő és csevegőprogram használata az elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával</p> <p>Etikus és hatékony online kommunikáció az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó csoportmunka érdekében</p> <p>Az adatok védelmét biztosító lehetőségek használata az online kommunikációs alkalmazásokban</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i></p> <p>Levél írása, kommunikáció, helyesírás</p> <p><i>Etika:</i></p> <p>Kommunikáció szabályai</p>	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	online identitás, e-mail, chat, adattárolás	

TÉMAKÖR: Robotika

ÓRASZÁM: 6 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló év végére:

- ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit;
- adatokat gyűjt szenzorok segítségével;
- mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Robotika	Órakeret 6 óra
Előzetes tudás	Blokkprogramozás építőelemei	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Az algoritmikus gondolkodás fejlesztése</p> <p>Algoritmus készítése lépésekre bontással</p> <p>Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével</p>		<p><i>Matematika:</i></p> <p>Logika, gondolkodási műveletek, geometria</p>

<p>A gyakorlati életből vett egyszerű problémák megoldása algoritmusok segítségével Robotvezérlési alapfogalmak Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projekt munkák során Blokkprogramozás használatával az események és azok kezelésének megismerése egyszerű játékok készítése kapcsán Geometrikus ábrák útján mozgó robot programozása</p>	
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>robot, algoritmus, blokkprogramozás, kódolás, vezérlés</p>

TÉMAKÖR: Szövegszerkesztés

ÓRASZÁM: 6 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló év végére:

- egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket;
- a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat;
- ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás);
- etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.

<p>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</p>	<p style="text-align: center;">Szövegszerkesztés</p>	<p style="text-align: center;">Órakeret 6 óra</p>
<p>Előzetes tudás</p>	<p>Dokumentum, levél felépítése, szerkezete, karakterek</p>	
<p>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</p>	<p>Ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás); Etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival</p>	
<p style="text-align: center;">Ismeretek/fejlesztési követelmények</p>		<p style="text-align: center;">Kapcsolódási pontok</p>
<p>Szövegszerkesztési alapelvek Szöveges dokumentumok létrehozása, formázása Feladatlírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése A dokumentum céljának megfelelően képek választása, beillesztése, átméretezése, elhelyezése Adott tanórai, iskolai, hétköznapi problémához dokumentum készítése</p>		<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> helyesírás, dokumentum írása, tagolása, nyelvi kommunikáció</p>

<p>Nyelvi funkciók kritikus használata, helyesírás-ellenőrzés, elválasztás Az információforrások etikus felhasználásának kérdései Egyszerű hétköznapi szöveges dokumentumok elkészítése, például: feliratok, tájékoztató táblák, napirend, menü Az iskolai élethez, hétköznapi problémához, adott tanórai vagy más tantárgyakhoz kapcsolódó szöveges dokumentum készítése projektmunka keretében</p>	<p><i>Etika:</i> Etikus felhasználása az információnak</p>
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>szövegbevitel, megnyitás, mentés, kijelölés, másolás, törlés, áthelyezés, szövegegységek, karakter, karakter formázása, karakter típusa, karakter stílusa, karakter mérete, bekezdés, bekezdés formázása, behúzás, margó, lapméret, helyesírás-ellenőrző, elválasztás, kép beillesztése, képméret változtatása, információforrások etikus felhasználása</p>

TÉMAKÖR: Bemutatókészítés

ÓRASZÁM: 4 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló év végére:

- egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat;
- ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket;
- etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri a prezentációkészítés alapszabályait, és azokat alkalmazza;
- a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Bemutatókészítés	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	Szövegszerkesztés alapjai, képek beillesztése dokumentumba	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat. Egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
Szöveget, képet tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása Feladatleírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése Bemutató szerkesztési alapelvek		<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Fogalmazás, helyesírás

<p>A bemutató objektumaira animációk beállítása Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása Az információforrások etikus felhasználásának kérdései Minta alapján bemutató létrehozása, paramétereinek beállítása Feladatleírás alapján prezentáció szerkesztése Prezentáció készítése kiselőadáshoz (a digitális kultúrához, más tantárgyakhoz, az iskolai élethez, hétköznapi problémához kapcsolódó feladat)</p>	<p><i>Rajz:</i> Képek, ábrák készítése, formázása</p>
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>prezentáció, animáció, dokumentumformátum, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, információforrások etikus felhasználása</p>

TÉMAKÖR: Multimédiás elemek készítése

ÓRASZÁM: 4 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló év végére:

- digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót;
- digitális képeken képkorrekciót hajt végre.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít;
- bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Multimédiás elemek készítése	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	Rajzolóprogram ismerete	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít Digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Feladatleírás, illetve minta alapján rastergrafikus ábra létrehozása, összehasonlítása, szerkesztése és illesztése különböző típusú dokumentumokba Digitalizáló eszközök megismerése. Kép, hang és video digitális rögzítése Képszerkesztési műveletek: beillesztés, vágás, kitöltés, kijelölés, színválasztás, képméret változtatása Más tantárgyaknál felmerülő problémák megoldása grafikai programmal: ábrák készítése, képek, fotók szerkesztése Kép, hang és video önálló rögzítése és tárolása digitális eszközökkel, digitális fényképezőgéppel, okostelefonnal más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában</p>		<p><i>Technika:</i> Kép, hang, videó készítése <i>Matematika:</i> grafikonok</p>

A tárolt multimédiás elemek megosztása társakkal, feldolgozása páros és kiscsoportos munkaformában Bittérképes rajzolóprogrammal ábrakészítés más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	rajz, rasztergrafika létrehozása, rajzeszközök; kép, hang, video digitális rögzítése; képszerkesztési műveletek, színválasztás, képméret változtatása

TÉMAKÖR: Az információs társadalom, e-Világ

ÓRASZÁM: 3 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló év végére:

- ismeri a digitális környezetet, az e-Világ etikai problémáit;
- ismeri az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásait.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- önállóan keres információt, a találatokat hatékonyan szűri;
- ismeri az információs társadalom múltját, jelenét és várható jövőjét;
- védekezik az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget kér.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Az információs társadalom, e-Világ	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Információ keresése az interneten	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Védekezik az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget kér. Ismeri a digitális környezetet, az e-Világ etikai problémáit	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
Az információ szerepe a modern társadalomban Információkeresési technikák, stratégiák Adatok biztonságos kezelése, technikai és etikai problémák Az informatikai eszközök használatának következményei a személyiségre és az egészségre vonatkozóan Elektronikus levél írása hivatalos, iskolai, családi és baráti címzettnek A családi és iskolai kapcsolatokban az elektronikus kommunikációs szabályok értékelése Érdeklődési körnek, tanulmányoknak megfelelően információk keresése valamelyik keresőmotorban, és a találatok hatékony szűrése		<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Helyesírás, levél írása, kommunikáció <i>Etika:</i> Netikett
Kulcsfogalmak/ fogalmak	e-Világ; e-ügyintézés; virtuális személyiség; információs társadalom; adatbiztonság; adatvédelem; digitális eszközöktől való függőség	

TÉMAKÖR: A digitális eszközök használata**ÓRASZÁM: 2 óra****TANULÁSI EREDMÉNYEK****A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló év végére:**

- célszerűen választ a feladat megoldásához használható informatikai eszközök közül;
- önállóan használja az operációs rendszer felhasználói felületét;
- önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait
- használja a digitális hálózatok alapszolgáltatásait.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait
- az informatikai eszközöket önállóan használja, a tipikus felhasználói hibákat elkerüli, és elhárítja az egyszerűbb felhasználói szintű hibákat;

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	A digitális eszközök használata	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	Számítógép felépítése, háttértárak	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait Az informatikai eszközöket önállóan használja Önállóan használja az operációs rendszer felhasználói felületét	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásai Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata Az informatikai eszközök be- és kiviteli perifériái, a háttértárak, továbbá a kommunikációs eszközök. A felhasználás szempontjából fontos működési elvek és paraméterek Az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszerei Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés Bemutatóhoz, projektfeladathoz tartozó állományok rendezett tárolása a lokális gépen Projektfeladathoz kapcsolódóan használandó perifériák lehetőségeinek megismerése, használata		<i>Etika:</i> Információ keresése, felhasználása
Kulcsfogalmak/ fogalmak	adat, információ, hír, digitalizálás, minőség, be- és kiviteli periféria, háttértár, kommunikációs eszközök, fájl, fájlműveletek, mappa, mappaműveletek, mobileszközök operációs rendszere, helyi hálózat, jogosultságok, etikus információkezelés	

A fejlesztés várt eredményei az 5. évfolyam végén és a továbblépés követelménye:**Algoritmizálás és blokkprogramozás**

Algoritmus, folyamat, adat, adattípus, szöveges adatok, számok, bemenet, kimenet, problémamegoldó tevékenység, változó, algoritmus leírása, szekvencia, elágazás, ciklus, algoritmustervezés. Algoritmusok megvalósítása a számítógépen. Kész programok kipróbálása. Vezérlésszemléletű problémák megoldása.

Online kommunikáció

Elektronikus levél írás, üzenetküldő és csevegőprogram használata az elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával. Online identitás, e-mail, chat, adattárolás. Adatok védelme - személyes adatok védelme.

Robotika

Algoritmus készítése lépésekre bontással. Robotvezérlési alapfogalmak: robot, algoritmus, blokkprogramozás, kódolás, vezérlés.

Szövegszerkesztés

Szöveges dokumentumok létrehozása, formázása, Feladatleírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése. A dokumentum céljának megfelelően képek választása, beillesztése, átméretezése, elhelyezése. Szövegbevitel, megnyitás, mentés, kijelölés, másolás, törlés, áthelyezés, szövegegységek, karakter és formázása, karakter típusa, karakter stílusa, karakter mérete, bekezdés és formázása, behúzás, margó, lapméret, helyesírás-ellenőrző, elválasztás, kép beillesztése, képméret változtatása, információforrások etikus felhasználása.

Bemutatókészítés

Szöveget, képet tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása. Feladatleírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése. Bemutató szerkesztési alapelvek. A bemutató objektumaira animációk beállítása. Fogalmak: prezentáció, animáció, dokumentumformátum, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, információforrások etikus felhasználása.

Multimédiás elemek készítése

Feladatleírás, illetve minta alapján rasztergrafikus ábra létrehozása, összehasonlítása, szerkesztése és illesztése különböző típusú dokumentumokba. Digitalizáló eszközök megismerése. Kép, hang és video digitális rögzítése. Képszerkesztési műveletek: beillesztés, vágás, kitöltés, kijelölés, színválasztás, képméret változtatása

Az információs társadalom, e-Világ

Az információ szerepe a modern társadalomban. Információkeresési technikák, stratégiák. Adatok biztonságos kezelése, technikai és etikai problémák. Az informatikai eszközök használatának következményei a személyiségre és az egészségre vonatkozóan. Elektronikus levél írás hivatalos, iskolai, családi és baráti címzettnek.

A digitális eszközök használata

Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata. Az informatikai eszközök be- és kiviteli perifériái, a háttértárak, továbbá a kommunikációs eszközök. A felhasználás szempontjából fontos működési elvek és paraméterek. Az informatikai eszközök, mobil eszközök operációs rendszerei. Fogalmak: adat, információ, hír, digitalizálás, minőség, be- és kiviteli periféria, háttértár,

kommunikációs eszközök, fájl, fájlműveletek, mappa, mappaműveletek, mobil eszközök operációs rendszere, helyi hálózat, jogosultságok, etikus információkezelés

6. évfolyam

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Óraszám
Algoritmizálás és blokkprogramozás	7
Online kommunikáció	3
Robotika	5
Szövegszerkesztés	6
Bemutatókészítés	4
Multimédiás elemek készítése	4
Az információs társadalom, e-Világ	3
A digitális eszközök használata	2
Összes óraszám:	34

TÉMAKÖR: Algoritmizálás és blokkprogramozás

ÓRASZÁM: 7 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló év végére:

- érti, hogyan történik az egyszerű algoritmusok végrehajtása a digitális eszközökön;
- egyszerű algoritmusokat elemez és készít;
- ismeri a kódolás eszközeit;
- adatokat kezel a programozás eszközeivel.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- megkülönbözteti, kezeli és használja az elemi adatokat;
- ismeri és tanári segítséggel használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit;
- ismeri és használja a programozási környezet alapvető eszközeit;
- a probléma megoldásához vezérlési szerkezetet (szekvencia, elágazás és ciklus) alkalmaz a tanult blokkprogramozási nyelven;
- tapasztalatokkal rendelkezik az eseményvezérlésről;
- mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Algoritmizálás és blokkprogramozás	Órakeret 7 óra
Előzetes tudás	Információáramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése.	

	Az algoritmizálás nem számítógépes megvalósítása, az algoritmus eljátszása, személyes élmények szerzése
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Algoritmusok megvalósítása a számítógépen. Kész programok kipróbálása. Vezérlésszemléletű problémák megoldása. Egyszerű algoritmusokat elemez és készít. Ismeri a kódolás eszközeit. Adatokat kezel a programozás eszközeivel
Ismeretek/fejlesztési követelmények	
Kapcsolódási pontok	
Hétköznapi tevékenységek és információáramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek megismerése; algoritmus leírásának módja Nem számítógéppel megoldandó feladatok algoritmizálása Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata Szekvencia, elágazások és ciklusok; egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján A programozás építőkövei Számok és szöveges adatok A vezérlési szerkezetek megfelelői egy programozási környezetben Elágazások, feltételek kezelése; többirányú elágazás; ciklusok fajtái Animáció, grafika programozása A program megtervezése, kódolása Tesztelés, elemzés Változók használatát igénylő folyamatok programozása, és a kimeneti eredmények elemzése szélsőséges bemeneti értékek esetén Jól részekre bontható projektfeladat megoldása páros vagy csoportmunkában Mozgások vezérlése valós és szimulált környezetben, az eredmények tesztelése, elemzése Objektum tulajdonságának és viselkedésének beállítását igénylő feladat megoldása blokkprogramozási környezetben	<i>Matematika:</i> tájékozódás a síkban (alapvető fogalmak és eljárások felidézése, alkalmazása). A tájékozódást segítő viszonyozavak.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	algoritmus, folyamat, adat, adattípus, szöveges adatok, számok, bemenet, kimenet, problémamegoldó tevékenység, változó, algoritmus leírása, szekvencia, elágazás, ciklus, ciklusok fajtái, feltétel, algoritmustervezés, lépésenkénti finomítás elve, fejlesztői felület, blokkprogramozás, kódolás, tesztelés, elemzés, hibajavítás

TÉMAKÖR: Online kommunikáció

ÓRASZÁM: 3 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló év végére:

- ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait;

- ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;
- önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Online kommunikáció	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Elektronikus kommunikáció szabályai, operációs rendszer	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Ismeri és betartja az elektronikus kommunikáció szabályait. Adatok védelme - személyes adatok védelme. Önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Online kommunikációs csatornák önálló használata, online kapcsolattartás</p> <p>Etikus és hatékony online kommunikáció a csoportmunka érdekében</p> <p>Online identitás védelmében teendő lépések, használható eszközök</p> <p>Adattárolás és - megosztás felhőszolgáltatások használatával</p> <p>Elektronikus levél írása, üzenetküldő és csevegőprogram használata az elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával</p> <p>Etikus és hatékony online kommunikáció az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó csoportmunka érdekében</p> <p>Az adatok védelmét biztosító lehetőségek használata az online kommunikációs alkalmazásokban</p> <p>Személyes adatok, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben adatok tárolása és megosztása a családi és az iskolai környezet elektronikus szolgáltatásai, felhőszolgáltatások segítségével</p>		<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i></p> <p>Levél írása, kommunikáció, helyesírás</p> <p><i>Etika:</i></p> <p>Netikett</p>
Kulcsfogalmak/ fogalmak	online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatások, adattárolás, megosztás	

TÉMAKÖR: Robotika

ÓRASZÁM: 5 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló év végére:

- ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit;
- adatokat gyűjt szenzorok segítségével;
- mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Robotika	Órakeret 5 óra
Előzetes tudás	Blokprogramozás építőelemei	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit. Mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
Az algoritmikus gondolkodás fejlesztése Algoritmus készítése lépésekre bontással Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével A gyakorlati életből vett egyszerű problémák megoldása algoritmusok segítségével Robotvezérlési alapfogalmak Szenzorok, robotok vezérlésének kódolása blokkprogramozással Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projekt munkák során Blokkprogramozás használatával az események és azok kezelésének megismerése egyszerű játékok készítése kapcsán Robotok vezérlése blokkprogramozással Geometrikus ábrák útján mozgó robot programozása A környezeti akadályokra reagáló robot programozása		<i>Matematika:</i> Logika, gondolkodási műveletek
Kulcsfogalmak/ fogalmak	robot, szenzor, algoritmus, blokkprogramozás, kódolás, vezérlés	

TÉMAKÖR: Szövegszerkesztés

ÓRASZÁM: 6 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló év végére:

- egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket;
- a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat;
- ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás);
- etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Szövegszerkesztés	Órakeret 6 óra
Előzetes tudás	Dokumentum, levél felépítése, szerkezete, karakter és bekezdés formázások	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás); Etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Szövegszerkesztési alapelvek Szöveges dokumentumok létrehozása, formázása Feladatleírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése A dokumentum céljának megfelelően képek választása, beillesztése, átméretezése, elhelyezése Adott tanórai, iskolai, hétköznapi problémához dokumentum készítése Nyelvi funkciók kritikus használata, helyesírás-ellenőrzés, elválasztás Az információforrások etikus felhasználásának kérdései Képeket, ábrákat, különböző karakter- és bekezdésformázással készült szövegeket, szimbólumokat tartalmazó dokumentumok készítése, például termékismertető, címkék Részletes feladatleírás alapján dokumentumok önálló szerkesztése Az iskolai élethez, hétköznapi problémához, adott tanórai vagy más tantárgyakhoz kapcsolódó szöveges dokumentum készítése projekt munka keretében, például fogalmazás készítése vagy egy földrajzi terület bemutatása</p>		<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> helyesírás, dokumentum írása, tagolása, kommunikáció</p> <p><i>Etika:</i> Netikett</p>
Kulcsfogalmak/ fogalmak	szövegbevitel, megnyitás, mentés, kijelölés, másolás, törlés, áthelyezés, szövegegységek, karakter és formázása, karakter típusa, karakter stílusa, karakter mérete, bekezdés és formázása, behúzás, margó, lapméret, helyesírás-ellenőrző, elválasztás, kép beillesztése, képméret változtatása, információforrások etikus felhasználása, idézés szabályai.	

TÉMAKÖR: Bemutatókészítés

ÓRASZÁM: 4 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló év végére:

- egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat;
- ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket;
- etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri a prezentációkészítés alapszabályait, és azokat alkalmazza;

- a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Bemutatókészítés	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	Szövegszerkesztés alapjai, képek beillesztése dokumentumba. Prezentációkészítés alapjai.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat. Egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Szöveget, képet tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása</p> <p>Feladatleírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése</p> <p>Bemutató szerkesztési alapelvek</p> <p>A bemutató objektumaira animációk beállítása</p> <p>Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása</p> <p>Feladatleírás alapján prezentáció szerkesztése</p> <p>Prezentáció készítése kiselőadáshoz (a digitális kultúrához, más tantárgyakhoz, az iskolai élethez, hétköznapi problémához kapcsolódó feladat)</p> <p>Bemutató készítése projektmunkában végzett tevékenység összegzéséhez, bemutatásához, a megfelelő szerkezet kialakításával, az információforrások etikus használatával</p> <p>Az információforrások etikus felhasználásának kérdései</p>		<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i></p> <p>Fogalmazás, helyesírás</p> <p><i>Rajz:</i></p> <p>Képek, ábrák készítése, formázása</p>
Kulcsfogalmak/ fogalmak	prezentáció, animáció, dokumentumformátum, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, információforrások etikus felhasználása	

TÉMAKÖR: Multimédiás elemek készítése

ÓRASZÁM: 4 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló év végére:

- digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót;
- digitális képeken képkorrekciót hajt végre.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít;
- bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Multimédiás elemek készítése	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	Rajzolóprogram ismerete. Hang, kép, videó rögzítése, mentése	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít Digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Feladatleírás, illetve minta alapján rasztergrafikus ábra létrehozása, összehasonlítása, szerkesztése és illesztése különböző típusú dokumentumokba</p> <p>Digitalizáló eszközök megismerése. Kép, hang és video digitális rögzítése</p> <p>Képszerkesztési műveletek: beillesztés, vágás, kitöltés, kijelölés, színválasztás, feliratozás, retusálás, képméret változtatása, transzformációk</p> <p>Más tantárgyaknál felmerülő problémák megoldása grafikai programmal: ábrák készítése, képek, fotók szerkesztése</p> <p>Kép, hang és video önálló rögzítése és tárolása digitális eszközökkel, digitális fényképezőgéppel, okostelefonnal más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában</p> <p>A tárolt multimédiás elemek megosztása társakkal, feldolgozása páros és kiscsoportos munkaformában</p> <p>A saját eszközzel készített képből, videóból képrészlet kivágása prezentációhoz való felhasználás céljából</p> <p>Képkorrekció végrehajtása saját készítésű digitális képeken, ami a további alkalmazáshoz vagy feldolgozáshoz szükséges</p> <p>Bittérképes rajzolóprogrammal ábrakészítés más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában</p> <p>Bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban vektorgrafikus rajzeszközökkel ábrakészítés más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában</p>		<p><i>Technika:</i> Kép, hang, videó készítése</p> <p><i>Matematika:</i> grafikonok</p> <p><i>Rajz:</i> Ábrák, képek, rajzok</p>
Kulcsfogalmak/ fogalmak	rajz, rasztergrafika létrehozása, rasztergrafika szerkesztése, rajzeszközök; kép, hang, video digitális rögzítése; digitalizáló eszköz, képszerkesztési műveletek, transzformációk, színválasztás, retusálás, képméret változtatása	

TÉMAKÖR: Az információs társadalom, e-Világ

ÓRASZÁM: 3 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló év végére:

- ismeri a digitális környezet, az e-Világ etikai problémáit;
- ismeri az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásait.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- önállóan keres információt, a találatokat hatékonyan szűri;
- az internetes adatbázis-kezelő rendszerek keresési űrlapját helyesen tölti ki;

- ismeri az információs társadalom múltját, jelenét és várható jövőjét;
- védekezik az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget k

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Az információs társadalom, e-Világ	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Információ keresése az interneten, levél írása	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Védekezik az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget kér. Ismeri a digitális környezetet, az e-Világ etikai problémáit	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Az információ szerepe a modern társadalomban Információkeresési technikák, stratégiák Adatok biztonságos kezelése, technikai és etikai problémák Az informatikai eszközök használatának következményei a személyiségre és az egészségre vonatkozóan A családi és iskolai kapcsolatokban az elektronikus kommunikációs szabályok értékelése 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 Érdeklődési körnek, tanulmányoknak megfelelően információk keresése valamelyik keresőmotorban, és a találatok hatékony szűrése</p>		<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Helyesírás, levél írása, kommunikáció</p> <p><i>Etika:</i> Netikett</p>
Kulcsfogalmak/ fogalmak	e-Világ; e-ügyintézés; virtuális személyiség; információs társadalom; adatbiztonság; adatvédelem; digitális eszközöktől való függőség	

TÉMAKÖR: A digitális eszközök használata

ÓRASZÁM: 2 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló év végére:

- célszerűen választ a feladat megoldásához használható informatikai eszközök közül;
- önállóan használja az operációs rendszer felhasználói felületét;
- önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat;
- használja a digitális hálózatok alapszolgáltatásait.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat;
- az informatikai eszközöket önállóan használja, a tipikus felhasználói hibákat elkerüli, és elhárítja az egyszerűbb felhasználói szintű hibákat;
- értelmezi az informatikai eszközöket működtető szoftverek hibajelzéseit, és azokról beszámol.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	A digitális eszközök használata	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	Számítógép felépítése, háttértárak, mappák, fájlok.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait Az informatikai eszközöket önállóan használja Önállóan használja az operációs rendszer felhasználói felületét	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásai</p> <p>Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata</p> <p>Az informatikai eszközök be- és kiviteli perifériái, a háttértárak, továbbá a kommunikációs eszközök. A felhasználás szempontjából fontos működési elvek és paraméterek</p> <p>Az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszerei</p> <p>Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés</p> <p>Felhőszolgáltatások igénybevétele, felhasználási területei, virtuális személyiség és a hozzá tartozó jogosultságok szerepe, kezelése</p> <p>Állományok tárolása, kezelése és megosztása a felhőben</p> <p>Bemutatóhoz, projektfeladathoz tartozó állományok rendezett tárolása a lokális gépen, azok megosztása a társakkal a felhőszolgáltatáson keresztül</p> <p>Projektfeladathoz kapcsolódóan használandó perifériák lehetőségeinek megismerése, használata</p>		<p><i>Etika:</i></p> <p>Információ keresése, felhasználása</p>
Kulcsfogalmak/ fogalmak	adat, információ, hír, digitalizálás, minőség, ergonómia, be- és kiviteli periféria, háttértár, kommunikációs eszközök, fájl, fájlműveletek, mappa, mappaműveletek, mobileszközök operációs rendszere, helyi hálózat, jogosultságok, etikus információkezelés	

A fejlesztés várt eredményei az 6. évfolyam végén és a továbblépés követelménye:

Algoritmizálás és blokkprogramozás

Algoritmusok megvalósítása a számítógépen. Kész programok kipróbálása. Vezérlésszemléletű problémák megoldása. Animáció, grafika programozása. A program megtervezése, kódolása. Tesztelés, elemzés. Fogalmak: algoritmus, folyamat, adat, adattípus, szöveges adatok, számok, bemenet, kimenet, problémamegoldó tevékenység, változó, algoritmus leírása, szekvencia, elágazás, ciklus, ciklusok fajtái, feltétel, algoritmustervezés, lépésenkénti finomítás elve, fejlesztői felület, blokkprogramozás, kódolás, tesztelés, elemzés, hibajavítás

Online kommunikáció

Elektronikus levél írás, üzenetküldő és csevegőprogram használata az elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával. Adattárolás és - megosztás felhőszolgáltatások használatával. Elektronikus

levél írása, üzenetküldő és csevegőprogram használata az elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával. Az adatok védelmét biztosító lehetőségek használata az online kommunikációs alkalmazásokban. Fogalmak: online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatások, adattárolás, megosztás

Robotika

Algoritmus készítése lépésekre bontással. Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével. A gyakorlati életből vett egyszerű problémák megoldása algoritmusok segítségével. Geometrikus ábrák útján mozgó robot programozása. Robotvezérlési alapfogalmak: robot, szenzor, algoritmus, blokkprogramozás, kódolás, vezérlés.

Szövegszerkesztés

Szöveges dokumentumok létrehozása, formázása, Feladatleírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése. A dokumentum céljának megfelelően képek választása, beillesztése, átméretezése, elhelyezése. Nyelvi funkciók kritikus használata, helyesírás-ellenőrzés, elválasztás. Képeket, ábrákat, különböző karakter- és bekezdésformázással készült szövegeket, szimbólumokat tartalmazó dokumentumok készítése. Fogalmak: szövegbevitel, megnyitás, mentés, kijelölés, másolás, törlés, áthelyezés, szövegegységek, karakter és formázása, karakter típusa, karakter stílusa, karakter mérete, bekezdés és formázása, behúzás, margó, lapméret, helyesírás-ellenőrző, elválasztás, kép beillesztése, képméret változtatása, információforrások etikus felhasználása, idézés szabályai.

Bemutatókészítés

Szöveget, képet tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása. Feladatleírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése. Bemutató szerkesztési alapelvek. A bemutató objektumaira animációk beállítása. Fogalmak: prezentáció, animáció, dokumentumformátum, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, információforrások etikus felhasználása.

Multimédiás elemek készítése

Feladatleírás, illetve minta alapján rasztergrafikus ábra létrehozása, összehasonlítása, szerkesztése és illesztése különböző típusú dokumentumokba. Digitalizáló eszközök megismerése. Kép, hang és video digitális rögzítése. Képszerkesztési műveletek: beillesztés, vágás, kitöltés, kijelölés, színválasztás, feliratozás, retusálás, képméret változtatása, transzformációk. Kép, hang és video önálló rögzítése és tárolása digitális eszközökkel. A tárolt multimédiás elemek megosztása társakkal. A saját eszközzel készített képből, videóból képrészlet kivágása prezentációhoz való felhasználás céljából. Képkorrekció végrehajtása saját készítésű digitális képeken

Az információs társadalom, e-Világ

Az információ szerepe a modern társadalomban. Információkeresési technikák, stratégiák. Adatok biztonságos kezelése, technikai és etikai problémák. Az informatikai eszközök használatának következményei a személyiségre és az egészségre vonatkozóan. Elektronikus levél írása hivatalos, iskolai, családi és baráti címzettnek. Fogalmak: e-Világ; e-ügyintézés; virtuális személyiség; információs társadalom; adatbiztonság; adatvédelem; digitális eszközöktől való függőség

A digitális eszközök használata

Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata. Az informatikai eszközök be- és kiviteli perifériái, a háttértárak, továbbá a kommunikációs eszközök. A felhasználás szempontjából fontos működési elvek és paraméterek. Az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszerei. Állományok tárolása, kezelése és megosztása a felhőben. Fogalmak: adat, információ, hír, digitalizálás, minőség, be- és kiviteli periféria, háttértár, kommunikációs eszközök, fájl, fájlműveletek, mappa, mappaműveletek, mobileszközök operációs rendszere, helyi hálózat, jogosultságok, etikus információkezelés

7–8. évfolyam

A 7–8. évfolyam tananyaga szervesen kapcsolódik az 5–6. évfolyam tananyagához, annak spirális-teraszos logikát követő mélyítése, bővítése.

A digitális írástudás témaköreinek feldolgozása – az életkornak, ezáltal a magasabb absztrakciós szintnek, valamint a nagyobb közismereti tudásnak megfelelően – lehetővé teszi összetettebb problémák megoldását. Új elemként jelenik meg az adatok táblázatos elrendezése, vektorgrafikus ábrák beillesztése, valamint kitekintés a webes dokumentumok világába. A digitális írástudás alapjainak elsajátítását a 8. évfolyam végére lényegében lezárjuk.

A problémamegoldás fejlesztésében új témakörként jelenik meg a táblázatkezelés, amely alapszinten ugyan, de kerek egészset alkot. Az algoritmizálás, programozás témakörében a tanulók már csoportmunkában önállóan fejlesztenek blokkalapú programokat, megismerkednek az 5–6. osztályban tanulttól eltérő platformmal is. A 8. osztály végére a blokkprogramozás, mint algoritmizálási, kódolási eszköz lezárásra kerül.

A 7–8. évfolyamon a digitális kultúra tantárgy alapóraszámja: 68 óra.

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Óraszám
Algoritmizálás és blokkprogramozás	15
Online kommunikáció	4
Robotika	8
Szövegszerkesztés	8
Bemutatókészítés	6
Multimédiás elemek készítése	6
Táblázatkezelés	12
Az információs társadalom, e-Világ	5
A digitális eszközök használata	4
Összes óraszám:	68

7. évfolyam

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Óraszám
Algoritmizálás és blokkprogramozás	8
Online kommunikáció	2
Robotika	4
Szövegszerkesztés	4
Bemutatókészítés	3
Multimédiás elemek készítése	3
Táblázatkezelés	6
Az információs társadalom, e-Világ	2
A digitális eszközök használata	2

Összes óraszám:	34
------------------------	-----------

TÉMAKÖR: Algoritmizálás és blokkprogramozás

ÓRASZÁM: 8 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- értelmezi az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolatát;
- egyszerű algoritmusokat elemez és készít;
- ismeri a kódolás eszközeit;
- adatokat kezel a programozás eszközeivel.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- megkülönbözteti, kezeli és használja az elemi adatokat;
- ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit;
- a probléma megoldásához vezérlési szerkezetet (szekvencia, elágazás és ciklus) alkalmaz a tanult blokkprogramozási nyelven;
- tapasztalatokkal rendelkezik az eseményvezérlésről;
- vizsgálni tudja a szabályozó eszközök hatásait a tantárgyi alkalmazásokban.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Algoritmizálás és blokkprogramozás	Órakeret 8 óra
Előzetes tudás	Információáramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése. Egyszerű algoritmusok létrehozása, blokkprogramozás alapjai	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Ismeri a kódolás eszközeit. Adatokat kezel a programozás eszközeivel. Megkülönbözteti, kezeli és használja az elemi adatokat. Tapasztalatokkal rendelkezik az eseményvezérlésről.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata</p> <p>A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései</p> <p>A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek megismerése.</p> <p>Algoritmus leírásának egy lehetséges módja</p> <p>Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata</p> <p>Az elemi adatok megkülönböztetése, kezelése és használata</p> <p>Szekvencia, elágazások és ciklusok. Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján</p> <p>A vezérlési szerkezetek megfelelői egy programozási környezetben</p> <p>Elágazások, feltételek kezelése, ciklusok</p> <p>Változók, értékadás.</p> <p>A program megtervezése, kódolása</p> <p>Animáció, grafika programozása</p> <p>Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata</p>		<p><i>Matematika:</i></p> <p>Logika, kombinatorika, problémamegoldás</p> <p><i>Rajz:</i></p> <p>Grafika készítése</p>

Kulcsfogalmak/ fogalmak	algoritmuselemek, tervezési folyamat, algoritmus leírási mód, szekvencia, elágazás, ciklus, elemi adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, animáció, grafika programozása, típusfeladatok, tesztelés, elemzés, hibajavítás
------------------------------------	---

TÉMAKÖR: Online kommunikáció

ÓRASZÁM: 2 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait;
- ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;
- önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Online kommunikáció	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	Elektronikus kommunikáció szabályai, operációs rendszer, levélírás	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Ismeri és betartja az elektronikus kommunikáció szabályait. Adatok védelme - személyes adatok védelme. Önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
Online kommunikációs csatornák használata, online kapcsolattartás Etikus és hatékony online kommunikáció a csoportmunka érdekében Online identitás védelmében teendő lépések, használható eszközök Adattárolás és megosztás felhőszolgáltatások használatával Elektronikus levél írása, üzenetküldő és csevegőprogram használata az elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával Etikus és hatékony online kommunikáció az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó csoportmunka érdekében Az adatok védelmét biztosító lehetőségek használata az online kommunikációs alkalmazásokban		<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Levél írása, kommunikáció, helyesírás
Kulcsfogalmak/ fogalmak	online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatások, adattárolás, megosztás	

TÉMAKÖR: Robotika

ÓRASZÁM: 4 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- adatokat gyűjt szenzorok segítségével;
- mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Robotika	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	Blokkprogramozás építőelemei, robotok vezérlése	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit. Mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével Robotok vezérlésének kódolása blokkprogramozással Vezérlési feladatok megoldása objektumokkal, eseményvezérelten Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projekt munkák során A környezeti tárgyakra, akadályokra reagáló robot programozása Akadálypályát teljesíteni képes robot programozása A robot szenzorokkal gyűjtött adatainak rögzítése, feldolgozása egy akadálypályán; a viselkedés módosítása a gyűjtött adatoknak megfelelően		<i>Matematika:</i> Logika, gondolkodási műveletek
Kulcsfogalmak/ fogalmak	robot, szenzor, blokkprogramozás, vezérlési szerkezetek, vezérlés, elágazás, ciklus	

TÉMAKÖR: Szövegszerkesztés

ÓRASZÁM: 4 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket;
- a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat;

- ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás);
- a szöveges dokumentumokat többféle elrendezésben jeleníti meg papíron, tisztában van a nyomtatás környezetre gyakorolt hatásaival;
- etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.
- dokumentum megosztása online tárhelyen

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Szövegszerkesztés	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	Dokumentum, levél felépítése, szerkezete, karakter és bekezdés formázások	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás); Etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival A szöveges dokumentumokat többféle elrendezésben jeleníti meg papíron, tisztában van a nyomtatás környezetre gyakorolt hatásaival.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentumok létrehozása, formázása</p> <p>Feladatleírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése</p> <p>Szövegszerkesztési alapelvek. A szöveg tipográfiája, tipográfiai ismeretek.</p> <p>Szöveges dokumentumok szerkezete, objektumok. Élőfej és élőláb</p> <p>Táblázat beszúrása a szövegbe. A táblázat formázása</p> <p>Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása</p> <p>Mentés különböző formátumokba</p> <p>Az információforrások etikus felhasználásának kérdései</p> <p>Kész minta alapján szöveges dokumentumok önálló létrehozása, például iratminták, adatlap készítése</p> <p>Adott tanórai vagy más tantárgyához kapcsolódó problémához, az iskolai élethez, hétköznapi problémához szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentum készítése önállóan vagy projektmunka keretében, például tanulmány egy adott történelmi korról</p> <p>Adott dokumentum tartalmának megfelelő szerkezet kialakítása, például levélpapír készítése és sablonként történő mentése, élőfej és élőláb kialakítása és formázása, vízjel szerepeltetése egy kép beszúrásával</p>		<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i></p> <p>helyesírás, dokumentum írása, tagolása</p>
Kulcsfogalmak/ fogalmak	szövegszerkesztési alapelvek, dokumentumok szerkezete, objektumok, élőfej, élőláb, táblázat szövegben, táblázat tulajdonságai, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, webes dokumentumkészítés, információforrások etikus felhasználása	

TÉMAKÖR: Bemutatókészítés

ÓRASZÁM: 3 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat;
- ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket;
- etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri a prezentációkészítés alapszabályait, és azokat alkalmazza;
- a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Bemutatókészítés	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Szövegszerkesztés alapjai, képek beillesztése dokumentumba. Prezentációkészítés alapjai.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat. Egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Szöveget, táblázatot, ábrát, képet, hangot, animációt, videót tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása Feladatleírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése Bemutató szerkesztési alapelvek. A mondandóhoz illeszkedő megjelenítés Automatikusan és az interaktívan vezérelt lejátszás beállítása a bemutatóban Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása Az információforrások etikus felhasználásának kérdései Rövid rajzfilm készítése prezentációkészítő alkalmazással Elkészített prezentáció megjelenítése többféle elrendezésben, mentése különböző formátumokba</p>		<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Fogalmazás, helyesírás <i>Rajz:</i> Képek, ábrák készítése, formázása</p>
Kulcsfogalmak/ fogalmak	prezentáció, multimédiás objektum, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, dokumentum belső szerkezete, információforrások etikus felhasználása	

TÉMAKÖR: Multimédiás elemek készítése

ÓRASZÁM: 3 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót;
- digitális képeken képkorrekciót hajt végre.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít;
- bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Multimédiás elemek készítése	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Rajzolóprogram ismerete. Hang, kép, videó rögzítése, mentése	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít Digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót. Digitális képeken képkorrekció végrehajtása.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Kép, hang és video digitális rögzítése (képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés) és javítása</p> <p>Multimédia alapelemek: fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása előadásokhoz és bemutatókhoz</p> <p>Raszter- és vektorgrafikai ábra összehasonlítása, szerkesztése és illesztése különböző típusú dokumentumokba</p> <p>Feladatleírás, illetve minta alapján vektorgrafikus ábra készítése. Görbék, csomópontok felhasználása rajzok készítésében. Csomópontműveletek</p> <p>Rögzített, illetve rendelkezésre álló multimédia-alapelemek: fotó, hang, video szerkesztése és felhasználása előadásokhoz, bemutatókhoz</p> <p>Feladatleírás, illetve minta alapján raszter- és vektorgrafikai ábra készítése, szerkesztése, módosítása különböző dokumentumokba, előadásokhoz és bemutatókhoz</p>		<p><i>Technika:</i></p> <p>Kép, hang, videó készítése</p> <p><i>Matematika:</i></p> <p>grafikonok</p> <p><i>Rajz:</i></p> <p>Rajzok, ábrák, képek</p>
Kulcsfogalmak/ fogalmak	képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés, fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása, rasztergrafika, vektorgrafika, görbék, csomópontok, csomópontműveletek	

TÉMAKÖR: Táblázatkezelés

ÓRASZÁM: 6 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- az adatokat táblázatos formába rendezi és formázza;
- problémákat old meg táblázatkezelő program segítségével.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban;
- az adatok szemléltetéséhez diagramot készít;
- tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Táblázatkezelés	Órakeret 6 óra
Előzetes tudás	Szövegszerkesztési ismeretek, táblázatok, diagramok készítése	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Problémákat tud megoldani táblázatkezelő programmal. Az adatok szemléltetéséhez diagramokat készít. Képleteket, egyszerű függvényeket használ a táblázatkezelő programban.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Az adatok csoportosítási, esztétikus megjelenítési lehetőségei Táblázatkezelési alapfogalmak: cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, adattípus. Adatok táblázatos formába rendezése, feldolgozása. Adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás elsajátítása Adatok feldolgozását segítő számítási műveletek Feladatok a cellahivatkozások használatára. Relatív és abszolút cellahivatkozás. Saját képletek szerkesztése. Függvények használata Más tantárgyaknál felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével Az adatok grafikus ábrázolási lehetőségei. Diagram létrehozása, szerkesztése. Diagramtípusok</p> <p>Mérési eredmények, nyomtatott és online adathalmazok, táblázatok elemzése Az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése különböző forrásokból Összegyűjtött adatok táblázatos elrendezése táblázatkezelő alkalmazással</p>		<p><i>Matematika:</i> képletek, függvények, diagramok</p> <p><i>Földrajz:</i> Diagramok, statisztikai adatok</p> <p><i>Fizika, kémia:</i> Képletek</p>
Kulcsfogalmak/ fogalmak	táblázatkezelési alapfogalmak, cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, adatok táblázatos formába rendezése, adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás, relatív és abszolút cellahivatkozás, saját képletek szerkesztése, függvények használata, adatok csoportosítása, diagram létrehozása, diagram szerkesztése, diagramtípusok	

TÉMAKÖR: Az információs társadalom, e-Világ

ÓRASZÁM: 2 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- ismeri a digitális környezet, az e-Világ etikai problémáit;
- ismeri az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásait.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri az információs társadalom múltját, jelenét és várható jövőjét;
- online gyakorolja az állampolgári jogokat és kötelességeket;
- ismeri az információkeresés technikáját, stratégiáját és több keresési szempont egyidejű érvényesítésének lehetőségét;
- tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;
- védekezik az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget kér.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Az információs társadalom, e-Világ	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	Információs társadalom ismerete, online világ	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Védekezik az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget kér. Ismeri a digitális környezetet, az e-Világ etikai problémáit Online ügyintézők	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Az információs technológiai fejlesztés gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése</p> <p>Az információ szerepe a modern társadalomban</p> <p>Információkeresési technikák, stratégiák, több szempontú keresés</p> <p>A digitális eszközök egészségre és személyiségre gyakorolt hatásai</p> <p>Az adatbiztonság és adatvédelem tudatos felhasználói magatartásának szabályai</p> <p>Az információs társadalom múltjában kijelölt szakasz (például ókori számolási módszerek vagy elektromechanikus gépek) projektmódszerrel történő feldolgozása</p> <p>Az állampolgári jogok és kötelességek online gyakorlása, például bejelentkezés egészségügyi vizsgálatra vagy veszélyeshulladék-lerakási címek keresése</p> <p>Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése, valamint az ezeket megelőző vagy ezekre reagáló, biztonságot szavatoló beállítások megismerése, használata</p>		<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Helyesírás, kommunikáció</p> <p><i>Etika:</i> Netikett</p>
Kulcsfogalmak/ fogalmak	e-Világ, e-kereskedelem, virtuális személyiség, információs társadalom, adatvédelem, internetes bűnözés, digitális eszközöktől való függőség	

TÉMAKÖR: A digitális eszközök használata

ÓRASZÁM: 2 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- célszerűen választ a feladat megoldásához használható informatikai eszközök közül;
- önállóan használja az operációs rendszer felhasználói felületét;

- önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat;
- használja a digitális hálózatok alapszolgáltatásait.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- tapasztalatokkal rendelkezik az iskolai oktatáshoz kapcsolódó mobileszközökre fejlesztett alkalmazások használatában;
- az informatikai eszközöket önállóan használja, a tipikus felhasználói hibákat elkerüli, és elhárítja az egyszerűbb felhasználói szintű hibákat;
- értelmezi az informatikai eszközöket működtető szoftverek hibajelzéseit, és azokról beszámol;
- tapasztalatokkal rendelkezik a digitális jelek minőségével, kódolásával, tömörítésével, továbbításával kapcsolatos problémák kezeléséről;
- ismeri a térinformatika és a 3D megjelenítés lehetőségeit.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	A digitális eszközök használata	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	Számítógép felépítése, háttértárak, mappák, fájlok, operációs rendszer.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait Az informatikai eszközöket önállóan használja Önállóan használja az operációs rendszer felhasználói felületét Használja a digitális hálózatok alapszolgáltatásait.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásai</p> <p>Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata</p> <p>Az informatikai eszközök be- és kiviteli perifériái, a háttértárak, továbbá a kommunikációs eszközök. A felhasználás szempontjából fontos működési elvek és paraméterek</p> <p>Az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszerei</p> <p>Az operációs rendszer segédprogramjai. Az állományok és könyvtárak tömörítése</p> <p>Az operációs rendszerek, helyi hálózatok erőforrásainak használata, jogosultságok ismerete. Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés</p> <p>Felhőszolgáltatások igénybevétele, felhasználási területei, virtuális személyiség és a hozzá tartozó jogosultságok szerepe, kezelése. Alkalmazások a virtuális térben. Állományok tárolása, kezelése és megosztása a felhőben</p>		<p><i>Etika:</i></p> <p>Információ keresése, felhasználása</p> <p><i>Biológia:</i></p> <p>Látás, szem egészsége</p>
Kulcsfogalmak/ fogalmak	adat, információ, hír, digitalizálás, kódolás, kódolási problémák, be- és kikapcsolás folyamata, be- és kiviteli periféria, háttértár, kommunikációs eszközök, működési elv, működési paraméterek, hálózatok felhasználási területei, mobileszközök operációs rendszere, operációs rendszerek eszközkezelése, operációs rendszer segédprogramjai, helyi hálózat, jogosultságok, etikus információkezelés	

A fejlesztés várt eredményei a 7. évfolyam végén és a továbblépés követelménye:

Algoritmizálás és blokkprogramozás

Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata. A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései. A problémamegoldáshoz tartozó algoritmusok megismerése. Algoritmus leírásának egy lehetséges módja. Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata. Az elemi adatok megkülönböztetése, kezelése és használata. Szekvencia, elágazások és ciklusok. Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján

Fogalmak: algoritmus, folyamat, adat, adattípus, szöveges adatok, számok, bemenet, kimenet, problémamegoldó tevékenység, változó, algoritmus leírása, szekvencia, elágazás, ciklus, ciklusok fajtái, feltétel, algoritmustervezés, lépésenkénti finomítás elve, fejlesztői felület, blokkprogramozás, kódolás, tesztelés, elemzés, hibajavítás.

Online kommunikáció

Online kommunikációs csatornák használata, online kapcsolattartás. Etikus és hatékony online kommunikáció a csoportmunka érdekében. Online identitás védelmében teendő lépések, használható eszközök. Adattárolás és megosztás felhőszolgáltatások használatával. Elektronikus levél írása, üzenetküldő és csevegőprogram használata az elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával. Az adatok védelmét biztosító lehetőségek használata az online kommunikációs alkalmazásokban.

Fogalmak: online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatások, adattárolás, megosztás

Robotika

Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével. Robotok vezérlésének kódolása blokkprogramozással. Vezérlési feladatok megoldása objektumokkal, eseményvezérelten. A környezeti tárgyakra, akadályokra reagáló robot programozása.

Fogalmak: robot, szenzor, blokkprogramozás, vezérlési szerkezetek, vezérlés, elágazás, ciklus

Szövegszerkesztés

Feladatleírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése. Szövegszerkesztési alapelvek. A szöveg tipográfiája, tipográfiai ismeretek. Szöveges dokumentumok szerkezete, objektumok. Élőfej és élőláb. Táblázat beszúrása a szövegbe. A táblázat formázása. Mentés különböző formátumokba. Az információforrások etikus felhasználásának kérdései. Kész minta alapján szöveges dokumentumok önálló létrehozása, például iratminták, adatlap készítése

Fogalmak: szövegszerkesztési alapelvek, dokumentumok szerkezete, objektumok, élőfej, élőláb, táblázat szövegben, táblázat tulajdonságai, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, webes dokumentumkészítés, információforrások etikus felhasználása

Bemutatókészítés

Szöveget, táblázatot, ábrát, képet, hangot, animációt, videót tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása. Feladatleírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése.

Bemutató szerkesztési alapelvek. A mondandóhoz illeszkedő megjelenítés. Automatikusan és az interaktívan vezérelt lejátszás beállítása a bemutatóban.

Fogalmak: prezentáció, multimédiás objektum, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, dokumentum belső szerkezete, információforrások etikus felhasználása, animáció.

Multimédiás elemek készítése

Kép, hang és video digitális rögzítése (képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés) és javítása. Multimédia alapelemek: fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása előadásokhoz és bemutatókhoz. Raszter- és vektorgrafikai ábra összehasonlítása, szerkesztése és illesztése különböző típusú dokumentumokba. Feladatlírás, illetve minta alapján vektorgrafikus ábra készítése. Görbék, csomópontok felhasználása rajzok készítésében. Csomópontműveletek.

Fogalmak: képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés, fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása, rasztergrafika, vektorgrafika, görbék, csomópontok, csomópontműveletek

Táblázatkezelés

Az adatok csoportosítási, esztétikus megjelenítési lehetőségei. Táblázatkezelési alapfogalmak: cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, adattípus. Adatok táblázatos formába rendezése, feldolgozása. Adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás elsajátítása. Adatok feldolgozását segítő számítási műveletek. Feladatok a cellahivatkozások használatára. Relatív és abszolút cellahivatkozás. Saját képletek szerkesztése. Függvények használata. Az adatok grafikus ábrázolási lehetőségei. Diagram létrehozása, szerkesztése. Diagramtípusok

Fogalmak, cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, adatok táblázatos formába rendezése, adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás, relatív és abszolút cellahivatkozás, saját képletek szerkesztése, függvények használata, adatok csoportosítása, diagram létrehozása, diagram szerkesztése, diagramtípusok

Az információs társadalom, e-Világ

Az információs technológiai fejlesztés gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése. Az információ szerepe a modern társadalomban. Információkeresési technikák, stratégiák, több szempontú keresés. A digitális eszközök egészségre és személyiségre gyakorolt hatásai. Az adatbiztonság és adatvédelem tudatos felhasználói magatartásának szabályai.

Fogalmak: e-Világ, e-kereskedelem, virtuális személyiség, információs társadalom, adatvédelem, internetes bűnözés, digitális eszközöktől való függőség

A digitális eszközök használata

Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásai. Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata. Az informatikai eszközök be- és kiviteli perifériái, a háttértárak, továbbá a kommunikációs eszközök. A felhasználás szempontjából fontos működési elvek és paraméterek. Az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszerei. Az operációs rendszer segédprogramjai. Az állományok és könyvtárak tömörítése. Az operációs rendszerek, helyi hálózatok erőforrásainak használata, jogosultságok ismerete.

Fogalmak: adat, információ, hír, digitalizálás, kódolás, kódolási problémák, be- és kikapcsolás folyamata, be- és kiviteli periféria, háttértár, kommunikációs eszközök, működési elv, működési paraméterek, hálózatok felhasználási területei, mobileszközök operációs rendszere, operációs

rendszerek eszközkezelése, operációs rendszer segédprogramjai, helyi hálózat, jogosultságok, etikus információkezelés

8. évfolyam

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Óraszám
Algoritmizálás és blokkprogramozás	7
Online kommunikáció	2
Robotika	4
Szövegszerkesztés	4
Bemutatókészítés	3
Multimédiás elemek készítése	3
Táblázatkezelés	6
Az információs társadalom, e-Világ	3
A digitális eszközök használata	2
Összes óraszám:	34

TÉMAKÖR: Algoritmizálás és blokkprogramozás

ÓRASZÁM: 7 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- értelmetti az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolatát;
- egyszerű algoritmusokat elemez és készít;
- ismeri a kódolás eszközeit;
- adatokat kezel a programozás eszközeivel.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- megkülönbözteti, kezeli és használja az elemi adatokat;
- ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit;
- a probléma megoldásához vezérlési szerkezetet (szekvencia, elágazás és ciklus) alkalmaz a tanult blokkprogramozási nyelven;
- tapasztalatokkal rendelkezik az eseményvezérlésről;
- vizsgálni tudja a szabályozó eszközök hatásait a tantárgyi alkalmazásokban.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Algoritmizálás és blokkprogramozás	Órakeret 7 óra
Előzetes tudás	Információáramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése. Egyszerű algoritmusok létrehozása, blokkprogramozás alapjai	

A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Ismeri a kódolás eszközeit. Adatokat kezel a programozás eszközeivel. Megkülönbözteti, kezeli és használja az elemi adatokat. Tapasztalatokkal rendelkezik az eseményvezérlésről.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata</p> <p>Hétköznapi tevékenységekből a folyamat és az adatok absztrakciója</p> <p>A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései</p> <p>A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek megismerése.</p> <p>Algoritmus leírásának egy lehetséges módja</p> <p>Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata</p> <p>Az elemi adatok megkülönböztetése, kezelése és használata</p> <p>Szekvencia, elágazások és ciklusok. Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján</p> <p>Példák típusalgoritmus használatára</p> <p>A vezérlési szerkezetek megfelelői egy programozási környezetben</p> <p>Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, ciklusok</p> <p>Változók, értékadás. Eljárások, függvények alkalmazása</p> <p>A program megtervezése, kódolása</p> <p>Animáció, grafika programozása</p> <p>Mozgások vezérlése</p> <p>Tesztelés, elemzés</p> <p>Az objektumorientált gondolkodás megalapozása</p> <p>Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata</p>		<p><i>Matematika:</i></p> <p>Logika, kombinatorika, problémamegoldás</p> <p><i>Rajz:</i></p> <p>Grafika készítése</p>
Kulcsfogalmak/ fogalmak	algoritmuselemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmus leírasi mód, szekvencia, elágazás, ciklus, elemi adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, animáció, grafika programozása, objektumorientált gondolkodás, típusfeladatok, tesztelés, elemzés, hibajavítás	

TÉMAKÖR: Online kommunikáció

ÓRASZÁM: 2 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait;
- ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;
- önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Online kommunikáció	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	Elektronikus kommunikáció szabályai, operációs rendszer, levélírás	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Ismeri és betartja az elektronikus kommunikáció szabályait. Adatok védelme - személyes adatok védelme. Önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
Online kommunikációs csatornák használata, online kapcsolattartás Etikus és hatékony online kommunikáció a csoportmunka érdekében Online identitás védelmében teendő lépések, használható eszközök Adattárolás és megosztás felhőszolgáltatások használatával Elektronikus levél írása, üzenetküldő és csevegőprogram használata az elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával		<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Levél írása, kommunikáció, helyesírás
Kulcsfogalmak/ fogalmak	online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatások	

TÉMAKÖR: Robotika

ÓRASZÁM: 4 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- adatokat gyűjt szenzorok segítségével;
- mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Robotika	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	Blokkprogramozás építőelemei, robotok vezérlése	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit. Mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével Szenzorok funkciói, paramétereit, használata Szenzorok, robotok vezérlésének kódolása blokkprogramozással Vezérlési feladatok megoldása objektumokkal, eseményvezérelten Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projekt munkák során A környezeti tárgyakra, akadályokra reagáló robot programozása Akadálypályát teljesíteni képes robot programozása		Matematika: Logika, gondolkodási műveletek
Kulcsfogalmak/ fogalmak	robot, szenzor, blokkprogramozás, vezérlési szerkezetek, vezérlés, elágazás, ciklus	

TÉMAKÖR: Szövegszerkesztés

ÓRASZÁM: 4 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket;
- a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat;
- ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás);
- a szöveges dokumentumokat többféle elrendezésben jeleníti meg papíron, tisztában van a nyomtatás környezetre gyakorolt hatásaival;
- etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Szövegszerkesztés	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	Dokumentum, levél felépítése, szerkezete, karakter és bekezdés formázások	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás); Etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival A szöveges dokumentumokat többféle elrendezésben jeleníti meg papíron, tisztában van a nyomtatás környezetre gyakorolt hatásaival.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
Szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentumok létrehozása, formázása		Magyar nyelv és irodalom:

<p>Feladatlírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése Szövegszerkesztési alapelvek. A szöveg tipográfiája, tipográfiai ismeretek. Szöveges dokumentumok szerkezete, objektumok. Élőfej és élőláb Táblázat beszúrása a szövegbe. A táblázat formázása Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása Mentés különböző formátumokba Az információforrások etikus felhasználásának kérdései Adott dokumentum tartalmának megfelelő szerkezet kialakítása, például levélpapír készítése és sablonként történő mentése, élőfej és élőláb kialakítása és formázása, vízjel szerepeltetése egy kép beszúrásával Az elkészített dokumentum környezetbarát nyomtatásának megbeszélése, mentése és megnyitása PDF formátumban Szöveges dokumentum megosztása online tárhelyen</p>	<p>helyesírás, dokumentum írása, tagolása <i>Etika:</i> Netikett <i>Matematika:</i> Táblázatok, összefüggések</p>
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>szövegszerkesztési alapelvek, tipográfia, dokumentumok szerkezete, objektumok, élőfej, élőláb, táblázat szövegben, táblázat tulajdonságai, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, webes dokumentumkészítés, információforrások etikus felhasználása.</p>

TÉMAKÖR: Bemutatókészítés

ÓRASZÁM: 3 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat;
- ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket;
- etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri a prezentációkészítés alapszabályait, és azokat alkalmazza;
- a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Bemutatókészítés	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	<p>Szövegszerkesztés alapjai, képek beillesztése dokumentumba. Prezentációkészítés alapjai.</p>	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>A tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat. Egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat</p>	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok

<p>Szöveget, táblázatot, ábrát, képet, hangot, animációt, videót tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása Feladatleírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése Bemutató szerkesztési alapelvek. A mondandóhoz illeszkedő megjelenítés Automatikusan és az interaktívan vezérelt lejátszás beállítása a bemutatóban Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása Az információforrások etikus felhasználásának kérdései Elkészített prezentáció megjelenítése többféle elrendezésben, mentése különböző formátumokba</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Fogalmazás, helyesírás <i>Rajz:</i> Képek, ábrák készítése, formázása</p>
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>prezentáció, multimédiás objektum, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, dokumentum belső szerkezete, információforrások etikus felhasználása</p>

TÉMAKÖR: Multimédiás elemek készítése

ÓRASZÁM: 3 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót;
- digitális képeken képkorrekciót hajt végre.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít;
- bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Multimédiás elemek készítése	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Rajzolóprogram ismerete. Hang, kép, videó rögzítése, mentése	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít Digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót. Digitális képeken képkorrekció végrehajtása.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Kép, hang és video digitális rögzítése (képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés) és javítása Multimédia alapelemek: fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása előadásokhoz és bemutatókhoz Raszter- és vektorgrafikai ábra összehasonlítása, szerkesztése és illesztése különböző típusú dokumentumokba Feladatleírás, illetve minta alapján vektorgrafikus ábra készítése. Görbék, csomópontok felhasználása rajzok készítésében. Csomópontműveletek</p>		<p><i>Technika:</i> Kép, hang, videó készítése <i>Matematika:</i> grafikonok <i>Rajz:</i> Médiaismeret</p>

<p>Feladatleírás, illetve minta alapján raszter- és vektorgrafikai ábra készítése, szerkesztése, módosítása különböző dokumentumokba, előadásokhoz és bemutatókhoz</p> <p>Ábrakészítés során egyszerű transzformációs műveletek, igazítások, csoportműveletek használata</p> <p>Olyan grafikai feladatok megoldása, amelyek algoritmikus módszereket igényelnek: másolás, klónozás, tükrözés, geometriai transzformációk</p>	
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés, fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása, rasztergrafika, vektorgrafika, görbék, csomópontok, csomópontműveletek</p>

TÉMAKÖR: Táblázatkezelés

ÓRASZÁM: 6 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- az adatokat táblázatos formába rendezi és formázza;
- problémákat old meg táblázatkezelő program segítségével.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban;
- az adatok szemléltetéséhez diagramot készít;
- tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Táblázatkezelés	Órakeret 6 óra
Előzetes tudás	Szövegszerkesztési ismeretek, táblázatok, diagramok készítése	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Problémákat tud megoldani táblázatkezelő programmal. Az adatok szemléltetéséhez diagramokat készít. Képleteket, egyszerű függvényeket használ a táblázatkezelő programban.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Az adatok csoportosítási, esztétikus megjelenítési lehetőségei</p> <p>Táblázatkezelési alapfogalmak: cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, adattípus. Adatok táblázatos formába rendezése, feldolgozása. Adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás elsajátítása</p> <p>Statisztikai adatelemzés, statisztikai számítások. Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben</p> <p>Adatok feldolgozását segítő számítási műveletek</p> <p>Feladatok a cellahivatkozások használatára. Relatív és abszolút cellahivatkozás. Saját képletek szerkesztése. Függvények használata, paraméterezés</p> <p>Más tantárgyaknál felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével</p>		<p><i>Matematika:</i> képletek, függvények, diagramok</p> <p><i>Földrajz:</i> Diagramok, statisztikai adatok</p> <p><i>Fizika, kémia:</i> Képletek</p>

<p>Az adatok grafikus ábrázolási lehetőségei. Diagram létrehozása, szerkesztése. Diagramtípusok Összegyűjtött adatok táblázatos elrendezése táblázatkezelő alkalmazással A problémának megfelelő adattípusok, adatformátumok, képletek, függvények alkalmazása egy táblázatkezelő programban Az osztály, évfolyam vagy az iskola adatainak statisztikai elemzése Egy-egy adatsorból többféle diagram készítése, az adatok megtévesztő ábrázolásának felismerése</p>	
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>táblázatkezelési alapfogalmak, cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, adatok táblázatos formába rendezése, adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás, relatív és abszolút cellahivatkozás, saját képletek szerkesztése, függvények használata, paraméterezés, adatok csoportosítása, diagram létrehozása, diagram szerkesztése, diagramtípusok</p>

TÉMAKÖR: Az információs társadalom, e-Világ

ÓRASZÁM: 3 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- ismeri a digitális környezetet, az e-Világ etikai problémáit;
- ismeri az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásait.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri az információs társadalom múltját, jelenét és várható jövőjét;
- online gyakorolja az állampolgári jogokat és kötelességeket;
- ismeri az információkeresés technikáját, stratégiáját és több keresési szempont egyidejű érvényesítésének lehetőségét;
- tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;
- védekezik az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget kér.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Az információs társadalom, e-Világ	Órakeret 3 óra
<p>Előzetes tudás</p>	<p>Információs társadalom ismerete, online világ</p>	
<p>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</p>	<p>Védekezik az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget kér. Ismeri a digitális környezetet, az e-Világ etikai problémáit Online ügyintézők</p>	
<p>Ismeretek/fejlesztési követelmények</p>		<p>Kapcsolódási pontok</p>
<p>Az információs technológiai fejlesztés gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése Az információ szerepe a modern társadalomban Információkeresési technikák, stratégiák, több szempontú keresés</p>		<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Helyesírás, kommunikáció</p>

<p>A digitális eszközök egészségre és személyiségre gyakorolt hatásai Az adatbiztonság és adatvédelem tudatos felhasználói magatartásának szabályai Az adatok és az online identitás védelmét biztosító lehetőségeket alkalmazása, például a közösségi oldalakon elérhető személyes adatok keresése, korlátozása és törlése Több szempontú, hatékony információkeresési feladatok megoldása más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában</p>	<p><i>Etika:</i> Netikett</p>
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>e-Világ, e-kereskedelem, e-bank, e-állampolgárság, virtuális személyiség, információs társadalom, adatvédelem, internetes bűnözés, digitális eszközöktől való függőség</p>

TÉMAKÖR: A digitális eszközök használata

ÓRASZÁM: 2 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- célszerűen választ a feladat megoldásához használható informatikai eszközök közül;
- önállóan használja az operációs rendszer felhasználói felületét;
- önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat;
- használja a digitális hálózatok alapszolgáltatásait.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- tapasztalatokkal rendelkezik az iskolai oktatáshoz kapcsolódó mobileszközökre fejlesztett alkalmazások használatában;
- az informatikai eszközöket önállóan használja, a tipikus felhasználói hibákat elkerüli, és elhárítja az egyszerűbb felhasználói szintű hibákat;
- értelmezi az informatikai eszközöket működtető szoftverek hibajelzéseit, és azokról beszámol;
- tapasztalatokkal rendelkezik a digitális jelek minőségével, kódolásával, tömörítésével, továbbításával kapcsolatos problémák kezeléséről;
- ismeri a térinformatika és a 3D megjelenítés lehetőségeit.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	A digitális eszközök használata	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	Számítógép felépítése, háttértárak, mappák, fájlok, operációs rendszer.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>Önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait Az informatikai eszközöket önállóan használja Önállóan használja az operációs rendszer felhasználói felületét Használja a digitális hálózatok alapszolgáltatásait.</p>	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásai Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata		<i>Etika:</i>

<p>Az informatikai eszközök be- és kiviteli perifériái, a háttértárak, továbbá a kommunikációs eszközök. A felhasználás szempontjából fontos működési elvek és paraméterek</p> <p>Az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszerei</p> <p>Az operációs rendszer segédprogramjai. Az állományok és könyvtárak tömörítése</p> <p>Az operációs rendszerek, helyi hálózatok erőforrásainak használata, jogosultságok ismerete. Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés</p> <p>Felhőszolgáltatások igénybevétele, felhasználási területei, virtuális személyiség és a hozzá tartozó jogosultságok szerepe, kezelése. Alkalmazások a virtuális térben. Állományok tárolása, kezelése és megosztása a felhőben</p> <p>Bemutatóhoz, projektfeladathoz tartozó állományok rendezett tárolása a lokális gépen, azok megosztása a társakkal a felhőszolgáltatáson keresztül</p> <p>Adatok tömörített tárolása, továbbítása a hálózaton keresztül az együttműködés érdekében</p>	<p>Információ keresése, etikus felhasználása</p> <p><i>Biológia:</i></p> <p>Látás, szem egészsége</p>
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>adat, információ, hír, digitalizálás, digitalizálás minősége, kódolás, kódolási problémák, ergonómia, be- és kikapcsolás folyamata, be- és kiviteli periféria, háttértár, kommunikációs eszközök, működési elv, működési paraméterek, hálózatok felhasználási területei, mobileszközök operációs rendszere, operációs rendszerek eszközkezelése, operációs rendszer segédprogramjai, állományok és könyvtárak tömörítése, helyi hálózat, jogosultságok, etikus információkezelés</p>

A fejlesztés várt eredményei a 8. évfolyam végén és a továbblépés követelménye:

Algoritmizálás és blokkprogramozás

Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata. Hétköznapi tevékenységekből a folyamat és az adatok absztrakciója. A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései. A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek megismerése. Algoritmus leírásának egy lehetséges módja. Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata. Az elemi adatok megkülönböztetése, kezelése és használata. Szekvencia, elágazások és ciklusok. Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján. A program megtervezése, kódolása. Animáció, grafika programozása. Mozgások vezérlése. Tesztelés, elemzés.

Fogalmak: algoritmus, folyamat, adat, adattípus, szöveges adatok, számok, bemenet, kimenet, problémamegoldó tevékenység, változó, algoritmus leírása, szekvencia, elágazás, ciklus, ciklusok fajtái, feltétel, algoritmustervezés, lépésenkénti finomítás elve, fejlesztői felület, blokkprogramozás, kódolás, tesztelés, elemzés, hibajavítás, adatok absztrakciója, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, animáció, grafika programozása, objektumorientált gondolkodás.

Online kommunikáció

Online kommunikációs csatornák használata, online kapcsolattartás. Etikus és hatékony online kommunikáció a csoportmunka érdekében. Online identitás védelmében teendő lépések, használható eszközök. Adattárolás és megosztás felhőszolgáltatások használatával. Elektronikus levél írása, üzenetküldő és csevegőprogram használata az elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával. Az adatok védelmét biztosító lehetőségek használata az online kommunikációs alkalmazásokban. Fogalmak: online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatások, adattárolás, megosztás

Robotika

Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével. Szenzorok funkciói, paraméterei, használata. Szenzorok, robotok vezérlésének kódolása blokkprogramozással. Vezérlési feladatok megoldása objektumokkal, eseményvezérelten. A környezeti tárgyakra, akadályokra reagáló robot programozása. Akadálypályát teljesíteni képes robot programozása.

Fogalmak: robot, szenzor, blokkprogramozás, vezérlési szerkezetek, vezérlés, elágazás, ciklus

Szövegszerkesztés

Szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentumok létrehozása, formázása, vízjel szerepeltetése egy kép beszúrásával. Feladatléírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése. Szövegszerkesztési alapelvek. A szöveg tipográfiája, tipográfiai ismeretek. Szöveges dokumentumok szerkezete, objektumok. Élőfej és élőláb. Táblázat beszúrása a szövegbe. A táblázat formázása. Mentés különböző formátumokba. Az információforrások etikus felhasználásának kérdései. Kész minta alapján szöveges dokumentumok önálló létrehozása, például iratminták, adatlap készítése

Fogalmak: szövegszerkesztési alapelvek, dokumentumok szerkezete, objektumok, élőfej, élőláb, táblázat szövegben, táblázat tulajdonságai, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, webes dokumentumkészítés, információforrások etikus felhasználása

Bemutatókészítés

Szöveget, táblázatot, ábrát, képet, hangot, animációt, videót tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása. Feladatléírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése. Bemutató szerkesztési alapelvek. A mondandóhoz illeszkedő megjelenítés. Automatikusan és az interaktívan vezérelt lejátszás beállítása a bemutatóban.

Fogalmak: prezentáció, multimédiás objektum, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, dokumentum belső szerkezete, információforrások etikus felhasználása, animáció.

Multimédiás elemek készítése

Kép, hang és video digitális rögzítése (képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés) és javítása. Multimédia alapelemek: fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása előadásokhoz és bemutatókhoz. Raszter- és vektorgrafikai ábra összehasonlítása, szerkesztése és illesztése különböző típusú dokumentumokba. Feladatléírás, illetve minta alapján vektorgrafikus ábra készítése. Görbék, csomópontok felhasználása rajzok készítésében. Csomópontműveletek. Feladatléírás, illetve minta alapján raszter- és vektorgrafikai ábra készítése, szerkesztése, módosítása különböző dokumentumokba, előadásokhoz és bemutatókhoz.

Fogalmak: képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés, fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása, rasztergrafika, vektorgrafika, görbék, csomópontok, csomópontműveletek

Táblázatkezelés

Az adatok csoportosítási, esztétikus megjelenítési lehetőségei. Táblázatkezelési alapfogalmak: cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, adattípus. Adatok táblázatos formába rendezése, feldolgozása. Adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás elsajátítása. Adatok feldolgozását segítő számítási műveletek. Feladatok a cellahivatkozások használatára. Relatív és abszolút cellahivatkozás. Saját képletek szerkesztése. Statisztikai adatelemzés, statisztikai számítások. Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben. Függvények használata, paraméterezés. Az adatok grafikus ábrázolási lehetőségei. Diagram létrehozása, szerkesztése. Diagramtípusok
Fogalmak, cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, adatok táblázatos formába rendezése, adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás, relatív és abszolút cellahivatkozás, saját képletek szerkesztése, függvények használata, adatok csoportosítása, diagram létrehozása, diagram szerkesztése, diagramtípusok

Az információs társadalom, e-Világ

Az információs technológiai fejlesztés gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése. Az információ szerepe a modern társadalomban. Információkeresési technikák, stratégiák, több szempontú keresés. A digitális eszközök egészségre és személyiségre gyakorolt hatásai. Az adatbiztonság és adatvédelem tudatos felhasználói magatartásának szabályai.
Fogalmak: e-Világ, e-kereskedelem, e-bank, e-állampolgárság, virtuális személyiség, információs társadalom, adatvédelem, internetes bűnözés, digitális eszközöktől való függőség

A digitális eszközök használata

Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásai. Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata. Az informatikai eszközök be- és kiviteli perifériái, a háttértárak, továbbá a kommunikációs eszközök. A felhasználás szempontjából fontos működési elvek és paraméterek. Az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszerei. Az operációs rendszer segédprogramjai. Az állományok és könyvtárak tömörítése. Az operációs rendszerek, helyi hálózatok erőforrásainak használata, jogosultságok ismerete. Felhőszolgáltatások igénybevétele, felhasználási területei, virtuális személyiség és a hozzá tartozó jogosultságok szerepe, kezelése. Alkalmazások a virtuális térben. Állományok tárolása, kezelése és megosztása a felhőben.
Fogalmak: adat, információ, hír, digitalizálás, kódolás, kódolási problémák, be- és kikapcsolás folyamata, be- és kiviteli periféria, háttértár, kommunikációs eszközök, működési elv, működési paraméterek, hálózatok felhasználási területei, mobileszközök operációs rendszere, operációs rendszerek eszközkezelése, operációs rendszer segédprogramjai, helyi hálózat, jogosultságok, etikus információkezelés