

Digitális kultúra

A digitális átalakulás komoly kihívást jelent oktatási rendszerünk számára. Ahhoz ugyanis, hogy tanulóink sikeresen érvényesüljenek a társadalmi életben és megfeleljenek a gazdaság munkaerőpiaci 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 információmegosztás során. Az online térben elősegíti a szerepelvárásoknak megfelelő kommunikációs stílus kialakítását.

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

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

A digitális kultúra tantárgy fejlesztési feladatait a Nat 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 rendszerezniük, kiegészíteniük 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 szak módszertani 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 bemutatókészítési, a rajzoló, a képfeldolgozó 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 információszerezés, 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 alapoásra, 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 teammunkában 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 helyoznünk, hanem a problémák játékos, de átgondolt, kreatív megközelítésére, algoritmikus megoldására, többféle lehetőség végig gondolására.

Az 5 - 6. évfolyamon a digitális kultúra tantárgy óraszám: 72 óra.

	Heti óraszám	Éves óraszám
5. évfolyam	1	36
6. évfolyam	1	36

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Javasolt óraszám	Helyi tanterv 5. évfolyam	Helyi tanterv 6. évfolyam
Algoritmizálás és blokkprogramozás	14	6	8
Online kommunikáció	5	2	3
Robotika	11	5	6
Szövegszerkesztés	12	4	8
Bemutatókészítés	8	6	2
Multimédiás elemek készítése	8	5	3
Az információs társadalom, e-Világ	6	3	3
A digitális eszközök használata	4+4	3+2	1+2
Összes óraszám:	68+4	36	36

5. évfolyam

Tematikai egység	1. Algoritmizálás és blokkprogramozás	Órakeret: 6 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési célja:	Elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez; érti, hogyan történik az egyszerű algoritmusok végrehajtása a digitális eszközökön; egyszerű algoritmusokat készít.	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek	Kapcsolódási pontok
Hétköznapi tevékenységek és információáramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése A problémamegoldáshoz tartozó algoritmusok megismerése; algoritmus leírásának módja Nem számítógéppel megoldandó feladatok algoritmizálása Szekvencia. Egyszerű algoritmusok tervezése A programozás építőkövei A vezérlési szerkezetek megfelelő egy programozási környezetben Egyszerűbb ciklusok Animáció, grafika programozása Tesztelés, elemzés	Életkornak és érdeklődési körnek megfelelő hétköznapi tevékenységek és információáramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése Az algoritmizálás nem számítógépes megvalósítása, az algoritmus eljátszása, személyes élmények szerzése Projekt munkában egyszerű részekre bontott feladat elkészítése a részfeladatok megoldásával és összeállításával Mozgások vezérlése szimulált környezetben, az eredmények tesztelése, elemzése	Természetismeret, technika, életvitel és gyakorlat: a tantárgyakban tanult tevékenységek szöveges, rajzos megfogalmazása, algoritmizálása, folyamatábrák készítése. Matematika: gondolkodás, értelmezésmódoak megértése. Algoritmus követése, értelmezése, készítése.
Kulcsfogalmak/fogalmak:	algoritmus, folyamat, bemenet, kimenet, problémamegoldó tevékenység, változó, algoritmus leírása, szekvencia, ciklus, algoritmustervezés, fejlesztői felület, blokkprogramozás, kódolás, tesztelés, elemzés, hibajavítás	
A témakör tanulása eredményeként a tanuló:		
- ismeri és tanári segítséggel használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit; - ismeri és használja a programozási környezet alapvető eszközeit; - a probléma megoldásához vezérlési szerkezetet (szekvencia, ciklus) alkalmaz a tanult blokkprogramozási nyelven; - tapasztalatokkal rendelkezik az eseményvezérlésről.		

Tematikai egység	2. Online kommunikáció	Órakeret: 2 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési célja:	Ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait;	

	ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat.	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek	Kapcsolódási pontok
Online kommunikációs csatornák önálló 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	Magyar nyelv és irodalom: szövegalkotás, beszédkultúra, kommunikáció. Etika
Kulcsfogalmak/fogalmak:	online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatások, adattárolás, megosztás	
A témakör tanulása eredményeként a tanuló:		
– tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket; – segítséggel kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat.		

Tematikai egység	3. Robotika	Órakeret: 5 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési célja:	Ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit; adatokat gyűjt szenzorok segítségével; mozgásokat vezérel szimulált környezetben.	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek	Kapcsolódási pontok
Az algoritmikus gondolkodás fejlesztése Algoritmus készítése lépésekre bontással Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével	Alapszolgáltatásokat nyújtó program előállítása blokkprogramozás segítségével Blokkprogramozás használatával az események és azok kezelésének megismerése egyszerű játékok készítése kapcsán Robotok vezérlése blokkprogramozással	Természetismeret, technika, életvitel és gyakorlat: a tantárgyakban tanult tevékenységek szöveges, rajzos megfogalmazása, algoritmizálása, folyamatábrák

A gyakorlati életből vett egyszerű problémák megoldása algoritmusok segítségével Robotvezérlési alapfogalmak Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során		készítése. Matematika: gondolkodás, értelmezésmo- dellek megértése. Algoritmus követése, értelmezése, készítése.
Kulcsfogalmak/fogalmak:	robot, szenzor, algoritmus, blokkprogramozás, kódolás, vezérlés	
A témakör tanulása eredményeként a tanuló: ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit		

Tematikai egység	4. Szövegszerkesztés	Órakeret: 4 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési célja:	Minta alapján segítséggel hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat.	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek	Kapcsolódási pontok
Szövegszerkesztési alapelvek Szöveges dokumentumok létrehozása, formázása Minta alapján egyszerűbb dokumentumok szerkesztése Minta alapján képek beillesztése, átméretezése, elhelyezése Nyelvi funkciók kritikus használata, helyesírás-ellenőrzés	Nyomtatott dokumentumokban alkalmazott betű- és bekezdésformátumok elemzése Egyszerű hétköznapi szöveges dokumentumok elkészítése, például: feliratok, tájékoztató táblák, napirend, menü Képeket, ábrákat, különböző karakterformázással készült szövegeket, szimbólumokat tartalmazó dokumentumok készítése Minta alapján dokumentumok szerkesztése tanári segítséggel	Bármely tantárgy
Kulcsfogalmak/fogalmak:	szövegbevitel, megnyitás, mentés, kijelölés, másolás, törlés, áthelyezés, szövegegységek, karakter, karakter formázása, karakter típusa, karakter stílusa, karakter mérete, bekezdés, bekezdés formázása, helyesírás-ellenőrző, kép beillesztése, képméret változtatása	
A témakör tanulása eredményeként a tanuló:		
– ismeri és segítséggel alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket; – mintának megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat; – ismeri a nyelvi eszközöket: helyesírás-ellenőrzés;		

Tematikai egység	5. Bemutatókészítés	Órakeret: 6 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési célja:	Egy adott feladat kapcsán tanári útmutatás alapján hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat; irányítással alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket.	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek	Kapcsolódási pontok
Szöveget, képet tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása Minta alapján prezentáció szerkesztése Bemutatószerkesztési alapelvek A bemutató objektumaira animációk beállítása Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása	Minta alapján bemutató létrehozása, paramétereinek beállítása Prezentáció készítése kiselőadáshoz (a digitális kultúrához, más tantárgyakhoz, az iskolai élethez, hétköznapi problémához kapcsolódó feladat) Bemutató készítése projektmunkában	Bármely tantárgy
Kulcsfogalmak/fogalmak:	prezentáció, animáció, dokumentumformátum, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés	
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	6. Multimédiás elemek készítése	Órakeret: 5 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési célja:	Digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót; digitális képeken képkorrekciót hajt végre.	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek	Kapcsolódási pontok
Feladatleírás, illetve minta alapján rastergrafikus ábra létrehozása, összehasonlítása, szerkesztése és illesztése különböző típusú dokumentumokba Digitalizáló eszközök megismerése. Kép, hang és video digitális rögzítése	Kép, hang és video önálló rögzítése és tárolása digitális eszközökkel, digitális fényképezőgéppel, okostelefonnal más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában A saját eszközzel készített képből, videóból képrészlet kivágása prezentációhoz való felhasználás céljából	Bármely tantárgy

Képszerkesztési műveletek: beillesztés, vágás, kitöltés, kijelölés, színválasztás, feliratozás, retusálás, képméret változtatása, transzformációk	Képkorrekció végrehajtása saját készítésű digitális képeken, ami a további alkalmazáshoz vagy feldolgozáshoz szükséges Bittérképes rajzolóprogrammal ábrakészítés más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában	
Kulcsfogalmak/fogalmak:	rajz, rasztergrafika létrehozása, rasztergrafika szerkesztése, rajzeszközök; kép, hang, video digitális rögzítése; digitalizáló eszköz, képszerkesztési műveletek, transzformációk, színválasztás, retusálás, képméret változtatása	
A témakör tanulása eredményeként a tanuló: – ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít; – bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít.		
Tematikai egység	7. Az információs társadalom, e-Világ	Órakeret: 3 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési célja:	Ismeri a digitális környezetet, az e-Világ etikai problémáit.	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek	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 Nyilvános és baráti fórumba hozzászólás, posztolás, mások hozzászólásának értékelése 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	Etika; Technika, életvitel és gyakorlat: közreműködés a közösségi normák kialakításában.
Kulcsfogalmak/fogalmak:	e-Világ; e-ügyintézés; virtuális személyiség; információs társadalom; adatbiztonság; adatvédelem; digitális eszközöktől való függőség	

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	8. A digitális eszközök használata	Órakeret: 5 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési célja:	Segítséggel választ a feladat megoldásához használható informatikai eszközök közül; önállóan használja az operációs rendszer felhasználói felületét; önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait.	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek	Kapcsolódási pontok
Az informatikai eszközök egészére 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, mobil-eszközök operációs rendszerei Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés Állományok tárolása, kezelése	A digitális eszközök feladatát segítő felhasználása projektfeladatokban Bemutatóhoz, projektfeladathoz tartozó állományok rendezett tárolása a lokális gépen. Projektfeladathoz kapcsolódóan használandó perifériák lehetőségeinek megismerése, használata	Technika, életvitel és gyakorlat: közreműködés a közösségi normák kialakításában. Magyar nyelv és irodalom: ismerkedés különböző információhordozók természetével, kommunikációs funkcióval és kultúrájával. A média kifejező eszközei.
Kulcsfogalmak/fogalmak:	adat, információ, hír, digitalizálás, minőség, ergonómia, be- és kiviteli periféria, háttértár, kommunikációs eszközök, fájl, fájlműveletek, mappa, mappaműveletek, mobil-eszközök operációs rendszere, helyi hálózat, jogosultságok, etikus információkezelés	
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.		

A tovább haladás feltétele az 5. évfolyam végén	1. <i>Algoritmizálás és blokkprogramozás:</i> – ismeri, és tanári segítséggel használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit; – ismeri és használja a programozási környezet alapvető eszközeit; – érti, hogyan történik az egyszerű algoritmusok végrehajtása a digitális eszközökön; – egyszerű algoritmusokat elemez és készít. 2. <i>Online kommunikáció</i> – segítséggel használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait; – ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat. 3. <i>Robotika</i> – ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit. 4. <i>Szövegszerkesztés</i> – egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat. 5. <i>Bemutatókészítés</i> – egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat; – ismeri és segítséggel alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket. 6. <i>Multimédiás elemek készítése</i> – ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít; – bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít. 7. <i>Az információs társadalom, e-Világ</i> – önállóan keres információt, a találatokat hatékonyan szűri; – ismeri a digitális környezet, az e-Világ etikai problémáit. 8. <i>A digitális eszközök használata</i> – önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait; – az informatikai eszközöket önállóan használja.
---	--

6. évfolyam

Tematikai egység	1. Algoritmizálás és blokkprogramozás	Órakeret: 8 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési célja:	Elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez; érti, hogyan történik az egyszerű algoritmusok végrehajtása a digitális eszközökön; egyszerű algoritmusokat elemez és készít; ismeri a kódolás eszközeit; adatokat kezel a programozás eszközeivel.	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek	Kapcsolódási pontok
A problémamegoldáshoz tartozó algoritmusok 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	Vezérlőszervezetek tudatos választását igénylő blokkprogramozási feladatok megoldása 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	Természetismeret, technika, életvitel és gyakorlat: a tantárgyakban tanult tevékenységek szöveges, rajzos megfogalmazása, algoritmizálása, folyamatábrák készítése. Matematika: gondolkodás, értelmezésmoდეlek megértése. Algoritmus követése, értelmezése, készítése.
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	
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	2. Online kommunikáció	Órakeret: 3 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési célja:	Ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait; ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat.	
Ismeretek/Fejlesztési feladatok	Javasolt tevékenységek	Kapcsolódási pontok
Online kommunikációs csatornák önálló 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 Személyes adatok, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben adatok tárolása és megosztása a családi és az iskolai környezet elektronikus szolgáltatásai, felhőszolgáltatások segítségével	Magyar nyelv és irodalom: szövegalkotás, beszédkultúra, kommunikáció. Etika
Kulcsfogalmak/fogalmak:	online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatások, adattárolás, megosztás	
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	3. Robotika	Órakeret: 6 óra
------------------	-------------	-----------------

A tematikai egység neve- lési-fejlesztési célja:	Ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit; ada- tokat gyűjt szenzorok segítségével; mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben.	
Fejlesztési feladatok és is- meretek	Javasolt tevékenységek	Kapcsolódási pontok
Az algoritmikus gondolkodás fejlesztése Algoritmus készítése lépé- sekre bontással Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű esz- közök segítségével Robotvezérlési alapfogalmak Szenzorok, robotok vezérlé- sének kódolása blokkprogra- mozással Az együttműködési készség fejlesztése csoportos fel- adatmegoldások és projekt- munkák során	Alapszolgáltatásokat nyújtó program előállí- tása blokkprogramozás segítségével Blokkprogramozás használatával az esemé- nyek és azok kezelésének megismerése egy- szerű játékok készítése kapcsán Robotok vezérlése blokkprogramozással Geometrikus ábrák útján mozgó robot prog- ramozása A környezeti akadályokra reagáló robot prog- ramozása (rendelkezésre álló eszköz esetén)	Technika, életvitel és gyakorlat: a tantár- gyakban tanult tevé- kenységek szöveges, rajzos megfogalma- zása, algoritmizálása, folyamatábrák készí- tése. Matematika: gondolkodás, értel- mezésmoდეlek meg- értése. Algoritmus követése, értelme- zése, készítése.
Kulcsfogalmak/fogalmak:	robot, szenzor, algoritmus, blokkprogramozás, kódolás, vezérlés	
A témakör tanulása eredményeként a tanuló: ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit		

Tematikai egység	4. Szövegszerkesztés	Órakeret: 8 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési célja:	– egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat.	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek	Kapcsolódási pontok
Szövegszerkesztési alapelvek Szöveges dokumentumok létrehozása, formázása Feladatleírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése A dokumentum céljának megfelelően képek választása, beillesztése, átméretezése, elhelyezése	Nyomtatott dokumentumokban alkalmazott betű- és bekezdésformátumok elemzése Egyszerű hétköznapi szöveges dokumentumok elkészítése, például: feliratok, tájékoztató táblák, napirend, menü Képeket, ábrákat, különböző karakter- és bekezdésformázással készült szövegeket, szimbólumokat tartalmazó dokumentumok készítése, például termékismertető, címkék	Bármely tantárgy

Adott tanórai, iskolai, hétköznapi problémához dokumentum készítése Nyelvi funkciók kritikus használata, helyesírás-ellenőrzés, elválasztás Az információforrások etikus felhasználásának kérdései	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	
Kulcsfogalmak/fogalmak:	szövegbevitel, megnyitás, mentés, kijelölés, másolás, törlés, áthelyezés, szövegegyeségek, 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, idézés szabályai	
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 kritikusán használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás); - etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.		

Tematikai egység	5. Bemutatókészítés	Órakeret: 2 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési célja:	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.	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek	Kapcsolódási pontok
Szöveget, képet tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása Feladatleírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése Bemutatószerkesztési alapelvek A bemutató objektumaira animációk beállítása	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)	Bármely tantárgy

Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása Az információforrások etikus felhasználásának kérdései	Bemutató készítése projektmunkában végzett tevékenység összegzéséhez, bemutatósához, a megfelelő szerkezet kialakításával, az információforrások etikus használatával	
Kulcsfogalmak/fogalmak:	prezentáció, animáció, dokumentumformátum, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, információforrások etikus felhasználása	
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	6. Multimédiás elemek készítése	Órakeret: 3 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési célja:	Digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót; digitális képeken képkorrekciót hajt végre.	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek	Kapcsolódási pontok
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 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 A tárolt multimédiás elemek megosztása társakkal, feldolgozása páros és kiscsoportos munkaformában A saját eszközzel készített képből, videóból képrészlet kivágása prezentációhoz való felhasználás céljából Képkorrekció végrehajtása saját készítésű digitális képeken, ami a további alkalmazáshoz vagy feldolgozáshoz szükséges Bittérképes rajzolóprogrammal ábrakészítés más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában Bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban vektorgrafikus rajzeszközökkel ábrakészítés más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában	Bármely tantárgy

Kulcsfogalmak/fogalmak:	rajz, rasztergrafika létrehozása, rasztergrafika szerkesztése, rajzeszközök; kép, hang, video digitális rögzítése; digitalizáló eszköz, képszerkesztési műveletek, transzformációk, színválasztás, retusálás, képméret változtatása	
A témakör tanulása eredményeként a tanuló:		
- ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít; - bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít.		
Tematikai egység	7. Az információs társadalom, e-Világ	Órakeret: 3 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési célja:	Ismeri a digitális környezet, az e-Világ etikai problémáit; ismeri az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásait.	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek	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 Nyilvános és baráti fórumba hozzászólás, posztolás, mások hozzászólásának értékelése 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	Etika; Technika, életvitel és gyakorlat: közreműködés a közösségi normák kialakításában.
Kulcsfogalmak/fogalmak:	e-Világ; e-ügyintézés; virtuális személyiség; információs társadalom; adatbiztonság; adatvédelem; digitális eszközöktől való függőség	
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 kér.		

Tematikai egység	8. A digitális eszközök használata	Órakeret: 3 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési célja:	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.	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek	Kapcsolódási pontok
Az informatikai eszközök egészére 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 Felhőszolgáltatások igénybevétele, felhasználási területei, virtuális személyiség és a hozzá tartozó jogosultságok szerepe, kezelése Állományok tárolása, kezelése és megosztása a felhőben	A digitális eszközök feladatot segítő felhasználása projektfeladatokban Bemutatóhoz, projektfeladathoz tartozó állományok rendezett tárolása a lokális gépen, azok megosztása a társakkal a felhőszolgáltatáson keresztül Projektfeladathoz kapcsolódóan használandó perifériák lehetőségeinek megismerése, használata	Technika, életvitel és gyakorlat: közreműködés a közösségi normák kialakításában. Magyar nyelv és irodalom: ismerkedés különböző információhordozók természetével, kommunikációs funkcióval és kultúrájával. A média kifejező eszközei.
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 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 beszél.		

A tovább haladás feltétele az 6. évfolyam végén	1. <i>Algoritmizálás és blokkprogramozás:</i> – 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; – mozgásokat vezérel szimulált környezetben. 2. <i>Online kommunikáció</i> – 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. 3. <i>Robotika</i> – ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit. 4. <i>Szövegszerkesztés</i> – egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat. – ismeri és segítséggel alkalmazza a dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket; – ismeri és kritikusán használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás); – tisztában van a hivatkozás szabályaival 5. <i>Bemutatókészítés</i> – 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. 6. <i>Multimédiás elemek készítése</i> – ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít; – bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít. 7. <i>Az információs társadalom, e-Világ</i> – 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 kér. Ismeri a digitális környezet, az e-Világ etikai problémáit. 8. <i>A digitális eszközök használata</i> – önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat; – az informatikai eszközöket önállóan használja; – értelmezi az informatikai eszközöket működtető szoftverek hibajelzéseit, és azokról beszámol.
--	---

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 egészet alkot. Az algoritmizálás, programozás témakörében a tanulók már csoportmunkában önállóan fejlesztenek blokkalapú programokat, megismerkednek az 5–6. osztályban tanultól eltérő platformmal is. A 8. osztály végére a blokkprogramozás mint algoritmizálási, kódolási eszköz lezárásra kerül.

A 7–8. évfolyamon a digitális kultúra tantárgy alapóraszám: 72 óra.

	Heti óraszám	Éves óraszám
7. évfolyam	1	36
8. évfolyam	1	36

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Javasolt óraszám	Helyi tanterv 7. évfolyam	Helyi tanterv 8. évfolyam
Algoritmizálás és blokkprogramozás	15	8	7
Online kommunikáció	4	2	2
Robotika	8	4	4
Szövegszerkesztés	8+2	8+2	0
Bemutatókészítés	6	3	3
Multimédiás elemek készítése	6	3	3
Táblázatkezelés	12	0	12
Az információs társadalom, e-Világ	5	3	2
A digitális eszközök használata	4+2	3	1+2
Összes óraszám:	68+4	36	36

7. évfolyam

Tematikai egység	1. Algoritmizálás és blokkprogramozás	Órakeret: 8 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési célja:	Tanári segítséggel értelmezi az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolatát; egyszerű algoritmusokat elemez és készít; ismeri a kódolás eszközeit; adatokat kezel a programozás eszközeivel.	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek	Kapcsolódási pontok
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 Szekvencia, elágazások és ciklusok. Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján A vezérlési szerkezetek megfelelői egy programozási környezetben A program megtervezése, kódolása Animáció, grafika programozása Tesztelés, elemzés Az objektumorientált gondolkodás megalapozása	Életkornak és érdeklődési körnek megfelelő hétköznapi tevékenységek és információ-áramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése Hétköznapi algoritmusok leírása egy lehetséges algoritmusleíró eszközzel Vezérlőszervezetek tudatos választását igénylő blokkprogramozási feladatok megoldása Projekt munkában egyszerű részekre bontott feladat elkészítése a részfeladatok megoldásával és összeállításával Egyszerű algoritmussal megadható mozgások vezérlése szimulált környezetben, az eredmények tesztelése, vizsgálata a lehetséges paraméterek függvényében Új objektum létrehozását igénylő feladatok megoldása blokkprogramozási környezetben	Természetismeret, technika, életvitel és gyakorlat: a tantárgyakban tanult tevékenységek szöveges, rajzos megfogalmazása, algoritmizálása, folyamatábrák készítése. Matematika: gondolkodás, értelmezésmodellek megértése. Algoritmus követése, értelmezése, készítése.

Kulcsfogalmak/fogalmak:	algoritmuselemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmusleírási mód, szekvencia, elágazás, ciklus, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, kódolás, animáció, grafika programozása, objektumorientált gondolkodás, típusfeladatok, tesztelés, elemzés, hibajavítás
A témakör tanulása eredményeként a tanuló: – 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;	

Tematikai egység	2. Online kommunikáció	Órakeret: 2 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési célja:	Ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait; ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat.	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek	Kapcsolódási pontok
Online kommunikációs csatornák használata, online kapcsolattartás	Elektronikus levél írása, üzenetküldő és csevegőprogram használata az elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával	Magyar nyelv és irodalom: szövegalkotás, beszédkultúra, kommunikáció. Etika
Etikus és hatékony online kommunikáció a csoportmunka érdekében	Etikus és hatékony online kommunikáció az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó csoportmunka érdekében	
Online identitás védelmében teendő lépések, használható eszközök	Az adatok védelmét biztosító lehetőségek használata az online kommunikációs alkalmazásokban	
Adattárolás és megosztás felhőszolgáltatások használatával	Személyes adatok, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben adatok tárolása és megosztása a családi és az iskolai környezet elektronikus szolgáltatásai, felhőszolgáltatások segítségével	
Kulcsfogalmak/fogalmak:	online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatások	
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	3. Robotika	Órakeret: 4 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési célja:	Adatokat gyűjt szenzorok segítségével; mozgásokat vezérel szimulált környezetben.	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek	Kapcsolódási pontok
Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével Szenzorok funkciói, paramétere, használata Szenzorok, robotok vezérlésének kódolása blokkprogramozással Vezérlési feladatok megoldása objektumokkal, eseményvezérelten Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák 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	Természetismeret, technika, életvitel és gyakorlat: a tantárgyakban tanult tevékenységek szöveges, rajzos megfogalmazása, algoritmizálása, folyamatábrák készítése. Matematika: gondolkodás, értelmezésmoდეlek megértése. Algoritmus követése, értelmezése, készítése.
Kulcsfogalmak/fogalmak:	robot, szenzor, blokkprogramozás, vezérlési szerkezetek, vezérlés, elágazás, ciklus	
A témakör tanulása eredményeként a tanuló:		
– ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit.		

Tematikai egység	4. Szövegszerkesztés	Órakeret: 10 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési célja:	Egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat.	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek	Kapcsolódási pontok
Szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentumok létrehozása, formázása Feladatleírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése	Kész minta alapján szöveges dokumentumok önálló létrehozása, például iratminták, adatlap készítése Adott tanórai vagy más tantárgyakhoz kapcsolódó problémához, az iskolai élethez, hétköz-	Bármely tantárgy

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	napi problémához szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentum készítése önállóan vagy projektmunka keretében, például tanulmány egy adott történelmi korról 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	
Kulcsfogalmak/fogalmak:	szövegszerkesztési alapelvek, tipográfia, dokumentumok szerkezete, objektumok, élőfej, élőláb, táblázat szövegben, táblázat tulajdonságai, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, webes dokumentumkészítés, információforrások etikus felhasználása	
A témakör tanulása eredményeként a tanuló: – ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket; – üőő – 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	5. Bemutatókészítés	Órakeret: 3 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési célja:	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.	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek	Kapcsolódási pontok
Szöveget, táblázatot, ábrát, képet, hangot, animációt, videót	Prezentáció készítése kiselőadáshoz (a digitális kultúrához, más tantárgyakhoz, az iskolai élethez, hétköznapi problémához kapcsolódó feladat)	Bármely tantárgy

tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása Feladatleírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése Bemutatószerkesztési alapelvek. A mondandóhoz illeszkedő megjelenítés Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása Az információforrások etikus felhasználásának kérdései	Bemutató készítése projektmunkában végzett tevékenység összegzéséhez, bemutatásához, a megfelelő szerkezet kialakításával az információforrások etikus használatával Elkészített prezentáció megjelenítése többféle elrendezésben, mentése különböző formátumokba	
Kulcsfogalmak/fogalmak:	prezentáció, multimédiás objektum, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, dokumentum belső szerkezete, információforrások etikus felhasználása	
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	6. Multimédiás elemek készítése	Órakeret: 3 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési célja:	Digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót; digitális képeken képkorrekciót hajt végre.	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek	Kapcsolódási pontok
Kép, hang és video digitális rögzítése és javítása Multimédia alapelemek: fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása előadásokhoz és bemutatókhoz	A mindennapi, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó kép, hang és video rögzítése szkennelrel, digitális fényképezőgéppel, okostelefonnal Rögzített, illetve rendelkezésre álló multimedia-alapelemek: fotó, hang, video szerkesztése és felhasználása előadásokhoz, bemutatókhoz Ábrakészítés során egyszerű transzformációs műveletek, igazítások	Bármely tantárgy
Kulcsfogalmak/fogalmak:	képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés, fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása, rastergrafika	

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

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

Tematikai egység	7. Az információs társadalom, e-világ	Órakeret: 3 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési célja:	Ismeri a digitális környezet, az e-Világ etikai problémáit; ismeri az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásait.	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek	Kapcsolódási pontok
Az információs technológiai fejlesztés gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése Információkeresési technikák, stratégiák, többszemponútú keresés A digitális eszközök egészségre és személyiségre gyakorolt hatásai Az adatbiztonság és adatvédelem tudatos felhasználói magatartásának szabályai	Az információs társadalom múltjában kijelölt szakasz (például ókori számolási módszerek vagy elektromechanikus gépek) projektmódszerrel történő feldolgozása Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése, valamint az ezeket megelőző vagy ezekre reagáló, biztonságot szavatoló beállítások megismerése, használata Többszemponútú, hatékony információkeresési feladatok megoldása más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában	Bármely tantárgy
Kulcsfogalmak/fogalmak:	e-Világ, e-kereskedelem, e-bank, e-állampolgárság, virtuális személyiség, információs társadalom, adatvédelem, internetes bűnözés, digitális eszközöktől való függőség	
A témakör tanulása eredményeként a tanuló:		
– ismeri az információs társadalom múltját, jelenét és várható jövőjét; – ismeri az információkeresés technikáját, stratégiáját és több keresési szempont egyidejű érvényesítésének lehetőségét; – tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel; – védekezik az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget kér.		

Tematikai egység	8. A digitális eszközök használata	Órakeret: 3 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési célja:	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.	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek	Kapcsolódási pontok
Az informatikai eszközök egészére 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, mobil-eszközök operációs rendszerei Az operációs rendszer segédprogramjai. Az állományok és könyvtárak tömörítése	Digitális eszközök és perifériáinak feladatot segítő felhasználása projektfeladatokban Bemutatóhoz, projektfeladathoz tartozó állományok rendezett tárolása a lokális gépen Adatok tömörített tárolása, továbbítása a hálózaton keresztül az együttműködés érdekében Történelmi, földrajzi témák feldolgozásához térinformatikai, térképkalkalmazások felhasználása A 3D megjelenítés lehetőségeinek felhasználása tantárgyi feladatokban	Bármely tantárgy
Kulcsfogalmak/fogalmak:	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 eszközkézelése, operációs rendszer segédprogramjai, állományok és könyvtárak tömörítése	
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 kapcsolatos problémák kezeléséről; – ismeri a térinformatika és a 3D megjelenítés lehetőségeit.		

A további haladás feltétele az 7. évfolyam végén	1. <i>Algoritmizálás és blokkprogramozás:</i> – 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; – mozgásokat vezérel szimulált környezetben. 2. <i>Online kommunikáció</i> – 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. 3. <i>Robotika</i> – ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit. 4. <i>Szövegszerkesztés</i> – egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat. – ismeri és tudatosan alkalmazza a 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); – tisztában van a hivatkozás szabályaival 5. <i>Bemutatókészítés</i> – 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. 6. <i>Multimédiás elemek készítése</i> – ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít; – bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít. 7. <i>Az információs társadalom, e-Világ</i>
--	---

	– ismeri az információs társadalom múltját, jelenét és várható jövőjét; – ismeri az információkeresés technikáját, stratégiáját és több keresési szempont egyidejű érvényesítésének lehetőségét; – tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel; – védekezik az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget kér. 8. A digitális eszközök használata – tapasztalatokkal rendelkezik az iskolai oktatáshoz kapcsolódó mobil eszközökre 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.
--	--

8. évfolyam

Tematikai egység	1. Algoritmizálás és blokkprogramozás	Órakeret: 7 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési célja:	Értelmezi az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolatát; egyszerű algoritmusokat elemez és készít; ismeri a kódolás eszközeit; adatokat kezel a programozás eszközeivel.	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek	Kapcsolódási pontok
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	Életkornak és érdeklődési körnek megfelelő hétköznapi tevékenységek és információ-áramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése Hétköznapi algoritmusok leírása egy lehetséges algoritmusleíró eszközzel Vezérlőszervezetek tudatos választását igénylő blokkprogramozási feladatok megoldása Típusalgoritmusok – összegzés, másolás, eldöntés, maximumkiválasztás – használatát igénylő programozási feladatok megoldása Projekt munkában egyszerű részekre bontott feladat elkészítése a részfeladatok megoldásával és összeállításával	Természetismeret, technika, életvitel és gyakorlat: a tantárgyakban tanult tevékenységek szöveges, rajzos megfogalmazása, algoritmizálása, folyamatábrák készítése. Matematika: gondolkodás, értelmezésmoდეlek megértése. Algoritmus követése,

Az elemi adatok megkülönböztetése, kezelése és használata Szekvencia, elágazások és ciklusok. Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján Példák típusalgoritmus használatára A vezérlési szerkezetek megfelelői egy programozási környezetben Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, ciklusok Változók, értékadás. Eljárások, függvények alkalmazása A program megtervezése, kódolása Animáció, grafika programozása Mozgások vezérlése Tesztelés, elemzés Az objektumorientált gondolkodás megalapozása Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata	Egyszerű algoritmussal megadható mozgások vezérlése valós és szimulált környezetben, az eredmények tesztelése, vizsgálata a lehetséges paraméterek függvényében Adatok kezelését, változók használatát igénylő folyamatok programozása Új objektum létrehozását igénylő feladatok megoldása blokkprogramozási környezetben	értelmezése, készítése.
Kulcsfogalmak/fogalmak:	algoritmuselemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmusleírási mód, szekvencia, elágazás, ciklus, elemi adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, animáció, grafika programozása, objektumorientált gondolkodás, típusfeladatok, tesztelés, elemzés, hibajavítás	
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	2. Online kommunikáció	Órakeret: 2 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési célja:	Ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait; ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat.	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek	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 Személyes adatok, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben adatok tárolása és megosztása a családi és az iskolai környezet elektronikus szolgáltatásai, felhőszolgáltatások segítségével	Magyar nyelv és irodalom: szövegalkotás, beszédkultúra, kommunikáció. Etika
Kulcsfogalmak/fogalmak:	online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatások	
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	3. Robotika	Órakeret: 4 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési célja:	Adatokat gyűjt szenzorok segítségével; mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben.	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek	Kapcsolódási pontok
Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével	A környezeti tárgyakra, akadályokra reagáló robot programozása	Természetismeret, technika, életvitel és gya-

Szenzorok funkciói, paramétere, használata Szenzorok, robotok vezérlésének kódolása blokkprogramozással Vezérlési feladatok megoldása objektumokkal, eseményvezérelten Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során	Akadálypályát teljesíteni képes robot programozása A robot szenzorokkal gyűjtött adatainak rögzítése, feldolgozása egy akadálypályán; a viselkedés módosítása a gyűjtött adatoknak megfelelően	korlat: a tantárgyakban tanult tevékenységek szöveges, rajzos megfogalmazása, algoritmizálása, folyamatábrák készítése. Matematika: gondolkodás, értelmezésmodellek megértése. Algoritmus követése, értelmezése, készítése.
Kulcsfogalmak/fogalmak:	robot, szenzor, blokkprogramozás, vezérlési szerkezetek, vezérlés, elágazás, ciklus	
A témakör tanulása eredményeként a tanuló: ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit.		

Tematikai egység	4. Bemutatókészítés	Órakeret: 3 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési célja:	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.	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek	Kapcsolódási pontok
Szöveget, táblázatot, ábrát, képet, hangot, animációt, videót tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása Feladatleírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése Bemutatószerkesztési alapelvek. A mondandóhoz illeszkedő megjelenítés	Prezentáció készítése kiselőadáshoz (a digitális kultúrához, más tantárgyakhoz, az iskolai élethez, hétköznapi problémához kapcsolódó feladat) Bemutató készítése projektmunkában végzett tevékenység összegzéséhez, bemutatásához, a megfelelő szerkezet kialakításával az információforrások etikus használatával Tájékoztató vagy reklámcélú, automatikusan ismétlődő, animált bemutató készítése	Bármely tantárgy

Automatikusan és az interaktívan vezérelt lejátszás beállítása a bemutatóban	Rövid rajzfilm készítése prezentációkészítő alkalmazással	
Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása	Elkészített prezentáció megjelenítése többféle elrendezésben, mentése különböző formátumokba	
Az információforrások etikus felhasználásának kérdései		
Kulcsfogalmak/fogalmak:	prezentáció, multimédiás objektum, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, dokumentum belső szerkezete, információforrások etikus felhasználása	
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	5. Multimédiás elemek készítése	Órakeret: 3 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési célja:	Digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és vi-deót; digitális képeken képkorrekciót hajt végre.	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek	Kapcsolódási pon-tok
Kép, hang és video digitális rögzí-tése (képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés) és javítása Multimédia alapelemek: fotó, hang, video készítése, szerkesz-tése, felhasználása előadásokhoz és bemutatókhoz Raszter- és vektorgrafikai ábra összehasonlítása, szerkesztése és illesztése különböző típusú doku-mentumokba Feladatleírás, illetve minta alap-ján vektorgrafikus ábra készítése. Görbék, csomópontok felhaszná-lása rajzok készítésében. Csomó-pontműveletek	A mindennapi, az iskolai élethez és más tan-tárgyakhoz kapcsolódó kép, hang és video rögzítése szkennel, digitális fényképező-géppel, okostelefonnal Rögzített, illetve rendelkezésre álló multi-média-alapelemek: fotó, hang, video szer-kesztése és felhasználása előadásokhoz, be-mutatókhoz Feladatleírás, illetve minta alapján raszter-és vektorgrafikai ábra készítése, szerkesz-tése, módosítása különböző dokumentu-mokba, előadásokhoz és bemutatókhoz Ábrakészítés során egyszerű transzformá-ciók műveletek, igazítások, csoportművele-tek használata Olyan grafikai feladatok megoldása, ame-lyek algoritmikus módszereket igényelnek:	Bármely tantárgy

	másolás, klónozás, tükrözés, geometriai transzformációk	
Kulcsfogalmak/fogalmak:	képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés, fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása, rastergrafika, vektorgrafika, görbék, csomópontok, csomópontműveletek	
A témakör tanulása eredményeként a tanuló: – ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít; – bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít.		

Tematikai egység	6. Táblázatkezelés	Órakeret: 12 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési célja:	Az adatokat táblázatos formába rendezi és formázza; problémákat old meg táblázatkezelő program segítségével.	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek	Kapcsolódási pontok
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 Statisztikai adatelemzés, statisztikai számítások. Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben Adatok feldolgozását segítő számítási műveletek Feladatok a cellahivatkozások használatára. Relatív és abszolút cellahivatkozás. Saját képletek szerkesztése. Függvények használata, paraméterezés Más tantárgyknál felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével Az adatok grafikus ábrázolási lehetőségei. Diagram létrehozása, szerkesztése. Diagramtípusok	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 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 megtevesztő ábrázolásának felismerése Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben az adatok feldolgozása táblázatkezelő program segítségével	Bármely tantárgy

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, paraméterezés, adatok csoportosítása, diagram létrehozása, diagram szerkesztése, diagramtípusok
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	7. Az információs társadalom, e-világ	Órakeret: 2 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési célja:	Ismeri a digitális környezetet, az e-Világ etikai problémáit; ismeri az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásait.	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek	Kapcsolódási pontok
Az információ szerepe a modern társadalomban Információkeresési technikák, stratégiák, többszemponú keresés A digitális eszközök egészségre és személyiségre gyakorolt hatásai Az adatbiztonság és adatvédelem tudatos felhasználói magatartásának szabályai	Az állampolgári jogok és kötelességek online gyakorlása, például bejelentkezés egészségügyi vizsgálatra vagy veszélyeshulladék-lerakási címek keresése Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése, valamint az ezeket megelőző vagy ezekre reagáló, biztonságot szavatoló beállítások megismerése, használata Megfigyelések végzése és értelmezése a közösségi portálokon, keresőmotorok használata közben rögzített szokásokról, érdeklődési körökről, személyes profilokról Az adatok és az online identitás védelmét biztosító lehetőségeket alkalmazása, például a közösségi oldalakon elérhető személyes adatok keresése, korlátozása és törlése Többszemponú, hatékony információkeresési feladatok megoldása más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában	Bármely tantárgy

Kulcsfogalmak/fogalmak:	e-Világ, e-kereskedelem, e-bank, e-állampolgárság, virtuális személyiség, információs társadalom, adatvédelem, internetes bűnözés, digitális eszközöktől való függőség
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	8. A digitális eszközök használata	Órakeret: 3 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési célja:	– 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.	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek	Kapcsolódási pontok
Az informatikai eszközök egészére gyakorolt hatásai Az operációs rendszerek, helyi hálózatok erőforrásainak használata, jogosultságok ismerete. Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés Felhőszolgáltatások igénybevétele, felhasználási területei, virtuális személyiség és a hozzá tartozó jogosultságok szerepe, kezelése. Alkalmazások a virtuális térben. Állományok tárolása, kezelése és megosztása a felhőben	Digitális eszközök és perifériáinak feladatokat segítő felhasználása projektfeladatokban Bemutatóhoz, projektfeladathoz tartozó állományok rendezett tárolása a lokális gépen, azok megosztása a társakkal a felhőszolgáltatáson keresztül Adatok tömörített tárolása, továbbítása a hálózaton keresztül az együttműködés érdekében Történelmi, földrajzi témák feldolgozásához térinformatikai, térképkalkulációs felhasználása A 3D megjelenítés lehetőségeinek felhasználása tantárgyi feladatokban	Bármely tantárgy

	Közös munka esetén a digitális erőforrásokhoz tartozó hozzáférési és jogosultsági szintek megismerése	
Kulcsfogalmak/fogalmak:	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	
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.		

A tovább haladás feltétele az 8. évfolyam végén	– Algoritmizálás és blokkprogramozás: – 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; – Online kommunikáció – 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. – Robotika – ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit. – Bemutatókészítés – 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. – Multimédiás elemek készítése – ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít; – bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít. – Táblázatkezelés – cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban; – az adatok szemléltetéséhez diagramot készít; – tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról – Az információs társadalom, e-Világ – ismeri az információs társadalom múltját, jelenét és várható jövőjét; – 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. – A digitális eszközök használata – 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.
--	--