

Helyi tanterv

Digitális kultúra

5-8. évfolyam

Törvényi háttér

5/2020 (01.30.) Korm.rendelet

A Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról szóló 110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelet módosításáról

Magyar Közlöny 17.

Az Oktatási Hivatal által javasolt Kerettanterv alapján

Készítette: Elek Enikő, Vinnai Zsolt

2020

Célok, fejlesztendő tanulói kulcskompetenciák

Az információs társadalom, a digitális kor olyan lehetőségekkel és kihívásokkal jár együtt, melyek alapjaiban változtatják meg a tanulási környezetet, a tudásépítés szintereit, lehetőségeit és módszereit, valamint a tanító szerepét is más megvilágításba helyezik. A tanulás-tanítás egyik célja, hogy a korábban megszerzett alapkészségek mellett a digitális kompetenciák is beépüljenek a tanulók tudásrendszerébe. Az adott életkori szakaszban fontos feladat az is, hogy azok a tanulók is részesüljenek a fejlesztésből, akik otthoni körülményeik miatt még nem kerültek kapcsolatba a digitális környezettel, eszközökkel, lehetőségekkel.

Célok, fejlesztendő tanulói kulcskompetenciák

A digitális kultúra tantárgy a 5-6. évfolyamon a Nemzeti alaptantervben rögzített kulcskompetenciákat az alábbi módon kívánja fejleszteni:

A tanulás kompetenciái: a digitális kultúra tanulása során a tanuló képessé válik a digitális környezetben, felhőalapú információmegosztó rendszerekben megszerezhető tudáselemek keresésére.

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

A digitális kompetencia: 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 és szintetizáló gondolkodását.

A személyes és társas kapcsolati kompetenciák: a digitális kultúra tantárgy keretében végzett tevékenység elősegíti az online térben való 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, alkalmazni a problémák megoldására.

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 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 helyezni, hanem a problémák játékos, de átgondolt, kreatív megközelítésére, algoritmikus megoldására, többféle lehetőség végig gondolására.

Az 5-6. évfolyamon a digitális kultúra tantárgy kerettantervi alapóraszám: 68 óra (34 hét), projekt órákkal kiegészítve 72 óra (36 hét)

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Javasolt 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
Projekt órák	4
Összes óraszám:	72

	Heti óraszám	Éves óraszám
5. évfolyam	1	36

A témakörök áttekintő táblázata: 5. évfolyam

Témakör neve	Javasolt óraszám
Algoritmizálás és blokkprogramozás	8
Online kommunikáció	5
Robotika	11

Az információs társadalom, e-Világ	6
A digitális eszközök használata	4
Projekt órák	2
Összes óraszám:	36

Tematikus egység: témakör	Algoritmizálás és blokkprogramozás	Órakeret 8 óra
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési- oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> – érti, hogyan történik az egyszerű algoritmusok végrehajtása a digitális eszközökön; – egyszerű algoritmusokat elemez és készít; <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> – megkülönbözteti, kezeli és használja az elemi adatokat; – ismeri és tanári segítséggel használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit; 	
Fejlesztési feladatok ismeretek	<ul style="list-style-type: none"> – Hétköznapi tevékenységek és információáramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése – A problémamegoldáshoz tartozó algoritmusok megismerése; algoritmus leírásának módja – Nem számítógéppel megoldandó feladatok algoritmizálása – Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata – A programozás építőkövei – Számok és szöveges adatok – A vezérlési szerkezetek megfelelői egy programozási környezetben 	
Fogalmak	<p>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</p>	
Javasolt tevékenységek	<ul style="list-style-type: none"> – Életkoruk és érdeklődési körük megfelelő hétköznapi tevékenységek és információáramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése – Az algoritmizálás nem számítógépes megvalósítása, az algoritmus eljátszása, személyes élmények szerzése – Vezérlőszerkezetek tudatos választását igénylő blokkprogramozási feladatok megoldása 	

	<ul style="list-style-type: none"> – Projektmunkában egyszerű részekre bontott feladat elkészítése a részfeladatok megoldásával és összeállításával – Jól részekre bontható projektfeladat megoldása páros vagy csoportmunkában – Objektum tulajdonságának és viselkedésének beállítását igénylő feladat megoldása blokkprogramozási környezetben
--	--

Tematikus egység: témakör	Online kommunikáció	Órakeret 5 óra
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési- oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait; – ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> – tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket; – önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait 	
Fejlesztési feladatok ismeretek	<ul style="list-style-type: none"> – Online kommunikációs csatornák önálló használata, online kapcsolattartás – Etikus és hatékony online kommunikáció a csoportmunka érdekében – Online identitás védelmében teendő lépések, használható eszközök 	
Fogalmak	online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatások, adattárolás, megosztás	
Javasolt tevékenységek	<ul style="list-style-type: none"> – 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 – Személyes adatok, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben adatok tárolása és megosztása a családi és az iskolai környezet elektronikus szolgáltatásai, felhőszolgáltatások segítségével 	
Tematikus egység: témakör	Robotika	Órakeret 11 óra

Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit; – adatokat gyűjt szenzorok segítségével; <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit.
Fejlesztési feladatok ismeretek	<ul style="list-style-type: none"> – 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
Fogalmak	robot, szenzor, algoritmus, blokkprogramozás, kódolás, vezérlés
Javasolt tevékenységek	<ul style="list-style-type: none"> – Alapszolgáltatásokat nyújtó program előállítása blokkprogramozás segítségével – 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

Tematikus egység: témakör	Az információs társadalom, e-Világ	Órakeret 6 óra
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ismeri a digitális környezet, az e-Világ etikai problémáit; – ismeri az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásait. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	

Fejlesztési feladatok ismeretek	<ul style="list-style-type: none"> – 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
Fogalmak	e-Világ; e-ügyintézés; virtuális személyiség; információs társadalom; adatbiztonság; adatvédelem; digitális eszközöktől való függőség
Javasolt tevékenységek	<ul style="list-style-type: none"> – 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

Tematikus egység: témakör	A digitális eszközök használata	Órakeret 4 óra
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> – önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat; 	

	<ul style="list-style-type: none"> – 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.
Fejlesztési feladatok ismeretek	<ul style="list-style-type: none"> – 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 – Felhőszolgáltatások igénybevétele, felhasználási területei, virtuális személyiség és a hozzá tartozó jogosultságok szerepe, kezelése – Állományok tárolása, kezelése és megosztása a felhőben
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
Javasolt tevékenységek	<ul style="list-style-type: none"> – 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

A továbbhaladás feltételei az 5. évfolyam végén

A továbbhaladás feltételei a 3. évfolyam végén	<ul style="list-style-type: none"> – megkülönbözteti, kezeli és használja az elemi adatokat; – ismeri és tanári segítséggel használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit; – ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait; – ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit; – adatokat gyűjt szenzorok segítségével; – önállóan keres információt, a találatokat hatékonyan szűri;
---	---

	<p>az internetes adatbázis-kezelő rendszerek keresési űrlapját helyesen tölti ki</p> <ul style="list-style-type: none"> – önállóan használja az operációs rendszer felhasználói felületét; <p>önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat</p>
--	---

A témakörök áttekintő táblázata: 6. évfolyam

Témakör neve	Javasolt óraszám
Algoritmizálás és blokkprogramozás	6
Szövegszerkesztés	12
Bemutatókészítés	8
Multimédiás elemek készítése	8
Projekt órák	2
Összes óraszám:	36

Tematikus egység: témakör	Algoritmizálás és blokkprogramozás	Órakeret 6 óra
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> – érti, hogyan történik az egyszerű algoritmusok végrehajtása a digitális eszközökön; – egyszerű algoritmusokat elemez és készít; – ismeri a kódolás eszközeit; adatokat kezel a programozás eszközeivel. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	
Fejlesztési feladatok ismeretek	<ul style="list-style-type: none"> – 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 	

	<ul style="list-style-type: none"> – 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
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
Javasolt tevékenységek	<ul style="list-style-type: none"> – Alapszolgáltatásokat nyújtó program előállításának blokkprogramozás segítségével – 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

Tematikus egység: témakör	Szövegszerkesztés	Órakeret 12 óra
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> – egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	

Fejlesztési feladatok ismeretek	<ul style="list-style-type: none"> – 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 – Nyelvi funkciók kritikus használata, helyesírás-ellenőrzés, elválasztás – Az információforrások etikus felhasználásának kérdései
Fogalmak	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, idézés szabályai
Javasolt tevékenységek	<ul style="list-style-type: none"> – 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 – Részletes feladatlírás 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

Tematikus egység: témakör	Bemutatókészítés	Órakeret 8 óra
Tanulási eredmények	A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére: <ul style="list-style-type: none"> – 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; 	

	<ul style="list-style-type: none"> – a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat.
Fejlesztési feladatok ismeretek	<p>Szöveget, képet tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása</p> <p>Feladateleírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése</p> <p>Bemutatószerkesztési alapelvek</p> <p>A bemutató objektumaira animációk beállítása</p> <p>Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása</p> <p>Az információforrások etikus felhasználásának kérdései</p>
Fogalmak	prezentáció, animáció, dokumentumformátum, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, információforrások etikus felhasználása
Javasolt tevékenységek	<p>Minta alapján bemutató létrehozása, paramétereinek beállítása</p> <p>Feladateleírás alapján prezentáció szerkesztése</p> <p>Prezentáció készítése kiselőadáshoz (a digitális kultúrához, más tantárgyakhoz, az iskolai élethez, hétköznapi problémához kapcsolódó feladat)</p> <p>Bemutató készítése projekt munkában végzett tevékenység összegzéséhez, bemutatásához, a megfelelő szerkezet kialakításával, az információforrások etikus használatával</p>

Tematikus egység: témakör	Multimédiás elemek készítése	Órakeret 8 óra
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> – digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót; – digitális képeken képkorrekciót hajt végre. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít; – bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít. 	
Fejlesztési feladatok ismeretek	<ul style="list-style-type: none"> – Feladateleírás, illetve minta alapján rastergrafikus ábra létrehozása, összehasonlítása, szerkesztése és illesztése különböző típusú dokumentumokba – Digitalizáló eszközök megismerése. Kép, hang és video digitális rögzítése 	

	<ul style="list-style-type: none"> – Képszerkesztési műveletek: beillesztés, vágás, kitöltés, kijelölés, színválasztás, feliratozás, retusálás, képméret változtatása, transzformációk – Más tantárgyaknál felmerülő problémák megoldása grafikai programmal: ábrák készítése, képek, fotók szerkesztése – Feladateleírás, 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, feliratozás, retusálás, képméret változtatása, transzformációk – Más tantárgyaknál felmerülő problémák megoldása grafikai programmal: ábrák készítése, képek, fotók szerkesztése
Fogalmak	rajz, rastergrafika létrehozása, rastergrafika szerkesztése, rajzeszközök; kép, hang, video digitális rögzítése; digitalizáló eszköz, képszerkesztési műveletek, transzformációk, színválasztás, retusálás, képméret változtatása
Javasolt tevékenységek	<ul style="list-style-type: none"> – 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

A továbbhaladás feltételei a 6. évfolyam végén

A továbbhaladás feltételei a 6. évfolyam végén	<ul style="list-style-type: none">– egyszerű algoritmusokat elemez és készít– ismeri és használja a programozási környezet alapvető eszközeit– egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat– egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat– ismeri a prezentációkészítés alapszabályait, és azokat alkalmazza– digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót– bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít
---	---

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 tanulttól eltérő platformmal is. A 8. osztály végére a blokkprogramozás mint algoritmizálási, kódolási eszköz lezárásra kerül.

A 7–8. évfolyamon a digitális kultúra tantárgy alapóraszám: 68 óra (34 hét), projekt órákkal kiegészítve 72 óra (36 hét)

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Javasolt 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
Projekt órák	4
Összes óraszám:	72

	Heti óraszám	Éves óraszám
7. évfolyam	1	36

A témakörök áttekintő táblázata: 7. évfolyam

Témakör neve	Javasolt óraszám
Algoritmizálás és blokkprogramozás	4
Online kommunikáció	4
Robotika	4
Szövegszerkesztés	4
Bemutatókészítés	3
Multimédiás elemek készítése	3
Táblázatkezelés	5
Az információs társadalom, e-Világ	5
A digitális eszközök használata	2
Projekt órák	2
Összes óraszám:	36

Tematikus egység: témakör	Algoritmizálás és blokkprogramozás	Órakeret: 4 óra
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési- oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> – értelmezi az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolatát; – egyszerű algoritmusokat elemez és készít; – ismeri a kódolás eszközeit; – adatokat kezel a programozás eszközeivel. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> – megkülönbözteti, kezeli és használja az elemi adatokat; – ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit; 	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	<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. 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>A program megtervezése, kódolása</p> <p>Tesztelés, elemzés</p> <p>Az objektumorientált gondolkozás megalapozása</p> <p>Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata</p>
Fogalmak	<p>algitmuselemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmusleírási mód, szekvencia, elágazás, ciklus, elemi adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, objektumorientált gondolkozás, típusfeladatok, tesztelés, elemzés, hibajavítás</p>
Javasolt tevékenységek	<p>Életkornak és érdeklődési körnek megfelelő hétköznapi tevékenységek és információáramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése</p> <p>Hétköznapi algoritmusok leírása egy lehetséges algoritmusleíró eszközzel</p> <p>Vezérlőszerkezetek tudatos választását igénylő blokkprogramozási feladatok megoldása</p> <p>Típusalgoritmusok – összegzés, másolás, eldöntés, maximumkiválasztás – használatát igénylő programozási feladatok megoldása</p> <p>Egyszerű algoritmusmal megadható mozgások vezérlése valós és szimulált környezetben, az eredmények tesztelése, vizsgálata a lehetséges paraméterek függvényében</p> <p>Adatok kezelését, változók használatát igénylő folyamatok programozása</p>

Tematikus egység: témakör	Online kommunikáció	Órakeret: 4 óra
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait; – ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> – 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.
Fejlesztési feladatok és ismeretek	<p>Online kommunikációs csatornák 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>
Fogalmak	online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatások
Javasolt tevékenységek	<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>

Tematikus egység: témakör	Robotika	Órakeret: 4 óra
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> – adatokat gyűjt szenzorok segítségével; – mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit. 	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	<p>Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével</p> <p>Szenzorok funkciói, paraméterei, használata</p> <p>Szenzorok, robotok vezérlésének kódolása blokkprogramozással</p>	
Fogalmak	robot, szenzor, blokkprogramozás, vezérlési szerkezetek, vezérlés, elágazás, ciklus	
Javasolt tevékenységek	<p>A környezeti tárgyakra, akadályokra reagáló robot programozása</p> <p>Akadálypályát teljesíteni képes robot programozása</p>	

	A robot szenzorokkal gyűjtött adatainak rögzítése, feldolgozása egy akadálypályán; a viselkedés módosítása a gyűjtött adatoknak megfelelően
--	---

Tematikus egység: témakör	Szövegszerkesztés	Órakeret: 6 óra
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési- oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> – egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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); – 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. 	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	<p>Szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentumok létrehozása, formázása</p> <p>Feladatlírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése</p> <p>Szövegszerkesztési alapelvek. A szöveg tipográfiája, tipográfiai ismeretek. Szöveges dokumentumok szerkezete, objektumok. Élőfej és élőláb</p>	
Fogalmak	<p>szövegszerkesztési alapelvek, tipográfia, dokumentumok szerkezete, objektumok, élőfej, élőláb, táblázat szövegben, táblázat tulajdonságai, dokumentumformátumok, információforrások etikus felhasználása</p>	
Javasolt tevékenységek	<p>Kész minta alapján szöveges dokumentumok önálló létrehozása, például iratminták, adatlap készítése</p> <p>Adott tanórai vagy más tantárgyakhoz 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,</p>	

	élőfej és élőláb kialakítása és formázása, vízjel szerepeltetése egy kép beszúrásával
--	---

Tematikus egység: témakör	Bemutatókészítés	Órakeret: 3 óra
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési- oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	<p>Szöveget, táblázatot, ábrát, képet, hangot, animációt, videót tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása</p> <p>Feladatlírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése</p> <p>Bemutatószerkesztési alapelvek. A mondandóhoz illeszkedő megjelenítés</p> <p>Automatikusan és az interaktívan vezérelt lejátszás beállítása a bemutatóban</p>	
Fogalmak	prezentáció, multimédiás objektum, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, dokumentum belső szerkezete	
Javasolt tevékenységek	<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>	

Tematikus egység: témakör	Multimédiás elemek készítése	Órakeret: 3 óra
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési- oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> – digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót; 	

	<ul style="list-style-type: none"> – digitális képeken képkorrekciót hajt végre. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít; – bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít.
Fejlesztési feladatok és ismeretek	<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>
Fogalmak	<p>képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés, fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása, rasztergrafika, vektorgrafika, görbék, csomópontok, csomópontműveletek</p>
Javasolt tevékenységek	<p>A mindennapi, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó kép, hang és video rögzítése szkenneléssel, digitális fényképezőgéppel, okostelefonnal</p> <p>Rögzített, illetve rendelkezésre álló multimédia-alapelemek: fotó, hang, video szerkesztése és felhasználása előadásokhoz, bemutatókhoz</p> <p>Feladatléírás, 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>

Tematikus egység: témakör	Táblázatkezelés	Órakeret: 7 óra
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> – az adatokat táblázatos formába rendezi és formázza; – problémákat old meg táblázatkezelő program segítségével. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> – cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban; – az adatok szemléltetéséhez diagramot készít; 	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	<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>Adatok feldolgozását segítő számítási műveletek</p>	

	Más tantárgyaknál felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével Az adatok grafikus ábrázolási lehetőségei. Diagram létrehozása, szerkesztése. Diagramtípusok
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
Javasolt tevékenységek	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 Az osztály, évfolyam vagy az iskola adatainak statisztikai elemzése Egy-egy adatsorból többféle diagram készítése, az adatok megtévesztő ábrázolásának felismerése Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben az adatok feldolgozása táblázatkezelő program segítségével

Tematikus egység: témakör	Az információs társadalom, e-Világ	Órakeret: 5 óra
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ismeri a digitális környezet, az e-Világ etikai problémáit; – ismeri az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásait. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	Az információs technológiai fejlesztés gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése	

	<p>Az információ szerepe a modern társadalomban</p> <p>Információkeresési technikák, stratégiák, többszemponú keresés</p> <p>A digitális eszközök egészségre és személyiségre gyakorolt hatásai</p> <p>Az adatbiztonság és adatvédelem tudatos felhasználói magatartásának szabályai</p>
Fogalmak	e-Világ, e-kereskedelem, e-bank, e-állampolgárság, virtuális személyiség, információs társadalom, adatvédelem, internetes bűnözés, digitális eszközöktől való függőség
Javasolt tevékenységek	<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>Megfigyelések végzése és értelmezése a közösségi portálokon, keresőmotorok használata közben rögzített szokásokról, érdeklődési körökről, személyes profilokról</p> <p>Az adatok és az online identitás védelmét biztosító lehetőségeket alkalmazása, például a közösségi oldalakon elérhető személyes adatok keresése, korlátozása és törlése</p> <p>Többszemponú, hatékony információkeresési feladatok megoldása más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában</p>

Tematikus egység: témakör	A digitális eszközök használata	Órakeret: 2 óra
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> – 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.
Fejlesztési feladatok és ismeretek	<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>
Fogalmak	<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>
Javasolt tevékenységek	<p>Digitális eszközök és perifériáinak feladatot segítő felhasználása projektfeladatokban</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>Történelmi, földrajzi témák feldolgozásához térinformatikai, térképalkalmazások felhasználása</p> <p>A 3D megjelenítés lehetőségeinek felhasználása tantárgyi feladatokban</p> <p>Közös munka esetén a digitális erőforrásokhoz tartozó hozzáférési és jogosultsági szintek megismerése</p>
--	--

<p>A továbbhaladás feltételei 7. évfolyam végén</p>	<ul style="list-style-type: none"> – megkülönbözteti, kezeli és használja az elemi adatokat; – ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit; – önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat. – A környezeti tárgyakra, akadályokra reagáló robot programozása – Akadálypályát teljesíteni képes robot programozása – 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; – az adatok szemléltetéséhez diagramot készít; 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. – az informatikai eszközöket önállóan használja, a tipikus felhasználói hibákat elkerüli, és elhárítja az egyszerűbb felhasználói szintű hibákat;
--	---

	Heti óraszám	Éves óraszám
8. évfolyam	1	36

A témakörök áttekintő táblázata: 8. évfolyam

Témakör neve	Javasolt óraszám
Algoritmizálás és blokkprogramozás	11
Robotika	4
Szövegszerkesztés	4
Bemutatókészítés	3
Multimédiás elemek készítése	3
Táblázatkezelés	7
A digitális eszközök használata	2
Projekt órák	2
Összes óraszám:	36

Tematikus egység: témakör	Algoritmizálás és blokkprogramozás	Órakeret: 11 óra
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> – értelmezi az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolatát; – egyszerű algoritmusokat elemez és készít; – ismeri a kódolás eszközeit; – adatokat kezel a programozás eszközeivel. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	<p>Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata</p> <p>Hétköznapi tevékenységekből a folyamat és az adatok absztrakciója</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>	

	Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata
Fogalmak	algoritmuselemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmusleírás mód, szekvencia, elágazás, ciklus, elemi adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, animáció, grafika programozása, objektumorientált gondolkodás, típusfeladatok, tesztelés, elemzés, hibajavítás
Javasolt tevékenységek	Életkornak és érdeklődési körnek megfelelő hétköznapi tevékenységek és információáramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése Hétköznapi algoritmusok leírása egy lehetséges algoritmusleíró eszközzel Vezérlőszerkezetek 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 Egyszerű algoritmusokkal 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

Tematikus egység: témakör	Robotika	Órakeret: 4 óra
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> – adatokat gyűjt szenzorok segítségével; – mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit. 	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	<p>Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével</p> <p>Szenzorok funkciói, paraméterei, használata</p> <p>Szenzorok, robotok vezérlésének kódolása blokkprogramozással</p> <p>Vezérlési feladatok megoldása objektumokkal, eseményvezérelten</p> <p>Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projekt munkák során</p>	
Fogalmak	robot, szenzor, blokkprogramozás, vezérlési szerkezetek, vezérlés, elágazás, ciklus	
Javasolt tevékenységek	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
--	---

Tematikus egység: témakör	Szövegszerkesztés	Órakeret: 4 óra
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési- oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> – egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	<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. 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>	
Fogalmak	<p>szövegszerkesztési alapelvek, tipográfia, dokumentumok szerkezete, objektumok, élőfej, élőláb, táblázat szövegben, táblázat tulajdonságai, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, webes dokumentumkészítés, információforrások etikus felhasználása</p>	
Javasolt tevékenységek	<p>Kész minta alapján szöveges dokumentumok önálló létrehozása, például iratminták, adatlap készítése</p> <p>Adott tanórai vagy más tantárgyakhoz 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>Az elkészített dokumentum környezetbarát nyomtatásának megbeszélése, mentése és megnyitása PDF formátumban</p> <p>Szöveges dokumentum megosztása online tárhelyen</p>
--	---

Tematikus egység: témakör	Bemutatókészítés	Órakeret: 3 óra
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési- oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	<p>Szöveget, táblázatot, ábrát, képet, hangot, animációt, videót tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása</p> <p>Feladatleírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése</p> <p>Bemutatószerkesztési alapelvek. A mondandóhoz illeszkedő megjelenítés</p> <p>Automatikusan és az interaktívan vezérelt lejátszás beállítása a bemutatóban</p> <p>Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása</p> <p>Az információforrások etikus felhasználásának kérdései</p>	
Fogalmak	<p>prezentáció, multimédiás objektum, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, dokumentum belső szerkezete, információforrások etikus felhasználása</p>	
Javasolt tevékenységek	<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>Tájékoztató vagy reklámcélú, automatikusan ismétlődő, animált bemutató készítése</p> <p>Rövid rajzfilm készítése prezentációkészítő alkalmazással</p>	

	Elkészített prezentáció megjelenítése többféle elrendezésben, mentése különböző formátumokba
--	--

Tematikus egység: témakör	Multimédiás elemek készítése	Órakeret: 3 óra
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési- oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> – digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót; – digitális képeken képkorrekciót hajt végre. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít; – bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít. 	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	<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 Feladateleírás, illetve minta alapján vektorgrafikus ábra készítése. Görbék, csomópontok felhasználása rajzok készítésében. Csomópontműveletek</p>	
Fogalmak	képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés, fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása, rasztergrafika, vektorgrafika, görbék, csomópontok, csomópontműveletek	
Javasolt tevékenységek	<p>A mindennapi, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó kép, hang és video rögzítése szkenneléssel, digitális fényképezőgéppel, okostelefonnal Rögzített, illetve rendelkezésre álló multimédia-alapelemek: fotó, hang, video szerkesztése és felhasználása előadásokhoz, bemutatókhoz Feladateleírás, illetve minta alapján raszter- és vektorgrafikai ábra készítése, szerkesztése, módosítása különböző dokumentumokba, előadásokhoz és bemutatókhoz Ábrakészítés során egyszerű transzformációs műveletek, igazítások, csoportműveletek használata Olyan grafikai feladatok megoldása, amelyek algoritmikus módszereket igényelnek: másolás, klónozás, tükrözés, geometriai transzformációk</p>	

Tematikus egység: témakör	Táblázatkezelés	Órakeret: 7 óra
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> – az adatokat táblázatos formába rendezi és formázza; – problémákat old meg táblázatkezelő program segítségével. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> – cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban; – az adatok szemléltetéséhez diagramot készít; – tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról. 	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	<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 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 tantárgyaknál felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével Az adatok grafikus ábrázolási lehetőségei. Diagram létrehozása, szerkesztése. Diagramtípusok</p>	
Fogalmak	<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>	
Javasolt tevékenységek	<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 A problémának megfelelő adattípusok, adatformátumok, képletek, függvények alkalmazása egy táblázatkezelő programban Az osztály, évfolyam vagy az iskola adatainak statisztikai elemzése</p>	

	Egy-egy adatsorból többféle diagram készítése, az adatok megtévesztő ábrázolásának felismerése Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben az adatok feldolgozása táblázatkezelő program segítségével
--	--

Tematikus egység: témakör	A digitális eszközök használata	Órakeret: 2 óra
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési- oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	<p>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. Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés Felhőszolgáltatások igénybevétele, felhasználási területei, virtuális személyiség és a hozzá tartozó jogosultságok szerepe,</p>	

	kezelése. Alkalmazások a virtuális térben. Állományok tárolása, kezelése és megosztása a felhőben
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
Javasolt tevékenységek	Digitális eszközök és perifériáinak feladatot 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, térképalkalmazások felhasználása A 3D megjelenítés lehetőségeinek felhasználása tantárgyi feladatokban Közös munka esetén a digitális erőforrásokhoz tartozó hozzáférési és jogosultsági szintek megismerése
A továbbhaladás feltételei 8. évfolyam végén	<ul style="list-style-type: none"> – 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. – ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit. – egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat. 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; – digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót; – digitális képeken képkorrekciót hajt végre. – az adatokat táblázatos formába rendezi és formázza;

	<ul style="list-style-type: none">– problémákat old meg táblázatkezelő program segítségével.– önállóan használja az operációs rendszer felhasználói felületét;– önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat;
--	---