

# DIGITÁLIS KULTÚRA HELYITANTERV 5-8. ÉVFOLYAM

## Debreceni Hatvani István Általános Iskola

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 háttér 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 analízáló, szintetizáló és algoritmizáló gondolkodását.

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

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

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

A digitális kultúra tantárgy fejlesztési feladatait a Nat 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 szakmódszertani képzettséggel, ezért a digitális írástudás alapjait neki kell átadnia, míg a többi tantárgy az ismeretek alkalmazásának és felhasználásának nélkülözhetetlen terepe.

A tanuló a digitális írástudás fejlesztése során a megfelelő szintű és biztonságos eszközhasználat gyakorlásával problémaorientált feladatmegoldásokat sajátít el, lehetőség szerint minél több célprogram megismerésével. A szövegszerkesztési, a 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 információszerzés, tárolás, értékelés és kreatív felhasználás folyamatával. Tanuljanak meg ismereteket szerezni különböző digitális technológiák segítségével a más tantárgyak tanulása során felmerülő témakörökben. Kollaboratív tevékenységgel használják fel a megszerzett ismereteket például kiselőadások, tanulmányok, projektek során. A **problémamegoldás** a hétköznapi élethelyzetek, a tanulási feladatok, a munkavégzés fontos részét képezi. A feladatok eredményes megoldásához azok megértése, részekre bontása, majd a megfelelő

lépések tervezett, precíz végrehajtása szükséges. A problémamegoldás egyre gyakrabban digitális eszközökkel történik, ezért a digitális kultúra tantárgy tanulási eredményei között kiemelt szerepet kap a problémamegoldás témaköre.

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

Az **információs technológiákat** nem csak a digitális szolgáltatások igénybevételéhez használjuk, azok ma már az állampolgári kötelezettségek teljesítéséhez is szükségesek. A webes és mobilkommunikációs eszközök széles választéka, felhasználási területük gazdagsága lehetővé teszi a tanórák rugalmas alakítását, és szükségessé teszi a tanulók bevonását a tanulási folyamat tervezésébe – beleértve ebbe a tanulók saját mobileszközeinek alkalmazását is. A témakör feldolgozása során nem a technikai újításokra 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 számítógépet 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 helyoznünk, hanem a problémák játékos, de átgondolt, kreatív megközelítésére, algoritmikus megoldására, többféle lehetőség végig gondolására.

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

**A témakörök áttekintő táblázata:**

	kerettanterv alapján órakeret az 5-6.évfolyamra ( 95 % )	helyi tanterv	helyi tanterv
		5. évfolyam órakerete heti 1 órára	6. évfolyam órakerete heti 1 órára
<b>Algoritmizálás és blokkprogramozás</b>	14	5	9
<b>Online kommunikáció</b>	5	3	2
<b>Robotika</b>	11	4	7
<b>Szövegszerkesztés</b>	12	8	4
<b>Bemutatókészítés</b>	8	4	4
<b>Digitális eszközök használata</b>	4	2	2
<b>Multimédiás elemek készítése</b>	8	4	4
<b>Az információs társadalom, e-Világ</b>	6	4	2
<b>Összesen:</b>	<b>68</b>	<b>34</b>	<b>34</b>
<b>Ismétlés, számonkérés</b> Szabad órakeret (5 %)	4	2	2

## 5. évfolyam

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>I. Algoritmizálás és blokkprogramozás</b>	<b>Órakeret 5 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Társaival együttműködve megold különböző feladatokat, ötleteit, véleményét megfogalmazza, részt vesz a közös álláspont kialakításában.</p> <p>Kiválasztja az általa ismert informatikai eszközök és alkalmazások közül azokat, amelyek az adott probléma megoldásához szükségesek.</p> <p>Alkalmaz néhány megadott algoritmust tevékenység, játék során, és néhány egyszerű esetben módosítja azokat.</p> <p>Értelmezi a problémát, a megoldási lehetőségeket eljátssza, megfogalmazza, egyszerű eszközök segítségével megvalósítja.</p> <p>Felismer, eljátsszik, végrehajt néhány hétköznapi tevékenysége során tapasztalt, elemi lépésekből álló, adott sorrendben végrehajtandó cselekvést.</p> <p>Egy adott, mindennapi életből vett algoritmust elemi lépésekre bont, értelmezi a lépések sorrendjét, megfogalmazza az algoritmus várható kimenetelét.</p>	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	<p>Ismeretek tudatos memorizálása, felidézése.</p> <p>A tanulást segítő eszközök és módszerek használatának fejlesztése.</p> <p>A rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok megismerése.</p> <p>Kommunikáció, kreativitás fejlesztése.</p> <p>A saját képességek és műveltség fejlesztésének igénye.</p>	
<b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Tevékenységek</b>
<p>Egyszerű algoritmusokat elemez és készít digitális eszközökön.</p> <p>Ismeri a kódolás eszközeit. A programot megtervezi, kódolja.</p>	<p>A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek és az algoritmus leírási módok kiválasztásának fejlesztése.</p> <p>Számítógéppel megoldandó feladatok algoritmizálásának fejlesztése.</p>	<p>Az algoritmizálás nem számítógépes megvalósítása, az algoritmus eljátszása, személyes élmények szerzése.</p> <p>Vezérlőszerkezetek tudatos választását igénylő blokkprogramozási feladatok megoldása.</p>

<p>A program megtervezése, kódolása, tesztelése, elemzése.</p> <p>Adatokat kezelése a programozás eszközeivel.</p> <p>Megkülönbözteti, kezeli és használja az elemi adatokat.</p> <p>Ismeri, és tanári segítséggel használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit.</p> <p>Ismeri és használja a programozási környezet alapvető eszközeit.</p>	<p>Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata elemzésének fejlesztése.</p>	<p>Változók használatát igénylő folyamatok programozása, és a kimeneti eredmények elemzése szélsőséges bemeneti értékek esetén.</p> <p>Projekt munkában egyszerű részekre bontott feladat elkészítése a részfeladatok megoldásával és összeállításával.</p> <p>Jól részekre bontható projektfeladat megoldása páros vagy csoport munkában.</p>
<p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– megkülönbözteti, kezeli és használja az elemi adatokat</li> <li>– ismeri, és tanári segítséggel használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit</li> <li>– ismeri és használja a programozási környezet alapvető eszközeit</li> </ul>		
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>algoritmus, folyamat, adat, adattípus, szöveges adatok, számok, bemenet, kimenet, problémamegoldó tevékenység, algoritmus leírása, algoritmustervezés, fejlesztői felület, blokkprogramozás, kódolás, tesztelés, elemzés, hibajavítás</p>	

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>II. Online kommunikáció</b>	<b>Órakeret 3 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Ismeri és használja a kapcsolattartás egyes formáit és a kommunikáció lehetőségeit a digitális környezetben.</p> <p>Ismeri a mobileszközök alkalmazásának előnyeit.</p> <p>Elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez.</p> <p>Társaival együttműködve online és offline környezetben egyaránt megold különböző feladatokat, ötleteit, véleményét megfogalmazza, részt vesz a közös álláspont kialakításában.</p> <p>Közvetlen tapasztalatokkal rendelkezik a mobileszközök oktatási célú felhasználásával kapcsolatban.</p>	
<b>A tematikai egység nevelési- fejlesztési céljai</b>	<p>Ismeretek tudatos felidézése.</p> <p>A tanulást segítő eszközök és módszerek megismerése, használatának fejlesztése.</p> <p>Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása.</p> <p>Kommunikáció fejlesztése.</p> <p>A saját képességek és műveltség fejlesztésének igénye.</p>	
<b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Tevékenységek</b>
<p>Ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetnek elektronikus szolgáltatásait.</p> <p>Ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat.</p> <p>Tisztában van a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket.</p>	<p>Online kommunikációs csatornák önálló használatának, online kapcsolattartásának fejlesztése.</p> <p>Etikus és hatékony online kommunikáció fejlesztése a csoportmunka érdekében.</p> <p>Az online identitás védelmében teendő lépések, a használható eszközök megismerésének fejlesztése.</p>	<p>Elektronikus levél írása, üzenetküldő és csevegőprogram használata az elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával.</p> <p>Etikus és hatékony online kommunikáció az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó csoportmunka érdekében.</p> <p>Az adatok védelmét biztosító lehetőségek használata az online kommunikációs alkalmazásokban.</p>

<p>Önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait.</p>		<p>Személyes adatok, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben adatok tárolása és megosztása a családi és az iskolai környezet elektronikus szolgáltatásai segítségével.</p>
<p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket</li> <li>- önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait</li> </ul>		
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>online identitás, e-mail, chat, adattárolás, megosztás</p>	

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>III. Robotika</b>	<b>Órakeret 4 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Megvizsgálja és értékeli az általa vagy társai által alkalmazott, létrehozott, megvalósított eljárásokat.  Eredményétől függően módosítja a problémamegoldás folyamatában az adott, egyszerű tevékenységsorokat.  Alkalmaz néhány megadott algoritmust tevékenység, játék során, és néhány egyszerű esetben módosítja azokat.  Értelmezi a problémát, a megoldási lehetőségeket eljátssza, megfogalmazza, egyszerű eszközök segítségével megvalósítja.  Felismer, eljátszik, végrehajt néhány hétköznapi tevékenysége során tapasztalt, elemi lépésekből álló, adott sorrendben végrehajtandó cselekvést.  Egy adott, mindennapi életből vett algoritmust elemi lépésekre bont, értelmezi a lépések sorrendjét, megfogalmazza az algoritmus várható kimenetelét.  A valódi vagy szimulált programozható eszköz mozgását értékeli, hiba esetén módosítja a kódsorozatot a kívánt eredmény eléréséig. Tapasztalatait megfogalmazza, megvitatja társaival.  Adott feltételeknek megfelelő kódsorozatot tervez és hajtat végre, történeteket, meserészleteket jelenít meg padlórobottal vagy más eszközzel.</p>	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	<p>A rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok megismerése.  Ismeretek tudatos memorizálása, felidézése.  A tanulást segítő eszközök és módszerek megismerése, használatának fejlesztése.  Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása.  Kommunikáció, kreativitás fejlesztése.  A saját képességek és műveltség fejlesztésének igénye.</p>	
<b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Tevékenységek</b>
<p>Ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit.  Mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben.</p>	<p>Az algoritmikus gondolkodás fejlesztése.  Algoritmus készítésének fejlesztése: lépésekre bontás, algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével.</p>	<p>Alapszolgáltatásokat nyújtó program előállításával blokkprogramozás segítségével.  Geometrikus ábrák útján mozgó robot programozása.</p>

Robotvezérlési alapfogalmakat ismeri	<p>A gyakorlati életből vett egyszerű problémák megoldásának fejlesztése algoritmusok segítségével.</p> <p>Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során.</p>	
<p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit</li> </ul>		
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>robot, vezérlés, blokkprogramozás, szekvencia</p>	

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>IV. Szövegszerkesztés</b>	<b>Órakeret 8 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Egyszerű feladatokat old meg informatikai eszközökkel. Esetenként tanítói segítséggel összetett funkciókat is alkalmaz. Elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez.	
<b>A tematikai egység nevelési- fejlesztési céljai</b>	Szöveges dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Képek szövegben való elhelyezése. Esztétikus munkára nevelés.	
<b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Tevékenységek</b>
<p>Ismeri egy adott feladat kapcsán szöveges dokumentumok létrehozásának lépéseit.</p> <p>Ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges dokumentum készítése során a szöveg formázására vonatkozó alapelveket.</p> <p>A tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el a képeket.</p> <p>Ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás).</p>	<p>A nyelvi funkciók kritikus használatának fejlesztése.</p> <p>Az információforrások etikus módon való használatának fejlesztése.</p> <p>Esztétikus munkára való igény fejlesztése.</p>	<p>Nyomtatott dokumentumokban alkalmazott betű- és bekezdésformátumok elemzése.</p> <p>Adott tanórai, iskolai, hétköznapi problémához dokumentum készítése.</p> <p>Képeket, ábrákat, különböző karakter- és bekezdésformázással készült szövegeket, tartalmazó dokumentumok készítése, például termékismertető, címkék.</p> <p>Az iskolai élethez, hétköznapi problémához, adott tanórai vagy más tantárgyokhoz kapcsolódó szöveges dokumentum készítése például fogalmazás készítése.</p>

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges dokumentum készítése során a szöveg formázására vonatkozó alapelveket
- a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges képeket
- ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás)
- etikus módon használja fel az információforrásokat

**Kulcsfogalmak/  
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

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>V. Bemutatókészítés</b>		<b>Órakeret 4 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Egyszerű ábrát, egyéb segédletet készít.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	<p>A tanulást segítő eszközök és módszerek használatának fejlesztése.</p> <p>Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása.</p> <p>Kommunikáció, kreativitás fejlesztése.</p> <p>A saját képességek és műveltség fejlesztésének igénye.</p> <p>Esztétikus munkára való nevelés.</p>		
<b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Tevékenységek</b>	
<p>Ismeri a prezentációkészítés alapszabályait, és a tartalomnak megfelelően alakítja ki a prezentáció szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges szöveget és képeket.</p> <p>A bemutató objektumaira animációk beállítása.</p> <p>Etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.</p>	<p>Együttműködés képességének fejlesztése az iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása során csoportmunkában.</p> <p>Az információforrások etikus módon való használatának fejlesztése.</p> <p>Esztétikus munkára való igény fejlesztése.</p>	<p>Szöveget, képet tartalmazó prezentáció létrehozására, formázására, feladatleírás, illetve minta alapján egyszerű prezentáció szerkesztésére.</p> <p>Prezentáció készítése kiselőadáshoz (a digitális kultúrához, más tantárgyakhoz, az iskolai élethez, hétköznapi problémához kapcsolódó feladat).</p>	
<b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>– ismeri a prezentációkészítés alapszabályait, és azokat alkalmazza</li> <li>– a tartalomnak megfelelően alakítja ki a prezentáció szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges képeket és szöveget</li> </ul>			
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	prezentáció, animáció, dokumentumformátum, lényegkiemelés, információforrások etikus felhasználása		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	VI. A digitális eszközök használata	Órakeret 2 óra
<b>Előzetes tudás</b>	Közvetlen tapasztalatokat szerez a digitális eszközök használatával kapcsolatban. A feladathoz, problémához digitális eszközt, illetve alkalmazást, applikációt, felhasználói felületet választ. felsorol néhány érvet választásával kapcsolatosan.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Ismeretek tudatos memorizálása, felidézése. A megtanulást segítő eszközök és módszerek megismerése, használatának fejlesztése. A rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok megismerése. Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása. Kommunikáció, kreativitás fejlesztése. A saját képességek és műveltség fejlesztésének igénye.	
Ismeretek	Fejlesztési követelmények	Tevékenységek
<p>Célszerűen választ a feladat megoldásához használható informatikai eszközök közül.</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 használatának megismerése.</p> <p>Állományok tárolása, kezelése.</p> <p>Az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszereinek megismerése. Segítséggel használja az</p>	<p>Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásainak megismerése.</p> <p>Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása.</p> <p>Az információforrások etikus módon való használatának fejlesztése.</p>	<p>A digitális eszközök feladatot segítő felhasználása projektfeladatokban.</p> <p>Bemutatóhoz, projektfeladathoz tartozó állományok rendezett tárolása a lokális gépen.</p> <p>Projektfeladathoz kapcsolódóan használandó perifériák lehetőségeinek megismerése, használata.</p>

<p>operációs rendszer felhasználói felületét.</p> <p>Segítséggel kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait. Használja a digitális hálózatok alapszolgáltatásait.</p> <p>Az informatikai eszközöket segítséggel használja, a tipikus felhasználói hibákat elkerüli, és elhárítja az egyszerűbb felhasználói szintű hibákat.</p> <p>Értelmezi az informatikai eszközöket működtető szoftverek hibajelzéseit, és azokról beszámol.</p>		
<p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– segítséggel kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait</li> <li>– az informatikai eszközöket segítséggel használja, a tipikus felhasználói hibákat elkerüli, és elhárítja az egyszerűbb felhasználói szintű hibákat</li> <li>– értelmezi az informatikai eszközöket működtető szoftverek hibajelzéseit, és azokról beszámol</li> </ul>		
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>adat, információ, hír, digitalizálás, minőség, ergonómia, be- és kiviteli periféria, háttértár, kommunikációs eszközök, fájl, fájlműveletek, mappa, mappaműveletek, mobileszközök operációs rendszere, helyi hálózat, etikus információkezelés</p>	

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>VII. Multimédiás elemek készítése</b>	<b>Órakeret 4 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Adott szempontok alapján megfigyel néhány, grafikai alkalmazással készített produktumot, személyes véleményét megfogalmazza.</p> <p>Grafikai alkalmazással egyszerű, közvetlenül hasznosuló rajzot, grafikát, hoz létre.</p> <p>Egy rajzos dokumentumot adott szempontok alapján értékel, módosít.</p> <p>Egyszerű ábrát, egyéb segédletet készít.</p>	
<b>A tematikai egység nevelési- fejlesztési céljai</b>	<p>Ismeretek tudatos memorizálása, felidézése.</p> <p>A tanulást segítő eszközök és módszerek megismerésének, interaktív használatának fejlesztése.</p> <p>Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása.</p> <p>Kommunikáció, kreativitás fejlesztése.</p> <p>A saját képességek és műveltség fejlesztésének igénye.</p>	
<b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Tevékenységek</b>
<p>Digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet.</p> <p>Digitális képeken képkorrekciót hajt végre.</p> <p>Ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít.</p> <p>Feladatleírás, illetve minta alapján rasztergrafikus ábrát hoz létre, szerkeszti és beilleszti különböző típusú dokumentumokba.</p>	<p>Kreativitás fejlesztése képszerkesztési műveletek során (beillesztés, vágás, kijelölés, képméret változtatása, transzformációk).</p>	<p>Kép önálló rögzítése és tárolása digitális eszközökkel, digitális fényképezőgéppel, okostelefonnal más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában.</p> <p>A saját eszközzel készített képből, képrészlet kivágása prezentációhoz való felhasználás céljából.</p> <p>Képkorrekció végrehajtása saját készítésű digitális képeken, ami a további alkalmazáshoz vagy feldolgozáshoz szükséges.</p> <p>Bittérképes rajzolóprogrammal ábrakészítés más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában.</p>

<b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít</li><li>– digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet</li><li>– digitális képeken képkorrekciót hajt végre</li></ul>	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	rajz, rasztergrafika létrehozása, rasztergrafika szerkesztése, rajzeszközök. kép digitális rögzítése digitalizáló eszköz, képszerkesztési műveletek, transzformációk, képméret változtatása

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>VIII. Az információs társadalom, e-Világ</b>	<b>Órakeret 4 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Információt keres az interneten más tantárgyak tanulása során, és felhasználja azt.          Állításokat fogalmaz meg grafikonokról, táblázatokról, a kapott információkat felhasználja napi tevékenysége során.          Információkat keres, a talált adatokat felhasználja digitális produktumok létrehozására.          Kiválasztja a számára releváns információt.</p>	
<b>A tematikai egység nevelési- fejlesztési céljai</b>	<p>Az informatikai biztonsággal kapcsolatos ismeretek megértése.          Az adatvédelem érdekében alkalmazható lehetőségek megértése.          Az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályok megértése.          Az információforrások etikus felhasználása.</p>	
<b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Tevékenységek</b>
<p>Az információ szerepe a modern társadalomban</p> <p>Ismeri a digitális környezet, az e-Világ etikai problémáit.</p> <p>Ismeri az információs technológia fejlődésének környezeti, kulturális hatásait.</p> <p>Önállóan keres információt, a találatokat hatékonyan szűri.</p> <p>Védekezik az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget kér.</p>	<p>Információkeresési technikák, stratégiák fejlesztése.</p> <p>Adatok biztonságos kezelésének, technikai és etikai problémák felismerésének fejlesztése.</p> <p>Legyen képes felismerni az informatikai eszközök használatának következményeit a személyiségre és az egészségre vonatkozóan.</p>	<p>Elektronikus levél írása hivatalos, iskolai, családi és baráti címzettnek.</p> <p>A családi és iskolai kapcsolatokban az elektronikus kommunikációs szabályok megfogalmazása.</p> <p>Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése.</p> <p>Megfigyelése végzések keresőmotorok használata közben rögzített szokásokról, érdeklődési körökről, személyes profilokról.</p>

<b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– önállóan keres információt, a találatokat hatékonyan szűri</li><li>– ismeri az információs társadalmat</li><li>– védekezik az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget kér</li></ul>	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	e-Világ, virtuális személyiség, információs társadalom, adatbiztonság, adatvédelem, digitális eszközöktől való függőség

**A fejlesztés várt  
eredményei az  
5. évfolyam végén**

*Algoritmizálás és blokkprogramozás*

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

*Online kommunikáció*

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

*Robotika*

- ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit
- mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben

*Szövegszerkesztés*

- egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges dokumentumokat
- ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket

*Bemutatókészítés*

- egy adott minta alapján hoz létre prezentációt
- etikus módon használja fel az információforrásokat
- digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet
- digitális képeken képkorrekciót hajt végre

*Az információs társadalom, e-Világ*

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

*A digitális eszközök használata*

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

## 6. évfolyam

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>I. Algoritmizálás és blokkprogramozás</b>	<b>Órakeret 9 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez.</p> <p>Társaival együttműködve online és offline környezetben egyaránt megold különböző feladatokat, ötleteit, véleményét megfogalmazza, részt vesz a közös álláspont kialakításában.</p> <p>Kiválasztja az általa ismert informatikai eszközök és alkalmazások közül azokat, amelyek az adott probléma megoldásához szükségesek.</p> <p>Megvizsgálja és értékeli az általa vagy társai által alkalmazott, létrehozott, megvalósított eljárásokat.</p> <p>Értelmezi a problémát, megfogalmazza, egyszerű eszközök segítségével megvalósítja a megoldást.</p> <p>Felismer, eljátszik, végrehajt néhány hétköznapi tevékenysége során tapasztalt, elemi lépésekből álló, adott sorrendben végrehajtandó cselekvést.</p> <p>Egy adott, mindennapi életből vett algoritmust elemi lépésekre bont, értelmezi a lépések sorrendjét, megfogalmazza az algoritmus várható kimenetelét.</p> <p>Feladat, probléma megoldásához többféle algoritmust próbál ki.</p> <p>A valódi vagy szimulált programozható eszköz mozgását értékeli, hiba esetén módosítja a kódsorozatot a kívánt eredmény eléréséig. Tapasztalatait megfogalmazza, megvitatja társaival.</p>	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	<p>Ismeretek tudatos memorizálása, felidézése.</p> <p>A megtanulást segítő eszközök és módszerek megismerése, értelmes, interaktív használatának fejlesztése.</p> <p>A rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok megismerése.</p> <p>Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása.</p> <p>Kommunikáció fejlesztése.</p> <p>A saját képességek és műveltség fejlesztésének igénye.</p>	

Ismeretek	Fejlesztési követelmények	Tevékenységek
<p>Érti, hogyan történik az egyszerű algoritmusok végrehajtása a digitális eszközökön.</p> <p>Egyszerű algoritmusokat elemez és készít.</p> <p>Ismeri a kódolás eszközeit.</p> <p>Adatokat kezel a programozás eszközeivel.</p> <p>Megkülönbözteti, kezeli és használja az elemi adatokat.</p> <p>Ismeri, és tanári segítséggel használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit.</p> <p>Ismeri és használja a programozási környezet alapvető eszközeit.</p> <p>A probléma megoldásához vezérlési szerkezetet (szekvencia, elágazás és ciklus) alkalmaz a tanult blokkprogramozási nyelven.</p> <p>Szekvencia, elágazások és ciklusok. egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján.</p>	<p>A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek és az algoritmus leírási módok kiválasztásának fejlesztése.</p> <p>Nem számítógéppel megoldandó feladatok algoritmizálásának fejlesztése.</p> <p>Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata elemzésének fejlesztése.</p> <p>A program megtervezésének, kódolásának tesztelésének, elemzésének fejlesztése.</p> <p>Kreativitás fejlesztése.</p>	<p>Az algoritmizálás nem számítógépes megvalósítása, az algoritmus eljátszása, személyes élmények szerzése.</p> <p>Vezérlőszerkezetek tudatos választását igénylő blokkprogramozási feladatok megoldása.</p> <p>Változók használatát igénylő folyamatok programozása, és a kimeneti eredmények elemzése szélsőséges bemeneti értékek esetén.</p> <p>Projekt munkában egyszerű részekre bontott feladat elkészítése a részfeladatok megoldásával és összeállításával.</p> <p>Jól részekre bontható projektfeladat megoldása páros vagy csoport munkában.</p> <p>Mozgások vezérlése valós és szimulált környezetben, az eredmények tesztelése, elemzése.</p> <p>Objektum tulajdonságának és viselkedésének beállítását igénylő feladat megoldása blokkprogramozási környezetben.</p>

<p>A vezérlési szerkezetek megfelelői egy programozási környezetben</p> <p>Elágazások, feltételek kezelése. többirányú elágazás. ciklusok fajtái</p> <p>Animáció, grafika programozása.</p> <p>Tapasztalatokkal rendelkezik az eseményvezérlésről.</p> <p>Mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben.</p>		
<p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– megkülönbözteti, kezeli és használja az elemi adatokat</li> <li>– ismeri, és tanári segítséggel használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit</li> <li>– ismeri és használja a programozási környezet alapvető eszközeit</li> <li>– a probléma megoldásához vezérlési szerkezetet (szekvencia, elágazás és ciklus) alkalmaz a tanult blokkprogramozási nyelven</li> <li>– tapasztalatokkal rendelkezik az eseményvezérlésről</li> <li>– mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben</li> </ul>		
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<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>	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	<b>II. Online kommunikáció</b>		<b>Órakeret 2 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Társaival együttműködve online és offline környezetben egyaránt megold különböző feladatokat, ötleteit, véleményét megfogalmazza, részt vesz a közös álláspont kialakításában.</p> <p>Ismeri és használja a kapcsolattartás formáit és a kommunikáció lehetőségeit a digitális környezetben.</p> <p>Ismeri a mobileszközök alkalmazásának előnyeit, korlátait, etikai vonatkozásait.</p> <p>Közvetlen tapasztalatokkal rendelkezik a mobileszközök oktatási célú felhasználásával kapcsolatban.</p> <p>Elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez.</p>		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	<p>Valószínűségi és statisztikai szemlélet fejlesztése.</p> <p>A rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok megismerése.</p> <p>Ismeretek tudatos memorizálása, felidézése.</p> <p>A megtanulást segítő eszközök és módszerek megismerése, értelmes, interaktív használatának fejlesztése.</p> <p>Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása.</p> <p>Kommunikáció fejlesztése.</p> <p>A saját képességek és műveltség fejlesztésének igénye.</p>		
<b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Tevékenységek</b>	
<p>Ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait.</p> <p>Ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat.</p> <p>Tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az</p>	<p>Online kommunikációs csatornák önálló használatának, online kapcsolattartásának fejlesztése.</p> <p>Etikus és hatékony online kommunikáció fejlesztése a csoportmunka érdekében.</p> <p>Az online identitás védelmében teendő lépések, a használható eszközök megismerésének fejlesztése.</p> <p>Az adattárolás és –megosztás fejlesztése felhőszolgáltatások használatával.</p>	<p>Elektronikus levél írása, üzenetküldő és csevegőprogram használata az elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával.</p> <p>Etikus és hatékony online kommunikáció az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó csoportmunka érdekében.</p> <p>Az adatok védelmét biztosító lehetőségek használata az online kommunikációs alkalmazásokban.</p>	

<p>adatok védelmét biztosító lehetőségeket.</p> <p>Önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat.</p>		<p>Személyes adatok, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben adatok tárolása és megosztása a családi és az iskolai környezet elektronikus szolgáltatásai, felhőszolgáltatások segítségével.</p>
<p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket</li> <li>- önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat</li> </ul>		
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatások, adattárolás, megosztás</p>	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	<b>III. Robotika</b>		<b>Órakeret 7 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Alkalmaz néhány megadott algoritmust tevékenység során és néhány egyszerű esetben módosítja azokat. Értelmezi a problémát, a megoldási lehetőségeket megfogalmazza, egyszerű eszközök segítségével megvalósítja. Feladat, probléma megoldásához többféle algoritmust próbál ki.</p> <p>A valódi vagy szimulált programozható eszköz mozgását értékeli, hiba esetén módosítja a kódsorozatot a kívánt eredmény eléréséig. Tapasztalatait megfogalmazza, megvitatja társaival.</p> <p>Megvizsgálja és értékeli az általa vagy társai által alkalmazott, létrehozott, megvalósított eljárásokat. Eredményétől függően módosítja a problémamegoldás folyamatában az adott, egyszerű tevékenységsorozatokat. Adott feltételeknek megfelelő kódsorozatot tervez és hajtat végre, történeteket jelenít meg padlórobottal vagy más eszközzel.</p>		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	<p>Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása.</p> <p>Kommunikáció fejlesztése.</p> <p>Ismeretek tudatos memorizálása, felidézése.</p> <p>A megtanulást segítő eszközök és módszerek megismerése, értelmes, interaktív használatának fejlesztése.</p> <p>A rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok megismerése.</p> <p>Valószínűségi és statisztikai szemlélet fejlesztése.</p> <p>A saját képességek és műveltség fejlesztésének igénye.</p>		
Ismeretek	Fejlesztési követelmények	Tevékenységek	
<p>Adatokat gyűjt szenzorok segítségével.</p> <p>Robotvezérlési alapfogalmak.</p> <p>Szenzorok, robotok vezérlésének kódolása blokkprogramozással.</p>	<p>Az algoritmikus gondolkodás fejlesztése.</p> <p>Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projekt munkák során</p> <p>Algoritmus készítésének fejlesztése: lépésekre bontás, algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével.</p>	<p>Alapszolgáltatásokat nyújtó program előállítás blokkprogramozás segítségével.</p> <p>Blokkprogramozás használatával az események és azok kezelésének megismerése egyszerű játékok készítése kapcsán.</p> <p>Robotok vezérlése blokkprogramozással.</p>	

<p>Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével</p> <p>Mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben.</p> <p>Ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit.</p>	<p>A gyakorlati életből vett egyszerű problémák megoldásának fejlesztése algoritmusok segítségével.</p> <p>Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során</p>	<p>Geometrikus ábrák útján mozgó robot programozása.</p> <p>A környezeti akadályokra reagáló robot programozása.</p>
<p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit.</li> </ul>		
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>robot, szenzor, blokkprogramozás, vezérlési szerkezetek, szekvencia, elágazás, ciklus</p>	

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>IV. Szövegszerkesztés</b>		<b>Órakeret 4 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Egyszerű feladatokat old meg informatikai eszközökkel. Esetenként tanári segítséggel összetett funkciókat is alkalmaz. Elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Szöveges dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Képek szövegben való elhelyezése. Digitális képek alakítása, formázása. Esztétikus munkára nevelés.		
<b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Tevékenységek</b>	
<p>Egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges dokumentumokat.</p> <p>Ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges dokumentum készítése során a szöveg formázására vonatkozó alapelveket.</p> <p>A tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges dokumentum szerkezetét.</p> <p>A dokumentum céljának megfelelően választja ki a képeket, a beillesztést, az átméretezést, elhelyezést, formázást.</p>	<p>A nyelvi funkciók kritikus használatának fejlesztése.</p> <p>Az információforrások etikus módon való használatának fejlesztése.</p> <p>Esztétikus munkára való igény fejlesztése.</p>	<p>Nyomatott dokumentumokban alkalmazott betű- és bekezdésformátumok elemzése.</p> <p>Részletes feladatlírás alapján dokumentumok önálló szerkesztése.</p> <p>Az iskolai élethez, hétköznapi problémához, adott tanórai vagy más tantárgyához kapcsolódó szöveges dokumentum készítése képek, ábrák, különböző karakter- és bekezdésformázások, szimbólumok használatával.</p>	

<p>Ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás).</p> <p>Etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.</p>		
<p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges dokumentum készítése során a szöveg formázására vonatkozó alapelveket</li> <li>– a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat</li> <li>– ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás)</li> <li>– etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival</li> </ul>		
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>szövegbevitel, megnyitás, mentés, kijelölés, másolás, törlés, áthelyezés, szövegegységek, karakter, karakter formázása, karakter típusa, karakter stílusa, karakter mérete, bekezdés, bekezdés formázása, behúzás, margó, lapméret, helyesírás-ellenőrző, elválasztás, kép beillesztése, képméret változtatása, információforrások etikus felhasználása, idézés szabályai</p>	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	V. Bemutatókészítés		Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	Egyszerű prezentációt, ábrát, egyéb segédletet készít.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>Ismeretek tudatos memorizálása, felidézése.</p> <p>A tanulást segítő eszközök és módszerek megismerése, interaktív használatának fejlesztése.</p> <p>Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása.</p> <p>Kommunikáció, kreativitás fejlesztése.</p> <p>A saját képességek és műveltség fejlesztésének igénye.</p> <p>Esztétikus munkára nevelés.</p>		
Ismeretek	Fejlesztési követelmények	Tevékenységek	
<p>Ismeri a prezentációkészítés alapszabályait és azokat alkalmazza.</p> <p>Etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.</p> <p>Szöveget, képet tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása</p> <p>Áttűnés és a bemutató objektumaira animációk beállítása</p> <p>A tartalomnak megfelelően alakítja ki a bemutató szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges szöveget és objektumokat.</p>	<p>Együttműködés képességének fejlesztése problémák közös megoldása során.</p> <p>Az információforrások etikus módon való használatának fejlesztése.</p> <p>Esztétikus munkára való igény fejlesztése.</p> <p>Kreativitás fejlesztése.</p>	<p>Minta alapján bemutató létrehozása, paramétereinek beállítása.</p> <p>Feladatleírás alapján prezentáció szerkesztése.</p> <p>Prezentáció készítése kiselőadáshoz (a digitális kultúrához, más tantárgyakhoz, az iskolai élethez, hétköznapi problémához kapcsolódó feladat).</p>	

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- ismeri a prezentációkészítés alapszabályait, és azokat alkalmazza
- a tartalomnak megfelelően alakítja ki a prezentáció szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges szöveget és objektumokat

<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	prezentáció, animáció, dokumentumformátum, lényegkiemelés, információforrások etikus felhasználása
--------------------------------	--

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	VI. A digitális eszközök használata	Órakeret 2 óra
<b>Előzetes tudás</b>	<p>A feladathoz, problémához digitális eszközt, illetve alkalmazást, applikációt, felhasználói felületet választ. felsorol néhány érvet választásával kapcsolatosan.</p> <p>Képes feladat, probléma megoldásához megfelelő applikáció, digitális tananyag, oktatójáték, képességfejlesztő digitális alkalmazás kiválasztására.</p> <p>Közvetlen tapasztalatokat szerez a digitális eszközök használatával kapcsolatban.</p>	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	<p>A tanulást segítő eszközök és módszerek megismerése, használatának fejlesztése.</p> <p>Ismeretek tudatos memorizálása, felidézése.</p> <p>Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása.</p> <p>Kommunikáció fejlesztése.</p> <p>A saját képességek és műveltség fejlesztésének igénye.</p>	
Ismeretek	Fejlesztési követelmények	Tevékenységek
<p>Célszerűen választ a feladat megoldásához használható informatikai eszközök közül.</p> <p>Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata</p> <p>Az informatikai eszközöket önállóan használja</p> <p>Önállóan használja az operációs rendszer felhasználói felületét.</p> <p>Önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat.</p>	<p>Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásainak megismerése.</p> <p>Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása.</p> <p>Az információforrások etikus módon való használatának fejlesztése.</p> <p>Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során.</p>	<p>A digitális eszközök feladatot segítő felhasználása projektfeladatokban.</p> <p>Bemutatóhoz, projektfeladathoz tartozó állományok rendezett tárolása a lokális gépen, azok megosztása a társakkal a felhőszolgáltatáson keresztül.</p> <p>Projektfeladathoz kapcsolódóan használandó perifériák lehetőségeinek megismerése, használata.</p>

<p>Felhőszolgáltatások igénybevétele, felhasználási területei, virtuális személyiség és a hozzá tartozó jogosultságok szerepe, kezelése</p> <p>Állományok tárolása, kezelése a felhőben</p> <p>Ismeri az informatikai eszközök be- és kiviteli perifériáit, a háttértárakat, továbbá a kommunikációs eszközöket, az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszereit.</p> <p>Használja a digitális hálózatok alapszolgáltatásait.</p> <p>Értelmezi az informatikai eszközöket működtető szoftverek hibajelzéseit, és azokról beszámol.</p>		
<p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat</li> <li>– az informatikai eszközöket önállóan használja, a tipikus felhasználói hibákat elkerüli, és elhárítja az egyszerűbb felhasználói szintű hibákat</li> <li>– értelmezi az informatikai eszközöket működtető szoftverek hibajelzéseit, és azokról beszámol</li> </ul>		
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>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</p>	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	<b>VII. Multimédiás elemek készítése</b>	<b>Órakeret 4 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Képes feladat, probléma megoldásához megfelelő digitális tananyag, oktatójáték, képességfejlesztő digitális alkalmazás kiválasztására.</p> <p>Közvetlen tapasztalatokat szerez a digitális eszközök használatával kapcsolatban.</p> <p>Adott szempontok alapján megfigyel néhány, grafikai alkalmazással készített produktumot, személyes véleményét megfogalmazza.</p> <p>Grafikai alkalmazással egyszerű, közvetlenül hasznosuló rajzot, grafikát, dokumentumot hoz létre.</p> <p>Egy rajzos dokumentumot adott szempontok alapján értékkel, módosít.</p> <p>Egyszerű prezentációt, ábrát, egyéb segédletet készít.</p>	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	<p>Ismeretek tudatos memorizálása, felidézése.</p> <p>A tanulást segítő eszközök és módszerek megismerése, használatának fejlesztése.</p> <p>Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása.</p> <p>Kommunikáció, kreativitás fejlesztése.</p> <p>A saját képességek és műveltség fejlesztésének igénye.</p>	
<b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Tevékenységek</b>
<p>Digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót.</p> <p>Feladatléírás, illetve minta alapján rasztergrafikus ábra létrehozása, összehasonlítása, szerkesztése és illesztése különböző típusú dokumentumokban.</p> <p>Digitális képeken képkorrekciót hajt végre.</p>	<p>Kreativitás fejlesztése képszerkesztési műveletek során (beillesztés, vágás, kijelölés, képméret változtatása, transzformációk).</p> <p>Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során.</p>	<p>Kép, hang és video önálló rögzítése és tárolása digitális eszközökkel, digitális fényképezőgéppel, okostelefonnal más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában.</p> <p>A saját eszközzel készített képből, videóból képrészlet kivágása prezentációhoz való felhasználás céljából.</p> <p>Képkorrekció végrehajtása saját készítésű</p>

<p>Ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít.</p> <p>Bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít.</p>		<p>digitális képeken, ami a további alkalmazáshoz vagy feldolgozáshoz szükséges.</p> <p>Bittérképes rajzolóprogrammal ábrakészítés más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában.</p> <p>Bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban vektorgrafikus rajzeszközökkel ábrakészítés más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában.</p>
<p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót</li> <li>– digitális képeken képkorrekciót hajt végre</li> <li>– ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít</li> </ul>		
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>rajz, rasztergrafika létrehozása, rasztergrafika szerkesztése, rajzeszközök. kép, hang, video digitális rögzítése, digitalizáló eszköz, képszerkesztési műveletek, transzformációk, színválasztás, retusálás, képméret változtatása</p>	

<p><b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b></p>	<p><b>VIII. Az információs társadalom, e-Világ</b></p>		<p><b>Órakeret 2 óra</b></p>
<p><b>Előzetes tudás</b></p>	<p>Információt keres az interneten más tantárgyak tanulása során, és felhasználja azt. Állításokat fogalmaz meg grafikonokról, infografikákról, táblázatokról, a kapott információkat felhasználja napi tevékenysége során. Információkat keres, a talált adatokat felhasználja digitális produktumok létrehozására. A rendelkezésére álló eszközökkel, forrásokból meggyőződik a talált vagy kapott információk helyességéről. Kiválasztja a számára releváns információt, felismeri a hamis információt.</p>		
<p><b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b></p>	<p>Az informatikai biztonsággal kapcsolatos ismeretek megértése. Az adatvédelem érdekében alkalmazható lehetőségek megértése. Az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályok megértése. Az információforrások feltüntetése a dokumentumokban.</p>		
<p><b>Ismeretek</b></p>	<p><b>Fejlesztési követelmények</b></p>	<p><b>Tevékenységek</b></p>	
<p>Ismeri az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásait. Ismeri a digitális környezet, az e-Világ etikai problémáit. Önállóan keres információt, a találatokat hatékonyan szűri. Az internetes adatbázis-kezelő rendszerek keresési űrlapját helyesen tölti ki.</p>	<p>Információkeresési technikák, stratégiák fejlesztése. Adatok biztonságos kezelésének, technikai és etikai problémák felismerésének fejlesztése. Legyen képes felismerni az informatikai eszközök használatának következményeit a személyiségre és az egészségre vonatkozóan.</p>	<p>Elektronikus levél írása hivatalos, iskolai, családi és baráti címzettnek. A családi és iskolai kapcsolatban az elektronikus kommunikációs szabályok megfogalmazása. Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése. Megfigyelések végzése keresőmotorok használata közben rögzített szokásokról, érdeklődési körökről, személyes profilokról.</p>	

<p>Ismeri az információs társadalom múltját, jelenét és várható jövőjét.</p> <p>Védekezik az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget kér.</p>		
<p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– önállóan keres információt, a találatokat hatékonyan szűri</li> <li>– az internetes adatbázis-kezelő rendszerek keresési űrlapját helyesen tölti ki</li> <li>– ismeri az információs társadalom jelenét és várható jövőjét</li> <li>– védekezik az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget kér</li> </ul>		
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>e-Világ, virtuális személyiség, információs társadalom, adatbiztonság, adatvédelem, digitális eszközöktől való függőség</p>	

**A fejlesztés várt  
eredményei a  
6. évfolyam végén**

*Algoritmizálás és blokkprogramozás*

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

*Online kommunikáció*

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

*Robotika*

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

*Szövegszerkesztés*

- egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges dokumentumokat
- ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket

*Bemutatókészítés*

- egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre bemutatót
- a tartalomnak megfelelően alakítja ki a prezentáció szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges szöveget és objektumokat
- etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival

*Multimédiás elemek készítése*

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

*Az információs társadalom, e-Világ*

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

*A digitális eszközök használata*

- 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

## 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.**

	kerettanterv alapján órakeret a 7-8.évfolyamra ( 95 % )	helyi tanterv	helyi tanterv
		7. évfolyam órakerete heti 1 órára	8. évfolyam órakerete heti 1 órára
<b>Algoritmizálás és blokkprogramozás</b>	15	7	8
<b>Online kommunikáció</b>	4	2	2
<b>Robotika</b>	8	4	4
<b>Szövegszerkesztés</b>	8	4	4
<b>Bemutatókészítés</b>	6	3	3
<b>Multimédiás elemek készítése</b>	6	3	3
<b>A digitális eszközök használata</b>	4	2	2
<b>Táblázatkezelés</b>	12	6	6
<b>Az információs társadalom, e-Világ</b>	5	3	2
<b>összesen:</b>	<b>68</b>	<b>34</b>	<b>34</b>
<b>Ismétlés, számonkérés</b> Szabad órakeret (5 %)	4	2	2
<b>összesen:</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

## 7. évfolyam

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>I. Algoritmizálás és blokkprogramozás</b>	<b>Órakeret 7 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Kiválasztja az általa ismert informatikai eszközök és alkalmazások közül azokat, amelyek az adott probléma megoldásához szükségesek.</p> <p>Eredményétől függően módosítja a problémamegoldás folyamatában az adott, egyszerű tevékenységsorokat.</p> <p>Alkalmaz néhány megadott algoritmust tevékenység, játék során, és néhány egyszerű esetben módosítja azokat.</p> <p>Elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez.</p> <p>Társaival együttműködve online és offline környezetben egyaránt megold különböző feladatokat, ötleteit, véleményét megfogalmazza, részt vesz a közös álláspont kialakításában.</p> <p>Értelmezi a problémát, a megoldási lehetőségeket eljätssza, megfogalmazza, egyszerű eszközök segítségével megvalósítja.</p> <p>Feladat, probléma megoldásához többféle algoritmust próbál ki.</p> <p>A valódi vagy szimulált programozható eszköz mozgását értékeli, hiba esetén módosítja a kódsorozatot a kívánt eredmény eléréséig. Tapasztalatait megfogalmazza, megvitatja társaival.</p> <p>Adott feltételeknek megfelelő kódsorozatot tervez és hajtat végre, jelenít meg padlórobottal vagy más eszközzel.</p>	
<b>A tematikai egység nevelési- fejlesztési céljai</b>	<p>A tanulást segítő eszközök és módszerek használatának fejlesztése.</p> <p>A rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok megismerése.</p> <p>Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása.</p> <p>Algoritmusok megvalósítása a számítógépen.</p> <p>Kész programok kipróbálása.</p> <p>Vezérlésszemléletű problémák megoldása.</p>	

Ismeretek	Fejlesztési követelmények	Tevékenységek
<p>Érti, hogyan történik az egyszerű algoritmusok végrehajtása a digitális eszközökön.</p> <p>Ismeri a kódolás eszközeit.</p> <p>Ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit.</p> <p>A probléma megoldásához vezérlési szerkezetet (szekvencia, elágazás és ciklus) alkalmaz a tanult blokkprogramozási nyelven.</p> <p>Vizsgálni tudja a szabályozó eszközök hatásait a tantárgyi alkalmazásokban.</p>	<p>Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használatának elsajátítása.</p> <p>A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek megismerése. Algoritmus készítése.</p> <p>Az elemi adatok megkülönböztetése, kezelése és használata</p> <p>Szekvencia, elágazások és ciklusok. Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján.</p> <p>Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, ciklusok</p> <p>Változók, értékadás. Eljárások, függvények alkalmazása</p> <p>A program megtervezése, kódolása.</p> <p>Mozgások vezérlése.</p> <p>Tesztelés, elemzés.</p> <p>Az objektumorientált gondolkodás megalapozása</p> <p>Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata.</p> <p>Kreativitás, rendszerező képesség, analóg gondolkodás fejlesztése.</p>	<p>Vezérlőszerkezetek tudatos választását igénylő blokkprogramozási feladatok megoldása.</p> <p>Egyszerű algoritmussal 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> <p>Új objektum létrehozását igénylő feladatok megoldása blokkprogramozási környezetben.</p>

<b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– megkülönbözteti, kezeli és használja az elemi adatokat</li> <li>– ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit</li> <li>– a probléma megoldásához vezérlési szerkezetet (szekvencia, elágazás és ciklus) alkalmaz a tanult blokkprogramozási nyelven</li> </ul>	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	algoritmuslemek, tervezési folyamat, algoritmusleírási mód, szekvencia, elágazás, ciklus, elemi adat, egyszerű algoritmusok tervezése, eljárás, függvény, kódolás, animáció, grafika programozása, objektumorientált gondolkodás, tesztelés, elemzés, hibajavítás

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>II. Online kommunikáció</b>		<b>Órakeret 2 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez.</p> <p>Társaival együttműködve online és offline környezetben egyaránt megold különböző feladatokat, ötleteit, véleményét megfogalmazza, részt vesz a közös álláspont kialakításában.</p> <p>Ismeri és használja a kapcsolattartás formáit és a kommunikáció lehetőségeit a digitális környezetben.</p> <p>Ismeri a mobileszközök alkalmazásának előnyeit, korlátait, etikai vonatkozásait.</p> <p>Közvetlen tapasztalatokkal rendelkezik a mobileszközök oktatási célú felhasználásával kapcsolatban.</p>		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	<p>Kommunikáció fejlesztése.</p> <p>Ismeretek felidézése.</p> <p>A tanulást segítő eszközök és módszerek megismerése, interaktív használatának fejlesztése.</p> <p>A saját képességek és műveltség fejlesztésének igénye.</p>		
<b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Tevékenységek</b>	
<p>Ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat.</p> <p>Ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, az otthoni és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait.</p> <p>Tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket.</p> <p>Önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat.</p>	<p>Online identitás védelmében teendő lépések, használható eszközök hatékony használata.</p> <p>Online kommunikációs csatornák önálló használata, online kapcsolattartás</p> <p>Etikus és hatékony online kommunikációs képességek fejlesztése a csoportmunka érdekében.</p> <p>Adattárolás és -megosztás felhőszolgáltatások használatával, tudatosság, problémamegoldó képesség fejlesztése.</p>	<p>Elektronikus levél írása, üzenetküldő és csevegőprogram használata az elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával.</p> <p>Etikus és hatékony online kommunikáció az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó csoportmunka érdekében.</p> <p>Az adatok védelmét biztosító lehetőségek használata az online kommunikációs alkalmazásokban.</p> <p>Személyes adatok, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben adatok tárolása és megosztása felhőszolgáltatással.</p>	

<b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket</li><li>- önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat</li></ul>	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatás

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>III. Robotika</b>		<b>Órakeret 4 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit. Adatokat gyűjt szenzorok segítségével. Mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Ismeretek felidézése. A tanulást segítő eszközök és módszerek megismerése, fejlesztése. Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása. Kommunikáció és kreativitás fejlesztése. A saját képességek fejlesztésének igénye.		
<b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Tevékenységek</b>	
Adatokat gyűjt szenzorok segítségével. Mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben. Ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit.	Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével, elvonatkoztató képesség fejlesztése. Szenzorok funkciói, paraméterei, használata, rugalmas gondolkodás fejlesztése. Szenzorok, robotok vezérlésének kódolása blokkprogramozással, elemző képesség fejlesztése. Vezérlési feladatok megoldása objektumokkal, eseményvezérelten, ellenőrző, elemző képesség fejlesztése. Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások 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.	

<b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b>	
- ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	robot, szenzor, blokkprogramozás, vezérlés, elágazás, ciklus

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>IV. Szövegszerkesztés</b>		<b>Órakeret 4 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges dokumentumokat. Ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Szöveges dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Objektumok szövegben való elhelyezése. Összetett dokumentum készítése. Táblázatkészítés szövegszerkesztővel. Digitális képek alakítása, formázása.		
<b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Tevékenységek</b>	
Egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges dokumentumokat Ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket.  A tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat.  Táblázat beszúrása a szövegbe. A táblázat formázása  Ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás).	Szövegszerkesztési alapelvek következetes használata. A szöveg tipográfiája, tipográfiai ismeretek. Szöveges dokumentumok szerkezetének ismerete, objektumok használata.  Szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentumok létrehozása, formázása.  Kreativitás fejlesztése.  Feladatléírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése, szabálykövetés, önellenőrzés fejlesztése.  Az információforrások etikus felhasználásának fejlesztése.	Kész minta alapján szöveges dokumentumok önálló létrehozása, például iratminták.  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.  Adott dokumentum tartalmának megfelelő szerkezet kialakítása, például levélpapír készítése és sablonként történő mentése, vízjel szerepeltetése egy kép beszúrásával  Szöveges dokumentum megosztása online tárhelyen.	

Etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.		
<p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket.</li> <li>– a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat</li> <li>– ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás)</li> <li>– etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival</li> </ul>		
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	szövegszerkesztési alapelvek, tipográfia, dokumentumok szerkezete, objektumok, táblázat szövegben, táblázat tulajdonságai, dokumentumformátumok, információforrások etikus felhasználása	

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>V. Bemutatókészítés</b>		<b>Órakeret 3 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre bemutatót.  A tartalomnak megfelelően alakítja ki a prezentáció szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges szöveget és objektumokat.  Etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.</p>		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	<p>Ismeretek felidézése.  Esztétikus munkára nevelés  A megtanulást segítő eszközök és módszerek fejlesztése.  Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása.  Kommunikáció, kreativitás fejlesztése.</p>		
<b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Tevékenységek</b>	
<p>Információforrásokat, etikus használata, a hivatkozás szabályai.  A prezentációkészítés alapszabályai, és azok alkalmazása.  Szöveget, képet tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása  A tartalomnak megfelelő prezentáció szerkezet kialakítása, objektumok beillesztése, elhelyezése és formázása.  Automatikusan és az interaktívan vezérelt lejátszás beállítása a bemutatóban.</p>	<p>Bemutatószerkesztési alapelvek gyakorlása, elsajátítása. A mondandóhoz illeszkedő megjelenítés igényének kialakítása.  Feladatleírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése, szabálykövetés, önellenőrzés igényének fejlesztése.  Az információforrások etikus használatának gyakorlása, a hivatkozás szabályainak betartása.  Esztétikus munkára nevelés, kreativitás fejlesztése.</p>	<p>Prezentáció készítése kiselőadáshoz (a digitális kultúrához, más tantárgyakhoz, az iskolai élethez, hétköznapi problémához kapcsolódó feladat).</p>	

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- ismeri a prezentációkészítés alapszabályait, és azokat alkalmazza
- a tartalomnak megfelelően alakítja ki a prezentáció szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat

**Kulcsfogalmak/  
fogalmak**

prezentáció, animáció, dokumentumformátum, lényegkiemelés, prezentáció szerkezete, információforrások etikus felhasználása

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>VI. Multimédiás elemek készítése</b>		<b>Órakeret 3 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót.          Digitális képeken képkorrekciót hajt végre.          Adott szempontok alapján megfigyel néhány, grafikai alkalmazással készített produktumot, személyes véleményét megfogalmazza.          Grafikai alkalmazással rajzot létre.</p>		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	<p>Ismeretek felidézése.          A tanulást segítő eszközök és módszerek használatának fejlesztése.          Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása.          Kommunikáció, kreativitás fejlesztése.          Esztétikus munkára nevelés.          Divergens gondolkodás fejlesztése.</p>		
<b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Tevékenységek</b>	
<p>Digitális képeken képkorrekciót hajt végre.          Egy bittérképes rajzolóprogram használata, ábrakészítés.          Bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrakészítés.          Kép, hang és video digitális rögzítése (képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés) és javítása.</p>	<p>Kreativitás fejlesztése képszerkesztési műveletek során (beillesztés, vágás, kijelölés, képméret változtatása, transzformációk).          Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során.          Esztétikus munkára nevelés.          Divergens gondolkodás fejlesztése.</p>	<p>A mindennapi, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó kép, hang és video rögzítése szkenneléssel, digitális fényképezőgéppel, okostelefonnal.          Feladtleírás, illetve minta alapján raszter- és vektorgrafikai ábra készítése, szerkesztése, módosítása különböző dokumentumokba, előadásokhoz és bemutatókhoz.          Olyan grafikai feladatok megoldása, amelyek algoritmikus módszereket igényelnek: másolás, klónozás, tükrözés, geometriai transzformációk.</p>	

Raszter- és vektorgrafikai ábra összehasonlítása, szerkesztése és illesztése különböző típusú dokumentumokba.		
<p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít</li> <li>– bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít</li> <li>– digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót</li> <li>– digitális képeken képkorrekciót hajt végre</li> </ul>		
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés, fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása, rasztergrafika, vektorgrafika	

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>VII. Táblázatkezelés</b>		<b>Órakeret 6 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Szövegszerkesztésnél tanult fogalmak (cella, sor, oszlop, cellaegyesítés) Táblázat formázása		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Ismeretek felidézése. A tanulást segítő eszközök és módszerek használatának fejlesztése. A rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok megismerése. Valószínűségi és statisztikai szemlélet fejlesztése. Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása. Intellektuális kompetenciák fejlesztése (összehasonlítás, analógia felismerése).		
<b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Tevékenységek</b>	
Az adatok táblázatos formába rendezése és formázása. Problémák megoldása táblázatkezelő program segítségével. Táblázatkezelési alapfogalmak: cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, adattípus. Adatok táblázatos formába rendezése, feldolgozása. Cellahivatkozások, matematikai tudásnak megfelelő képletek, egyszerű statisztikai függvények használata. Adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás elsajátítása.	Intellektuális kompetenciák fejlesztése (összehasonlítás, analógia felismerése). Valószínűségi és statisztikai szemlélet fejlesztése. Az adatok csoportosítási, esztétikus megjelenítési lehetőségei. Kreatív gondolkodás, gyors és helyes döntésképeség kialakítása, helyzetfelismerés.	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>Adatok feldolgozását segítő számítási műveletek.</p> <p>Feladatok a cellahivatkozások használatára. Relatív cellahivatkozás.</p> <p>Saját képletek szerkesztése.</p>		
<p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <p>– cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban</p>		
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>táblázatkezelési alapfogalmak, cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, adatok táblázatos formába rendezése, adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás, relatív cellahivatkozás, saját képletek szerkesztése, függvények használata, paraméterezés, adatok csoportosítása</p>	

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>VIII. Az információs társadalom, e-Világ</b>	<b>Órakeret 3 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Képes feladat, probléma megoldásához megfelelő applikáció, digitális tananyag, oktatójáték, képességfejlesztő digitális alkalmazás kiválasztására.</p> <p>Közvetlen tapasztalatokat szerez a digitális eszközök használatával kapcsolatban.</p> <p>A feladathoz, problémához digitális eszközt, illetve alkalmazást, applikációt, felhasználói felületet választ. felsorol néhány érvet választásával kapcsolatosan.</p>	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	<p>Az informatikai biztonsággal kapcsolatos ismeretek megértése.</p> <p>Adatok biztonságos kezelésének, technikai és etikai problémák felismerésének fejlesztése.</p> <p>Az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályok megértése.</p> <p>Védekezés képessége.</p>	
<b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Tevékenységek</b>
<p>Az információs társadalom várható jövője.</p> <p>Az információkeresés technikája, stratégiája.</p> <p>A digitális környezet, az e-Világ etikai problémái.</p> <p>Az információs technológia fejlődésének környezeti, kulturális hatásai.</p> <p>A digitális eszközök egészségre és személyiségre gyakorolt hatásai.</p>	<p>Információkeresési technikák, stratégiák fejlesztése.</p> <p>Adatok biztonságos kezelésének, technikai és etikai problémák felismerésének fejlesztése.</p> <p>Legyen képes felismerni az informatikai eszközök használatának következményeit a személyiségre és az egészségre vonatkozóan.</p> <p>A hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetések ismerete, az adatok védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása.</p> <p>Védekezés képessége az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítség kérése.</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 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>Hatékony információkeresési feladatok megoldása más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában.</p>

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- ismeri az információs társadalom múltját, jelenét és várható jövőjét
- ismeri az információkeresés technikáját, stratégiáját
- 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

**Kulcsfogalmak/  
fogalmak**

e-Világ, e-állampolgárság, virtuális személyiség, információs társadalom, adatvédelem, internetes bűnözés, digitális eszközöktől való függőség

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>IX. A digitális eszközök használata</b>	<b>Órakeret 2 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	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.	
<b>A tematikai egység nevelési- fejlesztési céljai</b>	Ismeretek felidézése. A tanulást segítő eszközök és módszerek használatának fejlesztése. Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének fejlesztése. Kommunikáció, kreativitás fejlesztése. Kritikus gondolkodásra nevelés.	
<b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Tevékenységek</b>
A feladat megoldásához használható informatikai eszközök kiválasztása. Az operációs rendszer felhasználói felületének használata. A digitális hálózatok alapszolgáltatásainak ismerete. Az informatikai eszközök önálló használata, a tipikus felhasználói hibák elkerülése, és az egyszerűbb felhasználói szintű hibák elhárítása. Az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszereinek ismerete. Az állományok és könyvtárak tömörítésének ismerete.	Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásainak megismerése. Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása. Az információforrások etikus módon való használatának fejlesztése. Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során. Az informatikai eszközök be- és kiviteli perifériái, a háttértárak használatának készségszintű ismerete. Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása. etikus információkezelés.	Bemutatóhoz tartozó állományok rendezett tárolása a lokális gépen, azok megosztása a társakkal. Adatok tömörített tárolása, továbbítása a hálózaton keresztül az együttműködés érdekében. Történelmi, földrajzi témák feldolgozásához térinformatikai, térképalkalmazások felhasználása.

<p>Felhőszolgáltatások igénybevétele, állományok tárolása, kezelése a felhőben.</p> <p>A digitális erőforrásokhoz tartozó hozzáférési és jogosultsági szintek ismeret.</p> <p>Tapasztalatokkal rendelkezik az iskolai oktatáshoz kapcsolódó mobileszközökre fejlesztett alkalmazások használatában.</p>	<p>Az informatikai eszközöket működtető szoftverek hibajelzéseinek helyes értelmezése, kritikus gondolkodásra nevelés.</p>	
<p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– az informatikai eszközöket önállóan használja, a tipikus felhasználói hibákat elkerüli, és elhárítja az egyszerűbb felhasználói szintű hibákat</li> <li>– tapasztalatokkal rendelkezik az iskolai oktatáshoz kapcsolódó mobileszközökre fejlesztett alkalmazások használatában</li> <li>– értelmezi az informatikai eszközöket működtető szoftverek hibajelzéseit</li> <li>– tapasztalatokkal rendelkezik a digitális jelek minőségével, kódolásával, tömörítésével, továbbításával kapcsolatos problémák kezeléséről</li> </ul>		
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>adat, információ, hír, digitalizálás, digitalizálás minősége, be- és kiviteli periféria, háttértár, működési elv, hálózatok felhasználási területei, mobileszközök operációs rendszere, operációs rendszerek eszközkézelése, állományok és könyvtárak tömörítése, helyi hálózat, jogosultságok, etikus információkezelés</p>	

**A fejlesztés várt  
eredményei a  
7. 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

*Online kommunikáció*

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

*Robotika*

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

*Szövegszerkesztés*

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

*Bemutatókészítés*

- egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre bemutatót.
- a tartalomnak megfelelően alakítja ki a prezentáció szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges szöveget és objektumokat.

- etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival

#### *Multimédiás elemek készítése*

- digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót
- digitális képeken képkorrekciót hajt végre
- 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 információs társadalom, e-Világ*

- ismeri az információs társadalom múltját, jelenét és várható jövőjét
- ismeri az információkeresés technikáját, stratégiáját
- 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*

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

## 8. évfolyam

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>I. Algoritmizálás és blokkprogramozás</b>	<b>Órakeret 8 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez.</p> <p>Társaival együttműködve online és offline környezetben egyaránt megold különböző feladatokat, ötleteit, véleményét megfogalmazza, részt vesz a közös álláspont kialakításában.</p> <p>Kiválasztja az általa ismert informatikai eszközök és alkalmazások közül azokat, amelyek az adott probléma megoldásához szükségesek.</p> <p>Megvizsgálja és értékeli az általa vagy társai által alkalmazott, létrehozott, megvalósított eljárásokat.</p> <p>Eredményétől függően módosítja a problémamegoldás folyamatában az adott, egyszerű tevékenységsorokat.</p> <p>Alkalmaz néhány megadott algoritmust tevékenység, játék során, és néhány egyszerű esetben módosítja azokat.</p> <p>Értelmezi a problémát, a megoldási lehetőségeket megfogalmazza, egyszerű eszközök segítségével megvalósítja.</p> <p>Feladat, probléma megoldásához többféle algoritmust próbál ki.</p> <p>A valódi vagy szimulált programozható eszköz mozgását értékeli, hiba esetén módosítja a kódsorozatot a kívánt eredmény eléréséig. Tapasztalatait megfogalmazza, megvitatja társaival.</p> <p>Adott feltételeknek megfelelő kódsorozatot tervez és hajtat végre, jelenít meg padlórobottal vagy más eszközzel.</p>	
<b>A tematikai egység nevelési- fejlesztési céljai</b>	<p>Ismeretek tudatos memorizálása, felidézése.</p> <p>A tanulást segítő eszközök és módszerek megismerése, interaktív használatának fejlesztése.</p> <p>A rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok megismerése.</p> <p>Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása.</p> <p>Kommunikáció fejlesztése.</p> <p>A saját képességek és műveltség fejlesztésének igénye.</p> <p>Algoritmusok megvalósítása a számítógépen.</p> <p>Kész programok kipróbálása.</p> <p>Vezérlésszemléletű problémák megoldása.</p>	

Ismeretek	Fejlesztési követelmények	Tevékenységek
<p>Érti, hogyan történik az egyszerű algoritmusok végrehajtása a digitális eszközökön.</p> <p>Ismeri a kódolás eszközeit.</p> <p>Adatokat kezel a programozás eszközeivel.</p> <p>Megkülönbözteti, kezeli és használja az elemi adatokat.</p> <p>Ismeri és használja a blokkprogramozás építőelemeit.</p> <p>A probléma megoldásához vezérlési szerkezetet (szekvencia, elágazás és ciklus) alkalmaz a tanult blokkprogramozási nyelven.</p> <p>Tapasztalatokkal rendelkezik az eseményvezérlésről.</p> <p>Vizsgálni tudja a szabályozó eszközök hatásait a tantárgyi alkalmazásokban.</p>	<p>Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata.</p> <p>Hétköznapi tevékenységekből a folyamat és az adatok absztrakciója.</p> <p>A problémamegoldáshoz tartozó algoritmusok megismerése. Algoritmus leírásának egy lehetséges módja.</p> <p>Az elemi adatok megkülönböztetése, kezelése és használata.</p> <p>Szekvencia, elágazások és ciklusok. Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján</p> <p>A vezérlési szerkezetek megfelelői egy programozási környezetben.</p> <p>Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, ciklusok.</p> <p>Változók, értékadás. Eljárások, függvények alkalmazása.</p> <p>A program megtervezése, kódolása.</p> <p>Animáció, grafika programozása.</p> <p>Mozgások vezérlése.</p> <p>Tesztelés, elemzés.</p> <p>Az objektumorientált gondolkodás megalapozása.</p> <p>Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata.</p>	<p>Vezérlőszerkezetek tudatos választását igénylő blokkprogramozási feladatok megoldása.</p> <p>Típusalgoritmusok – összegzés, másolás, eldöntés, maximumkiválasztás – használatát igénylő programozási feladatok megoldása.</p> <p>Egyszerű algoritmussal 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> <p>Új objektum létrehozását igénylő feladatok megoldása blokkprogramozási környezetben.</p>

**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

**Kulcsfogalmak/  
fogalmak**

algoritmuselemek, tervezési folyamat, algoritmusleírási mód, szekvencia, elágazás, ciklus, elemi adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, animáció, grafika programozása, objektumorientált gondolkodás, tesztelés, elemzés, hibajavítás

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>II. Online kommunikáció</b>		<b>Órakeret 2 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Ismeri és használja a kapcsolattartás formáit és a kommunikáció lehetőségeit a digitális környezetben.</p> <p>Ismeri a mobileszközök alkalmazásának előnyeit, korlátait, etikai vonatkozásait.</p> <p>Elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez.</p> <p>Társaival együttműködve online és offline környezetben egyaránt megold különböző feladatokat, ötleteit, véleményét megfogalmazza, részt vesz a közös álláspont kialakításában.</p> <p>Közvetlen tapasztalatokkal rendelkezik a mobileszközök oktatási célú felhasználásával kapcsolatban.</p>		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	<p>Ismeretek tudatos memorizálása, felidézése.</p> <p>A tanulást segítő eszközök és módszerek megismerése, interaktív használatának fejlesztése.</p> <p>Kommunikáció fejlesztése.</p> <p>A saját képességek és műveltség fejlesztésének igénye.</p>		
<b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Tevékenységek</b>	
<p>Ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait.</p> <p>Ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat.</p> <p>Tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket.</p> <p>Önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat.</p>	<p>Adattárolás és -megosztás felhőszolgáltatások használatával, tudatosság, problémamegoldó képesség fejlesztése.</p> <p>Online identitás védelmében teendő lépések, használható eszközök hatékony használata.</p> <p>Online kommunikációs csatornák önálló használata, online kapcsolattartás, etikus és hatékony online kommunikációs képességek fejlesztése.</p>	<p>Elektronikus levél írása, üzenetküldő és csevegőprogram használata az elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával.</p> <p>Etikus és hatékony online kommunikáció az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó csoportmunka érdekében.</p> <p>Az adatok védelmét biztosító lehetőségek használata az online kommunikációs alkalmazásokban.</p> <p>Személyes adatok, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben adatok tárolása és megosztása felhőszolgáltatások segítségével.</p>	

<b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel</li><li>- alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket</li><li>- önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat</li></ul>	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatások, adattárolás és -megosztás

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>III. Robotika</b>		<b>Órakeret 4 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Megvizsgálja és értékeli az általa vagy társai által alkalmazott, létrehozott, megvalósított eljárásokat. Eredményétől függően módosítja a problémamegoldás folyamatában az adott, egyszerű tevékenységsorokat. Alkalmaz néhány megadott algoritmust tevékenység, néhány egyszerű esetben módosítja azokat. Feladat, probléma megoldásához többféle algoritmust próbál ki. Adott feltételeknek megfelelő kódsorozatot tervez és hajtat végre. Ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit. Adatokat gyűjt szenzorok segítségével. Mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben.</p>		
<b>A tematikai egység nevelési- fejlesztési céljai</b>	<p>Ismeretek felidézése. A megtanulást segítő eszközök és módszerek megismerése, fejlesztése. Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása. Kommunikáció, kreativitás fejlesztése. A saját képességek fejlesztésének igénye.</p>		
<b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Tevékenységek</b>	
<p>Ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit. Adatokat gyűjt szenzorok segítségével. Mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben.</p>	<p>Vezérlési feladatok megoldása objektumokkal, eseményvezérelten, ellenőrző, elemző képesség fejlesztése. Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével, elvonatkoztató képesség fejlesztése, divergens gondolkodás fejlesztése. Szenzorok funkciói, paraméterei, használata, rugalmas gondolkodás fejlesztése. Szenzorok, robotok vezérlésének kódolása blokkprogramozással, elemző képesség fejlesztése.</p>	<p>A robot szenzorokkal gyűjtött adatainak rögzítése, feldolgozása egy akadálypályán. a viselkedés módosítása a gyűjtött adatoknak megfelelően. A környezeti tárgyakra, akadályokra reagáló robot programozása. Akadálypályát teljesíteni képes robot programozása.</p>	

	Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások során.	
<p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit</li> <li>- adatokat gyűjt szenzorok segítségével</li> <li>- mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben</li> </ul>		
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	robot, szenzor, blokkprogramozás, vezérlési szerkezetek, vezérlés, elágazás, ciklus	

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>IV. Szövegszerkesztés</b>		<b>Órakeret 4 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentumot önállóan hoz létre.          Feladatleírás, illetve minta alapján dokumentumot tud szerkeszteni.          Ismeri a szövegszerkesztési alapelveket, a szöveg tipográfiájának alapelveit.          A szöveges dokumentum szerkezetét, objektumait megfelelően alakítja, formázza.          Táblázatot be tud szűrni a szövegbe, formázni tudja.</p>		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	<p>Szöveges dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Objektumok szövegben való elhelyezése. Összetett dokumentum készítése. Táblázatkészítés szövegszerkesztővel. Digitális képek alakítása, formázása.</p>		
<b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Tevékenységek</b>	
<p>Egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges dokumentumokat.          Ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket.          A tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat.          Ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás).          Élőfej és élőláb beszúrása, formázása.</p>	<p>Szövegszerkesztési alapelvek következetes használata. A szöveg tipográfiája, tipográfiai ismeretek elsajátítása. Szöveges dokumentumok szerkezetének ismerete, objektumok használata.          Szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentumok létrehozása, formázása.          Kreativitás fejlesztése.          Feladatleírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése, szabálykövetés, önellenőrzés fejlesztése.          Az információforrások etikus felhasználásának fejlesztése.</p>	<p>Kész minta alapján szöveges dokumentumok önálló létrehozása, például iratminták.          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.          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>Táblázat beszúrása a szövegbe. A táblázat formázása</p> <p>Mentés különböző formátumokba.</p> <p>Etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.</p>		<p>Az elkészített dokumentum környezetbarát nyomtatásának megbeszélése, mentése és megnyitása PDF formátumban.</p> <p>Szöveges dokumentum megosztása online tárhelyen.</p>
<p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket</li> <li>– a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat</li> <li>– ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás)</li> <li>– a szöveges dokumentumokat többféle elrendezésben jeleníti meg papíron, tisztában van a nyomtatás környezetre gyakorolt hatásaival</li> <li>– etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival</li> </ul>		
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>szövegszerkesztési alapelvek, tipográfia, dokumentumok szerkezete, objektumok, élőfej, élőláb, táblázat szövegben, táblázat tulajdonságai, dokumentumformátumok, információforrások etikus felhasználása</p>	

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>V. Bemutatókészítés</b>		<b>Órakeret 3 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Ismeri a prezentációkészítés alapszabályait, és azokat alkalmazza. A tartalomnak megfelelően alakítja ki prezentáció szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat. A forrásokat etikus módon használja.</p>		
<b>A tematikai egység nevelési- fejlesztési céljai</b>	<p>Ismeretek tudatos felidézése. Esztétikus munkára nevelés. A rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok megismerése. Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása. Kommunikáció, kreativitás fejlesztése. Együttműködési képesség fejlesztése.</p>		
<b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Tevékenységek</b>	
<p>A tartalomnak megfelelő szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetének, kialakítása, a szükséges objektumok beillesztése, elhelyezése és megformázása.</p> <p>Információforrások etikus módon használata, a hivatkozás szabályai.</p> <p>A prezentációkészítés alapszabályai, és azok alkalmazása. Szöveget, képet tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása.</p> <p>Automatikusan és az interaktívan vezérelt lejátszás beállítása a bemutatóban.</p>	<p>Bemutatószerkesztési alapelvek gyakorlása, elsajátítása. A mondandóhoz illeszkedő megjelenítés igényének kialakítása.</p> <p>Feladatlírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése, szabálykövetés, önellenőrzés igényének fejlesztése.</p> <p>Esztétikus munkára nevelés, kreativitás fejlesztése.</p> <p>Együttműködési és kommunikációs képesség fejlesztése.</p> <p>Az információforrások etikus használatának gyakorlása, a hivatkozás szabályainak betartása.</p>	<p>Prezentáció készítése kiselőadáshoz (a digitális kultúrához, más tantárgyakhoz, az iskolai élethez, hétköznapi problémához kapcsolódó feladat)</p> <p>Bemutató készítése projektmunkában végzett tevékenység összegzéséhez, bemutatásához, a megfelelő szerkezet kialakításával, az információforrások etikus használatával</p> <p>Tájékoztató vagy reklámcélú, automatikusan ismétlődő, animált bemutató készítése.</p> <p>Elkészített prezentáció megjelenítése többféle elrendezésben, mentése különböző formátumokban.</p>	

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- ismeri a prezentációkészítés alapszabályait, és azokat alkalmazza
- a tartalomnak megfelelően alakítja ki a prezentáció szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat

**Kulcsfogalmak/  
fogalmak**

prezentáció, animáció, dokumentumformátum, lényegkiemelés, a prezentáció szerkezete, információforrások etikus felhasználása

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>VI. Multimédiás elemek készítése</b>		<b>Órakeret 3 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót.          Digitális képeken képkorrekciót hajt végre.          Adott szempontok alapján megfigyel néhány, grafikai alkalmazással készített produktumot, személyes véleményét megfogalmazza.          Grafikai alkalmazással egyszerű, közvetlenül hasznosuló rajzot hoz létre.          Egyszerű prezentációt, ábrát, egyéb segédletet készít.</p>		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	<p>Ismeretek tudatos felidézése.          A megtanulást segítő eszközök és módszerek használatának fejlesztése.          Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása.          Kommunikáció, kreativitás fejlesztése.          Szabálykövetés képességének fejlesztése.</p>		
<b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Tevékenységek</b>	
<p>Egy bittérképes rajzolóprogram használata, azzal ábrákészítés.</p> <p>Bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrákészítés.</p> <p>Kép, hang és video digitális rögzítése (képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés) és javítása.</p> <p>Multimédia alapelemek: fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása előadásokhoz és bemutatókhoz.</p>	<p>Kreativitás fejlesztése képszerkesztési műveletek során (beillesztés, vágás, kijelölés, képméret változtatása, transzformációk).</p> <p>Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során.</p> <p>Esztétikus munkára nevelés.</p> <p>Divergens gondolkodás fejlesztése.</p> <p>Szabálykövetés, önellenőrzés képességének fejlesztése.</p>	<p>A mindennapi, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó kép, hang és video rögzítése szkennelrel, digitális fényképezőgéppel, okostelefonnal.</p> <p>Rögzített, illetve rendelkezésre álló multimédia-alapelemek: fotó, hang, video szerkesztése és felhasználása előadásokhoz, bemutatókhoz</p> <p>Feladatleírás, illetve minta alapján raster- és vektorgrafikai ábra készítése, szerkesztése, módosítása különböző dokumentumokba, előadásokhoz és bemutatókhoz.</p>	

<p>Raszter- és vektorgrafikai ábra összehasonlítása, szerkesztése és illesztése különböző típusú dokumentumokba.</p> <p>Görbék, csomópontok felhasználása rajzok készítésében.</p> <p>Csomópontműveletek.</p>		<p>Ábrakészítés során egyszerű transzformációs műveletek, igazítások, csoportműveletek használata.</p> <p>Olyan grafikai feladatok megoldása, amelyek algoritmikus módszereket igényelnek: másolás, klónozás, tükrözés, geometriai transzformációk.</p>
<p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít</li> <li>– bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít</li> <li>– fotó, hang, video szerkesztése és felhasználása előadásokhoz, bemutatókhoz</li> </ul>		
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés, fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása, rasztergrafika, vektorgrafika, görbék, csomópontok, csomópontműveletek</p>	

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>VII. Táblázatkezelés</b>		<b>Órakeret 6 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	<p>Ismeretek felidézése.</p> <p>Matematikai kompetencia fejlesztése, induktív és deduktív következtetések.</p> <p>A rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok megismerése.</p> <p>Valószínűségi és statisztikai szemlélet fejlesztése.</p> <p>Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása.</p> <p>Intellektuális kompetenciák fejlesztése (összehasonlítás, analógia felismerése).</p>		
<b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Tevékenységek</b>	
<p>Az adatokat táblázatos formába rendezése és formázása.</p> <p>Táblázatkezelési alapfogalmak: cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, adattípus. Adatok táblázatos formába rendezése, feldolgozása. Adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás elsajátítása.</p> <p>Cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban.</p> <p>Statisztikai adatelemzés, statisztikai számítások. Statisztikai függvények használata.</p>	<p>Intellektuális kompetenciák fejlesztése (összehasonlítás, analógia felismerése).</p> <p>Valószínűségi és statisztikai szemlélet fejlesztése.</p> <p>Az adatok csoportosítási, esztétikus megjelenítési lehetőségei.</p> <p>Kreatív gondolkodás, gyors és helyes döntésképeség kialakítása, helyzetfelismerés.</p> <p>Az adatok csoportosítási, esztétikus megjelenítési lehetőségei.</p> <p>Matematikai kompetencia fejlesztése, induktív és deduktív következtetések.</p>	<p>Mérési eredmények, nyomtatott és online adathalmazok, táblázatok elemzése.</p> <p>Az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése különböző forrásokból.</p> <p>Összegyűjtött adatok táblázatos elrendezése táblázatkezelő alkalmazással</p> <p>A problémának megfelelő adattípusok, adatformátumok, képletek, függvények alkalmazása egy táblázatkezelő programban.</p> <p>Az osztály, évfolyam vagy az iskola adatainak statisztikai elemzése.</p>	

<p>Feladatok a cellahivatkozások használatára. Relatív és abszolút cellahivatkozás. Saját képletek szerkesztése.</p> <p>Az adatok grafikus ábrázolási lehetőségei. Diagram létrehozása, szerkesztése. Diagramtípusok.</p>		<p>Egy-egy adatsorból többféle diagram készítése, az adatok megtévesztő ábrázolásának felismerése.</p>
<p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban.</li> <li>– az adatok szemléltetéséhez diagramot készít.</li> </ul>		
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>táblázatkezelési alapfogalmak, cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, adatok táblázatos formába rendezése, adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás, relatív és abszolút cellahivatkozás, saját képletek szerkesztése, függvények használata, paraméterezés, adatok csoportosítása, diagram létrehozása, diagram szerkesztése, diagramtípusok</p>	

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>VIII. Az információs társadalom, e-Világ</b>	<b>Órakeret 2 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Képes feladat, probléma megoldásához megfelelő applikáció, képességfejlesztő digitális alkalmazás kiválasztására. Közvetlen tapasztalatokat szerez a digitális eszközök használatával kapcsolatban. A feladathoz, problémához digitális eszközt, illetve alkalmazást, applikációt, felhasználói felületet választ. felsorol néhány érvet választásával kapcsolatosan.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Ismeretek felidézése. A tanulást segítő eszközök és módszerek használatának fejlesztése. A rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok megismerése. Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének fejlesztése. Kommunikáció, fejlesztése. A divergens gondolkodás fejlesztése.	
<b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Tevékenységek</b>
<p>Az információs társadalom várható jövője.</p> <p>Az információkeresés technikája, stratégiája, és több keresési szempont egyidejű érvényesítésének lehetősége.</p> <p>A digitális környezet, az e-Világ etikai problémái.</p> <p>Az információs technológia fejlődésének környezeti, kulturális hatásai.</p> <p>Az információ szerepe a modern társadalomban.</p>	<p>Adatok biztonságos kezelésének, technikai és etikai problémák felismerésének fejlesztése.</p> <p>Legyen képes felismerni az informatikai eszközök használatának következményeit a személyiségre és az egészségre vonatkozóan.</p> <p>A hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetések ismerete, az adatok védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása.</p> <p>Védekezés képessége az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítség kérése.</p>	<p>Az állampolgári jogok és kötelességek online gyakorlása, pl. 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 a közösségi portálokon, keresőmotorok használata közben rögzített szokásokról, érdeklődési körökről, személyes profilokról.</p>

<p>A digitális eszközök egészségre és személyiségre gyakorolt hatásai.</p>	<p>Információkeresési technikák, stratégiák, többszemponútú keresés, divergens gondolkodás fejlesztése.</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>Többszemponútú, hatékony információkeresési feladatok megoldása más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában.</p>
<p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ismeri az információs társadalom múltját, jelenét és várható jövőjét</li> <li>– ismeri az információkeresés technikáját, stratégiáját és több keresési szempont egyidejű érvényesítésének lehetőségét</li> <li>– tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket</li> <li>– védekezik az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget kér</li> </ul>		
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>e-Világ, e-állampolgárság, virtuális személyiség, információs társadalom, adatvédelem, internetes bűnözés, digitális eszközöktől való függőség</p>	

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>IX. A digitális eszközök használata</b>		<b>Órakeret 2 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Kiválasztja az általa ismert informatikai eszközök és alkalmazások közül azokat, amelyek az adott probléma megoldásához szükségesek.</p> <p>Önállóan használja az operációs rendszer felületét és a felhőszolgáltatásokat.</p> <p>Elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez.</p>		
<b>A tematikai egység nevelési- fejlesztési céljai</b>	<p>Ismeretek tudatos memorizálása, felidézése.</p> <p>A megtanulást segítő eszközök értelmes, interaktív használatának fejlesztése.</p> <p>Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének fejlesztése..</p> <p>Kommunikáció, kreativitás fejlesztése.</p> <p>A saját képességek és műveltség fejlesztésének igénye.</p>		
<b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Tevékenységek</b>	
<p>A feladat megoldásához használható informatikai eszközök kiválasztása.</p> <p>Az operációs rendszer felhasználói felületének használata.</p> <p>A digitális hálózatok alapszolgáltatásainak ismerete.</p> <p>Az informatikai eszközök önálló használata, a tipikus felhasználói hibák elkerülése, és az egyszerűbb felhasználói szintű hibák elhárítása.</p> <p>Az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszereinek ismerete.</p>	<p>Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásainak megismerése.</p> <p>Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása.</p> <p>Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során.</p> <p>Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása. etikus információkezelés.</p> <p>Az informatikai eszközöket működtető szoftverek hibajelzéseinek helyes értelmezése, kritikus gondolkodásra nevelés.</p>	<p>Adatok tömörített tárolása, továbbítása a hálózaton keresztül az együttműködés érdekében.</p> <p>Történelmi, földrajzi témák feldolgozásához térinformatikai, térképalkalmazások felhasználása.</p> <p>Közös munka esetén a digitális erőforrásokhoz tartozó hozzáférési és jogosultsági szintek megismerése.</p> <p>Bemutatóhoz, tartozó állományok rendezett tárolása a lokális gépen, azok megosztása a társakkal a felhőszolgáltatáson keresztül.</p>	

<p>Az állományok és könyvtárak tömörítésének ismerete.</p> <p>Felhőszolgáltatások igénybevétele, állományok tárolása, kezelése megosztása a felhőben.</p> <p>A digitális erőforrásokhoz tartozó hozzáférési és jogosultsági szintek ismerete.</p> <p>Mobileszközökre fejlesztett alkalmazások használata.</p> <p>A digitális jelek minőségével, kódolásával, tömörítésével, továbbításával kapcsolatos problémák kezelése.</p> <p>A térinformatika és a 3D megjelenítés lehetőségei.</p>	<p>Az operációs rendszerek, helyi hálózatok erőforrásainak használata, jogosultságok ismerete.</p>	
<p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– tapasztalatokkal rendelkezik az iskolai oktatáshoz kapcsolódó mobileszközökre fejlesztett alkalmazások használatában.</li> <li>– az informatikai eszközöket önállóan használja, a tipikus felhasználói hibákat elkerüli, és elhárítja az egyszerűbb felhasználói szintű hibákat.</li> <li>– értelmezi az informatikai eszközöket működtető szoftverek hibajelzéseit, és azokról beszámol.</li> <li>– tapasztalatokkal rendelkezik a digitális jelek minőségével, kódolásával, tömörítésével, továbbításával kapcsolatos problémák kezeléséről.</li> <li>– ismeri a térinformatika és a 3D megjelenítés lehetőségeit.</li> </ul>		
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>adat, információ, hír, digitalizálás, digitalizálás minősége, be- és kiviteli periféria, háttértár működési elv, működési paraméterek, hálózatok felhasználási területei, mobileszközök operációs rendszere, operációs rendszerek eszközkezelése, operációs rendszer segédprogramjai, állományok és könyvtárak tömörítése, helyi hálózat, jogosultságok, etikus információkezelés</p>	

**A fejlesztés várt  
eredményei a  
8. évfolyam végén**

*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
- vizsgálni tudja a szabályozó eszközök hatásait a tantárgyi alkalmazásokban

*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
- adatokat gyűjt szenzorok segítségével
- mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben

*Szövegszerkesztés*

- ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket
- a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges 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

### *Bemutatókészítés*

- ismeri a prezentációkészítés alapszabályait, és azokat alkalmazza
- a tartalomnak megfelelően alakítja ki a prezentáció szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat
- automatikusan és az interaktívan vezérelt lejátszást képes készíteni

### *Multimédiás elemek készítése*

- ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít
- bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít
- fotó, hang, video szerkesztése és felhasználása előadásokhoz, bemutatókhoz

### *Táblázatkezelés*

- cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban
- az adatok szemléltetéséhez diagramot készít

### *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

- |  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>– értelmezi az informatikai eszközöket működtető szoftverek hibajelzéseit, és azokról beszámol.</li><li>– tapasztalatokkal rendelkezik a digitális jelek minőségével, kódolásával, tömörítésével, továbbításával kapcsolatos problémák kezeléséről</li><li>– ismeri a térinformatika és a 3D megjelenítés lehetőségeit</li></ul> |
|--|--|