

Digitális kultúra

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Az informatikai eszközök használata önálló tartalmi elemként nem jelenik meg. Ezt a témakört a többi témakör oktatásában dolgozzuk fel akkor, amikor az adott eszköz használata azt szükségessé teszi. A tanulók mindennapi életük során sokféle digitális eszközzel és e-megoldással találkoznak. 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* nemcsak a digitális szolgáltatások igénybevételéhez használjuk, azok ma már az állampolgári kötelezettségek teljesítéséhez is szükségesek. A webes és mobilkommunikációs eszközök széles választéka, felhasználási területük gazdagsága lehetővé teszi a tanórák rugalmas alakítását, és szükségessé teszi a tanulók bevonását a tanulási folyamat tervezésébe – beleértve ebbe a tanulók saját mobileszközeinek alkalmazását is. A témakör feldolgozása során nem a technikai újdonságokra kell helyezni a hangsúlyt, hanem az „okos eszközök” „okos használatára”, vagyis a tudatos felhasználói és vásárlói magatartás alakítására, a biztonsági okokból bevezetett korlátozások megismerésére és elfogadására.

5–6. évfolyam

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

A tanulóktól már más tantárgyaknál is elvárás a digitális írástudás alapszintű ismerete, így a digitális kultúra tantárgy keretében a megfelelő szakmai-módszertani alapozásra, a tipográfiai ismeretekre, a diakockák megfelelő elrendezésére, a képek és ábrák célszerű beillesztésére kerül a hangsúly. Az ismeretek alkalmazása, mélyítése gyakran más tantárgyak keretében történik, ezért nélkülözhetetlen a tantárgyi koncentráció, a projektmunkák megvalósítása, a feladatok 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 helyeznünk, hanem a problémák játékos, de átgondolt, kreatív megközelítésére, algoritmikus megoldására, többféle lehetőség végiggondolására.

5. évfolyam

Óraszám: 36 óra/ év

1 óra / hét

Ajánlás az éves óraszám felosztására

Témakör sorszáma	Témakör	Óraszám
1.	Algoritmizálás és blokkprogramozás	7
2.	Online kommunikáció	2
3.	Robotika	6
4.	Szövegszerkesztés	7
5.	Bemutatókészítés	4
6.	Multimédiás elemek készítése	4
7.	Az információs társadalom, e-Világ	3
8.	A digitális eszközök használata	3

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	1. Algoritmizálás és blokkprogramozás	Órakeret 7 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Hétköznapi tevékenységek és információáramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek megismerése	
Ismeretek/fejlesztésikövetelmények		Kapcsolódási pontok
megkülönbözteti, kezeli és használja az elemi adatokat; tanári segítséggel használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit; használja a programozási környezet alapvető eszközeit;		magyar nyelv, irodalom, idegen nyelv, matematika
Kulcsfogalmak/fogalmak	algoritmus, folyamat, adat, adattípus, szöveges adatok, számok, bemenet, kimenet, problémamegoldó tevékenység, változó, algoritmus leírása, szekvencia, elágazás, ciklus, ciklusok fajtái, feltétel, algoritmustervezés, lépésenkénti finomítás elve, fejlesztői felület, blokkprogramozás, kódolás, tesztelés, elemzés, hibajavítás	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2. Online kommunikáció	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez a forrásokból meggyőződik a talált vagy kapott információk helyességéről	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Online kommunikációs csatornák önálló használata	
Ismeretek/fejlesztésikövetelmények		Kapcsolódási pontok
tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat		magyar nyelv, irodalom, idegen nyelv, matematika
Kulcsfogalmak/fogalmak	online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatások, adattárolás, megosztás	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3. Robotika	Órakeret 6 óra
Előzetes tudás	digitális környezetben dolgozik, önellenőrzést végez kiválasztja az általa ismert informatikai eszközök és alkalmazások közül azokat, melyek az adott probléma megoldásához szükségesek	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az algoritmikus gondolkodás fejlesztése Algoritmus készítése lépésekre bontással A gyakorlati életből vett egyszerű problémák megoldása algoritmusok segítségével	

Ismeretek/fejlesztésikövetelmények		Kapcsolódási pontok
ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit		magyar nyelv, irodalom, idegen nyelv, matematika
Kulcsfogalmak/fogalmak	robot, szenzor, algoritmus, blokkprogramozás, kódolás, vezérlés	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4. Szövegszerkesztés	Órakeret 7 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	szövegszerkesztési alapelvek az információforrások etikus felhasználásának kérdései	
Ismeretek/fejlesztésikövetelmények		Kapcsolódási pontok
ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket; a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat;		magyar nyelv, irodalom, idegen nyelv, matematika
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	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	5. Bemutatókészítés	Órakeret 4 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Bemutatószerkesztési alapelvek Szöveget, képet tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása	
Ismeretek/fejlesztésikövetelmények		Kapcsolódási pontok
ismeri a prezentációkészítés alapszabályait, és azokat alkalmazza; a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentumokat		magyar nyelv, irodalom, idegen nyelv, matematika

Kulcsfogalmak/ fogalmak	prezentáció, animáció, dokumentumformátum, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, információforrások etikus felhasználása
--------------------------------	---

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	6. Multimédiás elemek készítése	Órakeret 4 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Digitalizáló eszközök megismerése. Kép, hang és video digitális rögzítése Feladatleírás, illetve minta alapján rastergrafikus ábra létrehozása, összehasonlítása, szerkesztése és illesztése különböző típusú dokumentumokba	
Ismeretek/fejlesztéskövetelmények		Kapcsolódási pontok
ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít; bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít.		magyar nyelv, irodalom, idegen nyelv, matematika
Kulcsfogalmak/ fogalmak	rajz, rastergrafika létrehozása, rastergrafika-szerkesztése, rajzeszközök; kép, hang, video digitális rögzítése; digitalizáló eszköz, képszerkesztési műveletek, transzformációk, színválasztás, retusálás, képméret változtatása	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	7. Az információs társadalom, e-Világ	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	digitális környezetben dolgozik a rendelkezésére álló eszközökkel, forrásokból meggyőződik a talált vagy kapott információk helyességéről	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Információkeresési technikák, stratégiák, technikai és etikai problémák	
Ismeretek/fejlesztéskövetelmények		Kapcsolódási pontok
önállóan keres információt, a találatokat hatékonyan szűri		magyar nyelv, irodalom, idegen nyelv, matematika
Kulcsfogalmak/ fogalmak	e-Világ; e-ügyintézés; virtuális személyiség; információs társadalom; adatbiztonság; adatvédelem; digitális eszközöktől való függőség	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	8. A digitális eszközök használata	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	dolgozik digitális környezetben	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata Az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszerei	

Ismeretek/fejlesztéskövetelmények		Kapcsolódási pontok
kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat;		magyar nyelv, irodalom, idegen nyelv, matematika
Kulcsfogalmak/fogalmak	adat, információ, hír, digitalizálás, minőség, ergonómia, be- és kiviteli periféria, háttértár, kommunikációs eszközök, fájl, fájlműveletek, mappa, mappaműveletek, mobileszközök operációs rendszere, helyi hálózat, jogosultságok, etikus információkezelés	

6. évfolyam

Óraszám: 36 óra/ év
1 óra / hét

Ajánlás az éves óraszám felosztására

Témakör sorszáma	Témakör	Óraszám
1.	Algoritmizálás és blokkprogramozás	7
2.	Online kommunikáció	3
3.	Robotika	5
4.	Szövegszerkesztés	7
5.	Bemutatókészítés	5
6.	Multimédiás elemek készítése	4
7.	Az információs társadalom, e-Világ	2
8.	A digitális eszközök használata	3

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	1. Algoritmizálás és blokkprogramozás	Órakeret 7 óra
Előzetes tudás	egyszerű algoritmusok végrehajtása a digitális eszközökön; egyszerű algoritmusokat eleméz és készít	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A programozás építőkövei A program megtervezése, kódolása Tesztelés, elemzés	
Ismeretek/fejlesztésikövetelmények		Kapcsolódási pontok
a problémamegoldásához vezérlési szerkezetet (szekvencia, elágazás és ciklus) alkalmaz a tanult blokkprogramozási nyelven; tapasztalatokkal rendelkezik az eseményvezérlésről; mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben.		magyar nyelv, irodalom, idegen nyelv, matematika
Kulcsfogalmak/ fogalmak	algoritmus, folyamat, adat, adattípus, szöveges adatok, számok, bemenet, kimenet, problémamegoldó tevékenység, változó, algoritmus leírása, szekvencia, elágazás, ciklus, ciklusok fajtái, feltétel, algoritmustervezés, lépésenkénti finomítás elve, fejlesztői felület, blokkprogramozás, kódolás, tesztelés, elemzés, hibajavítás	

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

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

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2. Online kommunikáció	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Online identitás védelmében teendő lépések, használható eszközök Adattárolás és - megosztás felhőszolgáltatások használatával	
Ismeretek/fejlesztésikövetelmények		Kapcsolódási pontok
alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat		magyar nyelv, irodalom, idegen nyelv, matematika
Kulcsfogalmak/ fogalmak	online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatások, adattárolás, megosztás	

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

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

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3. Robotika	Órakeret 5 óra
Előzetes tudás	ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Robotvezérlési alapfogalmak Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projekt munkák során	
Ismeretek/fejlesztésikövetelmények		Kapcsolódási pontok
ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit		magyar nyelv, irodalom, idegen nyelv, matematika
Kulcsfogalmak/ fogalmak	robot, szenzor, algoritmus, blokkprogramozás, kódolás, vezérlés	

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

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

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4. Szövegszerkesztés	Órakeret 7 óra
Előzetes tudás	egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Szöveges dokumentumok létrehozása, formázása Feladatleírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése A dokumentum céljának megfelelően képek választása, beillesztése, átméretezése, elhelyezése Adott tanórai, iskolai, hétköznapi problémához dokumentum készítése	
Ismeretek/fejlesztésikövetelmények		Kapcsolódási pontok
tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket; tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat; ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket		magyar nyelv, irodalom, idegen nyelv, matematika
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	

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

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

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	5. Bemutatókészítés	Órakeret 5 óra
Előzetes tudás	egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Feladatléírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése A bemutató objektumaira animációk beállítása Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása	
Ismeretek/fejlesztésikövetelmények		Kapcsolódási pontok
ismeri a prezentációkészítés alapszabályait, és azokat alkalmazza; a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat		magyar nyelv, irodalom, idegen nyelv, matematika
Kulcsfogalmak/ fogalmak	prezentáció, animáció, dokumentumformátum, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, információforrások etikus felhasználása	

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

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

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	6. Multimédiás elemek készítése	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Képszerkesztési műveletek: beillesztés, vágás, kitöltés, kijelölés, színválasztás, feliratozás, retusálás, képméret változtatása, transzformációk Más tantárgyaknál felmerülő problémák megoldása grafikai programmal: ábrák készítése, képek, fotók szerkesztése	
Ismeretek/fejlesztésikövetelmények		Kapcsolódási pontok
ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít; bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít.		magyar nyelv, irodalom, idegen nyelv, matematika
Kulcsfogalmak/ fogalmak	rajz, rastergrafika létrehozása, rastergrafika-szerkesztése, rajzeszközök; kép, hang, video digitális rögzítése; digitalizáló eszköz, képszerkesztési műveletek, transzformációk, színválasztás, retusálás, képméret változtatása	

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

- digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót;

- digitális képeken képkorrekciót hajt végre.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	7. Az információs társadalom, e-Világ	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	ismeri a digitális környezet, az e-Világ etikai problémáit	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Adatok biztonságos kezelése, technikai és etikai problémák Az informatikai eszközök használatának következményei a személyiségre és az egészségre vonatkozóan	
Ismeretek/fejlesztéskövetelmények		Kapcsolódási pontok
az internetes adatbázis-kezelő rendszerek keresési űrlapját helyesen tölti ki; ismeri az információs társadalom múltját, jelenét és várható jövőjét		magyar nyelv, irodalom, idegen nyelv, matematika
Kulcsfogalmak/ fogalmak	e-Világ; e-ügyintézés; virtuális személyiség; információs társadalom; adatbiztonság; adatvédelem; digitális eszközöktől való függőség	

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

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

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	8. A digitális eszközök használata	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	használja az operációs rendszer felhasználói felületét	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés Felhőszolgáltatások igénybevétele, felhasználási területei, virtuális személyiség és a hozzá tartozó jogosultságok szerepe, kezelése Állományok tárolása, kezelése és megosztása a felhőben	
Ismeretek/fejlesztéskövetelmények		Kapcsolódási pontok
önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat értelmezi az informatikai eszközöket működtető szoftverek hibajelzéseit, és azokról beszámol		magyar nyelv, irodalom, idegen nyelv, matematika
Kulcsfogalmak/ fogalmak	adat, információ, hír, digitalizálás, minőség, ergonómia, be- és kiviteli periféria, háttértár, kommunikációs eszközök, fájl, fájlműveletek, mappa, mappaműveletek, mobileszközök operációs rendszere, helyi hálózat, jogosultságok, etikus információkezelés	

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

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

Felső tagozat – alap óraszám

- 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.

7. évfolyam

Óraszám: 36 óra/ év

1 óra / hét

Ajánlás az éves óraszám felosztására

Témakör sorszáma	Témakör	Óraszám
1.	Algoritmizálás és blokkprogramozás	7
2.	Online kommunikáció	2
3.	Robotika	5
4.	Szövegszerkesztés	5
5.	Bemutatókészítés	3
6.	Multimédiás elemek készítése	3
7.	Táblázatkezelés	6
8.	Az információs társadalom, e-Világ	3
9.	A digitális eszközök használata	2

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	1. Algoritmizálás és blokkprogramozás	Órakeret 7 óra
Előzetes tudás	ismeri a kódolás eszközeit; adatokat kezel a programozás eszközeivel	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az algoritmikus-gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek megismerése. Algoritmus leírásának egy lehetséges módja Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
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;		magyar nyelv, irodalom, idegen nyelv, matematika
Kulcsfogalmak/ fogalmak	algoritmuselemek, tervezési-folyamat, adatok absztrakciója, algoritmus-leírási mód, szekvencia, elágazás, ciklus, elemi adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, animáció, grafika programozása, objektumorientált gondolkodás, típusfeladatok, tesztelés, elemzés, hibajavítás	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2. Online kommunikáció	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Online kommunikációs csatornák használata, online kapcsolattartás	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;		magyar nyelv, irodalom, idegen nyelv, matematika
Kulcsfogalmak/ fogalmak	online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatások	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3. Robotika	Órakeret 5 óra
--------------------------------------	-------------	-------------------

Előzetes tudás	ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit; adatokat gyűjt szenzorok segítségével; mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével Szenzorok funkciói, paraméterei, használata
Ismeretek/fejlesztésikövetelmények	
adatokat gyűjt szenzorok segítségével;	Kapcsolódási pontok magyar nyelv, irodalom, idegen nyelv, matematika
Kulcsfogalmak/fogalmak	robot, szenzor, blokkprogramozás, vezérlési szerkezetek, vezérlés, elágazás, ciklus

Tematikai egység/Fejlesztési cél	4. Szövegszerkesztés	Órakeret 5 óra
Előzetes tudás	egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentumok létrehozása, formázása Feladatleírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése Szövegszerkesztési alapelvek. A szöveg tipográfiája, tipográfiai ismeretek. Szöveges dokumentumok szerkezete, objektumok. Élőfej és élőláb	
Ismeretek/fejlesztésikövetelmények		Kapcsolódási pontok
ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket; a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat; ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás);		magyar nyelv, irodalom, idegen nyelv, matematika
Kulcsfogalmak/fogalmak	szövegszerkesztési alapelvek, tipográfia, dokumentumok szerkezete, objektumok, élőfej, élőláb, táblázat szövegben, táblázat tulajdonságai, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, webes dokumentumkészítés, információforrások etikus felhasználása	

Tematikai egység/Fejlesztési cél	5. Bemutatókészítés	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázását	

A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Szöveget, táblázatot, ábrát, képet, hangot, animációt, videót tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása Feladatleírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése
Ismeretek/fejlesztésikövetelmények	
ismeri a prezentációkészítés alapszabályait, és azokat alkalmazza	magyar nyelv, irodalom, idegen nyelv, matematika
Kulcsfogalmak/fogalmak	prezentáció, multimédiás objektum, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, dokumentum belső szerkezete, információforrások etikus felhasználása

Tematikai egység/Fejlesztési cél	6. Multimédiás elemek készítése	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	digitális képeken képkorrekciót hajt végre	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Kép, hang és video digitális rögzítése és javítása Multimédia alapelemek: fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása előadásokhoz és bemutatókhoz	
Ismeretek/fejlesztésikövetelmények		Kapcsolódási pontok
bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít		magyar nyelv, irodalom, idegen nyelv, matematika
Kulcsfogalmak/fogalmak	képepszkenelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés, fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása, rasztergrafika, vektorgrafika, görbék, csomópontok, csomópontműveletek	

Tematikai egység/Fejlesztési cél	7. Táblázatkezelés	Órakeret 6 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az adatok csoportosítási, megjelenítési lehetőségei Táblázatkezelési alapfogalmak: cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, adattípus. Adatok táblázatos formába rendezése, feldolgozása. Adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás elsajátítása	
Ismeretek/fejlesztésikövetelmények		Kapcsolódási pontok

cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban	magyar nyelv, irodalom, idegen nyelv, matematika
Kulcsfogalmak/ fogalmak	táblázatkezelési alapfogalmak, cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, adatok táblázatos formába rendezése, adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás, relatív és abszolút cellahivatkozás, saját képletek szerkesztése, függvények használata, paraméterezés, adatok csoportosítása, diagram létrehozása, diagram szerkesztése, diagramtípusok

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	8. Az információs társadalom, e-Világ	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	ismeri az információs technológia fejlődését	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az információs technológiai fejlesztés gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése Az információ szerepe a modern társadalomban	
Ismeretek/fejlesztéskövetelmények		Kapcsolódási pontok
ismeri az információs társadalom múltját, jelenét és várható jövőjét; online gyakorolja az állampolgári jogokat és kötelességeket		magyar nyelv, irodalom, idegen nyelv, matematika
Kulcsfogalmak/ fogalmak	e-Világ, e-kereskedelem, e-bank, e-állampolgárság, virtuális személyiség, információs társadalom, adatvédelem, internetes bűnözés, digitális eszközöktől való függőség	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	9. A digitális eszközök használata	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	használja a digitális hálózatok alapszolgáltatásait	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata A felhasználás szempontjából fontos működési elvek és paraméterek	
Ismeretek/fejlesztéskövetelmények		Kapcsolódási pontok
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		magyar nyelv, irodalom, idegen nyelv, matematika

Kulcsfogalmak/ fogalmak	adat, információ, hír, digitalizálás, digitalizálás-minősége, kódolás, kódolási problémák, ergonómia, be- és kikapcsolás folyamata, be- és kiviteli periféria, háttértár, kommunikációs eszközök, működési elv, működési paraméterek, hálózatok felhasználási területei, mobileszközök operációs rendszere, operációs rendszerek eszközekezelése, operációs rendszer segédprogramjai, állományok és könyvtárak tömörítése, helyi hálózat, jogosultságok, etikus információkezelés
------------------------------------	---

8. évfolyam

Óraszám: 36 óra/ év
1 óra / hét

Ajánlás az éves óraszám felosztására

Témakör sorszáma	Témakör	Óraszám
1.	Algoritmizálás és blokkprogramozás	7
2.	Online kommunikáció	2
3.	Robotika	4
4.	Szövegszerkesztés	5
5.	Bemutatókészítés	4
6.	Multimédiás elemek készítése	4
7.	Táblázatkezelés	6
8.	Az információs társadalom, e-Világ	2
9.	A digitális eszközök használata	2

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	1. Algoritmizálás és blokkprogramozás	Órakeret 7 óra
Előzetes tudás	ismeri az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolatát; egyszerű algoritmusokat elemez és készít	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A vezérlési szerkezetek megfelelői egy programozási környezetben Szekvencia, elágazások és ciklusok. Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján A program megtervezése, kódolása Animáció, grafika programozása	
Ismeretek/fejlesztésikövetelmények		Kapcsolódási pontok
a probléma megoldásához vezérlési szerkezetet (szekvencia, elágazás és ciklus) alkalmaz a tanult blokkprogramozási nyelven; tapasztalatokkal rendelkezik az eseményvezérlésről		magyar nyelv, irodalom, idegen nyelv, matematika
Kulcsfogalmak/ fogalmak	algoritmuselemek, tervezési-folyamat, adatok absztrakciója, algoritmus-leírás mód, szekvencia, elágazás, ciklus, elemi adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, animáció, grafika programozása, objektumorientált gondolkodás, típusfeladatok, tesztelés, elemzés, hibajavítás	

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

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

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2. Online kommunikáció	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	ismeri a kommunikáció lehetőségeit	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Online identitás védelmében teendő lépések, használható eszközök Adattárolás és megosztás felhőszolgáltatások használatával	
Ismeretek/fejlesztésikövetelmények		Kapcsolódási pontok
önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket		magyar nyelv, irodalom, idegen nyelv, matematika
Kulcsfogalmak/ fogalmak	online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatások	

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

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

- ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3. Robotika	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	szenzorok való adatgyűjtés; mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Szenzorok funkciói, paraméterei, használata Szenzorok, robotok vezérlésének kódolása blokkprogramozással Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során	
Ismeretek/fejlesztésikövetelmények		Kapcsolódási pontok
Akadálypályát teljesíteni képes robot programozása A robot szenzorokkal gyűjtött adatainak rögzítése, feldolgozása egy akadálypályán; a viselkedés módosítása a gyűjtött adatoknak megfelelően		magyar nyelv, irodalom, idegen nyelv, matematika
Kulcsfogalmak/ fogalmak	robot, szenzor, blokkprogramozás, vezérlési szerkezetek, vezérlés, elágazás, ciklus	

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

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

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4. Szövegszerkesztés	Órakeret 5 óra
Előzetes tudás	Szövegszerkesztési alapelvek elsajátítása.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Táblázat beszúrása a szövegbe. A táblázat formázása Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása	
Ismeretek/fejlesztésikövetelmények		Kapcsolódási pontok
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		magyar nyelv, irodalom, idegen nyelv, matematika
Kulcsfogalmak/ fogalmak	szövegszerkesztési alapelvek, tipográfia, dokumentumok szerkezete, objektumok, élőfej, élőláb, táblázat szövegben, táblázat tulajdonságai, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, webes dokumentumkészítés, információforrások etikus felhasználása	

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

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

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	5. Bemutatókészítés	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Bemutatószerkesztési alapelvek. A mondandóhoz illeszkedő megjelenítés Feladatleírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása	
Ismeretek/fejlesztésikövetelmények		Kapcsolódási pontok
Automatikusan ismétlődő, animált bemutató készítése Rövid rajzfilm készítése prezentációkészítő alkalmazással Elkészített prezentáció megjelenítése többféle elrendezésben, mentése különböző formátumokba		magyar nyelv, irodalom, idegen nyelv, matematika
Kulcsfogalmak/fogalmak	prezentáció, multimédiás objektum, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, dokumentum belső szerkezete, információforrások etikus felhasználása	

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

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

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	6. Multimédiás elemek készítése	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	Kép, hang és video digitális rögzítése és javítása	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Raszter- és vektorgrafikai ábra összehasonlítása, szerkesztése és illesztése különböző típusú dokumentumokba	
Ismeretek/fejlesztésikövetelmények		Kapcsolódási pontok
bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít		magyar nyelv, irodalom, idegen nyelv, matematika
Kulcsfogalmak/fogalmak	képepszkenelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés, fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása, rasztergrafika, vektorgrafika, görbék, csomópontok, csomópontműveletek	

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

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

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	7. Táblázatkezelés	Órakeret 6 óra
Előzetes tudás	Táblázatkezelési alapfogalmak elsajátítása	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Statisztikai adatelemzés, statisztikai számítások. Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben Függvények használata, paraméterezés Az adatok grafikus ábrázolási lehetőségei. Diagram létrehozása, szerkesztése.	
Ismeretek/fejlesztéskövetelmények		Kapcsolódási pontok
matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban; az adatok szemléltetéséhez diagramot készít;		magyar nyelv, irodalom, idegen nyelv, matematika
Kulcsfogalmak/fogalmak	táblázatkezelési alapfogalmak, cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, adatok táblázatos formába rendezése, adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás, relatív és abszolút cellahivatkozás, saját képletek szerkesztése, függvények használata, paraméterezés, adatok csoportosítása, diagram létrehozása, diagram szerkesztése, diagramtípusok	

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

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

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	8. Az információs társadalom, e-Világ	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	Az információ szerepe a modern társadalomban	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az adatbiztonság és adatvédelem tudatos felhasználói magatartásának szabályai	
Ismeretek/fejlesztéskövetelmények		Kapcsolódási pontok
ismeri az információs társadalom múltját, jelenét és várható jövőjét; ismeri az információkeresés technikáját, stratégiáját és több keresési szempont egyidejű érvényesítésének lehetőségét; alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;		magyar nyelv, irodalom, idegen nyelv, matematika
Kulcsfogalmak/fogalmak	e-Világ, e-kereskedelem, e-bank, e-állampolgárság, virtuális személyiség, információs társadalom, adatvédelem, internetes bűnözés, digitális eszközöktől való függőség	

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

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

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	9. A digitális eszközök használata	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata - felhőszolgáltatásokat	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az állományok és könyvtárak tömörítése (Az operációs rendszer segédprogramjai.) Az operációs rendszerek, helyi hálózatok erőforrásainak használata, jogosultságok ismerete. Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés Felhőszolgáltatások igénybevétele, felhasználási területei, virtuális személyiség és a hozzá tartozó jogosultságok szerepe, kezelése. Állományok tárolása, kezelése és megosztása a felhőben	
Ismeretek/fejlesztéskövetelmények		Kapcsolódási pontok
értelmezi az informatikai eszközöket működtető szoftverek hibajelzéseit, és azokról beszámol; tapasztalatokkal rendelkezik a digitális jelek minőségével, kódolásával, tömörítésével, továbbításával kapcsolatos problémák kezeléséről; ismeri a térinformatika és a 3D megjelenítés lehetőségeit		magyar nyelv, irodalom, idegen nyelv, matematika
Kulcsfogalmak/ fogalmak	adat, információ, hír, digitalizálás, digitalizálás-minősége, kódolás, kódolási problémák, ergonómia, be- és kikapcsolás folyamata, be- és kiviteli periféria, háttértár, kommunikációs eszközök, működési elv, működési paraméterek, hálózatok felhasználási területei, mobileszközök operációs rendszere, operációs rendszerek eszközkezelése, operációs rendszer segédprogramjai, állományok és könyvtárak tömörítése, helyi hálózat, jogosultságok, etikus információkezelés	

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

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