INFORMATIKA

az EMMI kerettanterv 51/2012. (XII. 21.) EMMI rendelet 2. melléklet 2.2.15

Célok és feladatok ... 2
A tantárgy órakerete: ... 2
Eszközlista ... 3
A helyi tantárgyi tanterv áttekintése ... 4
A 10%-nyi órakeret felhasználása: ... 5
5–6. évfolyam ... 6
5. évfolyam ... 8
1. Az informatikai eszközök használata ... 8
2. Alkalmazói ismeretek ... 10
3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel ... 13
4. Infokommunikáció ... 20
5. Az információs társadalom ... 23
6. Könyvtári informatika ... 24
A fejlesztés várt eredményei az 5. évfolyam végén ... 26
6. évfolyam ... 27
1. Az informatikai eszközök használata ... 27
2. Alkalmazói ismeretek ... 29
3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel ... 31
4. Infokommunikáció ... 37
5. Az információs társadalom ... 40
6. Könyvtári informatika ... 43
A fejlesztés várt eredményei a 6. évfolyam végén ... 47
7–8. évfolyam ... 48
7. évfolyam ... 50
1. Az informatikai eszközök használata ... 50
2. Alkalmazói ismeretek ... 53
3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel ... 57
4. Infokommunikáció ... 61
5. Az információs társadalom ... 64
6. Könyvtári informatika ... 66
8. évfolyam ... 69
1. Az informatikai eszközök használata ... 69
2. Alkalmazói ismeretek ... 71
3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel ... 76
4. Infokommunikáció ... 82
5. Az információs társadalom ... 84
6. Könyvtári informatika ... 88
A fejlesztés várt eredményei a 8. évfolyam ... 91
Ellenőrzési- mérési-értékelési terv ... 92

Kerettantervi megfelelés
51/2012. (XII.21.) EMMI rendelet: 2. melléklet 2.2.15 Informatika 5–8.

Célok és feladatok

- a képességek fejlesztése, készségek kialakítsa,
- a digitális kompetencia fejlesztése, az alkalmazói programok felhasználói szintű alkalmazása, az információ szerzése, értelmezése, felhasználása, az elektronikus kommunikációban való aktív részvétel,
- elsajátíttatni a megfelelő információszerzési, -feldolgozási, adattárolási, -szervezési és átadási technikákat, valamint az információkezelés jogi és etikai szabályait,
- a tanulók felkészítése az informatikai társadalom kihívásaira,
- biztosítani a sokféle informatikai eszköz és módszer használatára való felkészülést,
- az informatikai ismeretek folyamatos megújítására való belső igény kialakítása– az egész életen át tartó tanulás jegyében – a gyorsan fejlődő tudomány ismereteinek elavulása miatt,
- a hátrányok csökkentése, az esélyegyenlőség biztosítása is,
- meg ismertetni az informatikai környezet egészségünkre gyakorolt hatását, és a túlzott számítógép-használat ártalmait,
- foglalkozásain kellő súlyt kell kapniuk a számítógépes tevékenységekkel járó életvitelbeli veszélyek elhárításának, a személyes tevékenységek közötti egészséges arányok kialakításának
- a papír alapú információtárolás óriási történelmi szerepének hangsúlyozása,
- korszerű eszközeivel és módszereivel felkeltse az érdeklődést a tanulás iránt, és lehetővé tegye, hogy a tanuló a rendelkezésre álló informatikai eszközök segítségével hatékonyabban tanuljon.

A kerettanterv használata

A tanórákon, foglalkozásokon megoldandó feladatok minél inkább kötődjenek a tanulók más tantárgyak keretében végzett feladataihoz, személyes törekvéseihez. Legyenek a tevékenységnek felhasználható produktumai, például névjegykártya, eseményekhez kötődő meghívó, élménybeszámolók, osztályújság, tablók, a megkeresett, a tovább-feldolgozott információk kötődjenek komplex tevékenységekhez, feladatokhoz, projektekhez.

A tantárgy órakerete:

Évfolyam	*Heti órakeret*	*Évi órakeret*	*Kerettantervi órakeret*	*Helyi tervezésű +órakeret*
5.	1	36	32	4
6.	1	36	32	4
7.	1	36	32	4
8.	1	36	32	4

A tanterv alkalmazásához szükséges speciális képesítési követelmények és tárgyi feltételek a 20/2012 (VIII. 31.) EMMI rendeletben meghatározottak alapján
Számítástechnikai teremben:

tábla + flipchart	1 db
Számítógépasztal	tanulónként 1
Számítógép, internet hozzáféréssel, perifériákkal	tanulónként 1 felszerelés
Informatikai szoftverek, programok	szükség szerint
X-Class szoftver – a digitális tanársegéd	szükség szerint
Szkenner	1 db
Nyomtató hálózatba kötve	1 db

Eszközlista

A nyomtatásban megjelenő kiadványok mellett használunk még évfolyamonként (5-8.):

1 db vonalas füzet
grafitceruza, színes ceruza, vonalzó, olló, ragasztó.

A tankönyvek kiválasztásának elvei

- megfelelő feldolgozásban tartalmazza a szükséges ismeretanyagot;
- adjon segítséget a gyakorlati munkához;
- ösztönözze a további önálló ismeretszerzést és számítógépes munkát;
- támogassa a csoportmunkát;
- korosztálynak megfelelő nyelvezet és stílus;
- az ábrák és képek mennyisége, minősége és tartalma igazodjon a fejlesztési követelményekhez;
- sokféle feladatot tartalmazzon a könnyűtől a nehézig;
- hardver- és szoftverfüggetlen legyen, vagy többféle lehetőséget mutasson be;
- megfelelően kezelje az informatika gyorsan változó részeit.

A helyi tantárgyi tanterv áttekintése

5. évfolyam:

Tematikai egység rövid címe	Kerettantervi óraszám	Helyi többlet-óraszám (±)	Témakör összidőkerete
1. Az informatikai eszközök használata	4	0	4
2. Alkalmazói ismeretek	10	+4	14
3. Problémamegoldás inf. eszközökkel és m.	8	0	8
4. Infokommunikáció	4	0	4
5. Az információs társadalom	4	0	4
6. Könyvtári informatika	2	0	2
Évfolyam összesen:	32	4	36

6. évfolyam:

Tematikai egység rövid címe	Kerettantervi óraszám	Helyi többlet-óraszám (±)	Témakör összidőkerete
1. Az informatikai eszközök használata	4	0	4
2. Alkalmazói ismeretek	10	+4	14
3. Problémamegoldás inf. eszközökkel és m.	8	0	8
4. Infokommunikáció	4	0	4
5. Az információs társadalom	4	0	4
6. Könyvtári informatika	2	0	2
Évfolyam összesen:	32	4	36

7. évfolyam:

Tematikai egység rövid címe	Kerettantervi óraszám	Helyi többlet-óraszám (±)	Témakör összidőkerete
1. Az informatikai eszközök használata	2	0	2
2. Alkalmazói ismeretek	14	+3	17
3. Problémamegoldás inf. eszközökkel és m.	6	+1	7
4. Infokommunikáció	4	0	4
5. Az információs társadalom	03	0	3
6. Könyvtári informatika	3	0	3
Évfolyam összesen:	32	4	36

8. évfolyam:

Tematikai egység rövid címe	Kerettantervi óraszám	Helyi többlet-óraszám (±)	Témakör összidőkerete
1. Az informatikai eszközök használata	2	0	2
2. Alkalmazói ismeretek	14	+3	17
3. Problémamegoldás inf. eszközökkel és m.	6	+1	7
4. Infokommunikáció	4	0	4
5. Az információs társadalom	3	0	3
6. Könyvtári informatika	3	0	3
Évfolyam összesen:	32	4	36

A 10%-nyi órakeret felhasználása:

5. évfolyam:

Tematikai egység	Téma	Óraszám
2.1 Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása	Movie Maker saját film készítése	2
2.1 Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása	Publisher programmal kiadvány készítése	2
	Összesen:	4

6. évfolyam:

Tematikai egység	Téma	Óraszám
2.1 Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása	A vágólap. Egyszerűbb bekezdésformázások. Szöveg kijelölése, másolása, mozgatása, törlése.	2
2.1 Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása	Publisher önálló munka	2
	Összesen:	4

7. évfolyam:

Tematikai egység	Téma	Óraszám
2.1 Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása	Publisher önálló munka	2
2.1 Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása	A prezentáció testreszabása, háttér, áttűnés, animáció beállítása. Bemutatók készítése közös munkában, csoportokban.	1
3.2 Algoritmizálás és adatmodellezés	Eljárások írása önállóan.	1
	Összesen:	4

8. évfolyam:

Tematikai egység	Téma	Óraszám
2.1 Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása	Publisher önálló munka- ballagási meghívó tervezése	2
2. Alkalmazói ismeretek	Filmkészítés.	1
3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés	Összetett programozási feladat megoldása.	1
	Összesen:	4

5–6. évfolyam

A tanulók *az informatikai eszközök használata* során megismerik a számítógépet, annak főbb egységeit, valamint a perifériákat. Kezdetben tanári segítséggel, később önállóan használják a legfontosabb eszközöket. Megismerik a fájl- és mappakezeléssel kapcsolatos műveleteket és a víruskereső program használatát. A számítógép kezelése során figyelembe veszik, hogy az adatok védelméről is gondoskodniuk kell.

Az *alkalmazói ismeretek* témakörben a tanulmányi és közösségi feladatokhoz kapcsolódóan kerül sor a számítógépes programok használatára. A szövegszerkesztő és prezentációkészítő alkalmazások használata az egyéni munka mellett a csoportmunka során is megjelenik. A multimédiás környezetben szövegek, képek, animációk, hangok kezelésével foglalkoznak.

Az információszerzés során az adatokat rendszerezni kell, hogy később könnyebben feldolgozhatók legyenek. A tanulók megismerik a táblázatos adattárolás, a grafikus adatábrázolás, az esztétikus adatmegjelenítés formáit. Először tanári segítséggel értelmezik a rendszerezett formában megjelenő adatokat, később önállóan is tudnak hasonló formában adatokat rendezni.

A korábbi ismeretek alapján és az életkori sajátosságoknak megfelelően ebben a képzési szakaszban a tanulók a *problémamegoldás* alapvető folyamatával és elemeivel ismerkednek meg. A problémamegoldás előtt információkat gyűjtenek, és megtervezik a folyamatot. A tanulók kezdetben közösen értelmeznek kész algoritmusokat. Eleinte tanári segítséggel, majd egyre önállóbban készítenek egyes tevékenységeket leíró algoritmusokat és folyamatábrákat.

A problémamegoldás érdekében az életkori sajátosságnak megfelelő fejlesztőrendszerek használata ajánlott. A szoftverek használata közben a tanulók megismerkednek az utasításokkal, egyszerű programokat írnak, kész programokat értelmeznek.

A tanulási képességek fejlesztése és a tanulási folyamatok támogatása érdekében interaktív oktatóprogramok alkalmazására kerül sor. Az oktatóprogramok használata közben a tanulók azonosítják az algoritmusok lépéseit, tanulmányozzák a beállítások módosító szerepét. Az interaktív programhasználat során beavatkoznak a folyamatokba; a beavatkozások következményeinek megfigyelése lehetővé teszi a programok hatékony, tudatos irányítását.

Az információszerzés színtere egyre inkább átkerül az internetre. Ebben a korosztályban elsősorban tanári irányítással zajlik az információszerzés. Az interneten történő tájékozódás és a szükséges információ beszerzése érdekében meg kell ismerni a böngésző szolgáltatásait. A tanulók eleinte a tanár által ajánlott oldalakat keresik fel, később megismerik a kulcsszavas és tematikus keresőgépek használatát is.

Az információs társadalomban alapvető elvárás, hogy a tanulónak legyen saját postafiókja, ismerje az elektronikus levelezés alapvető funkcióit és az *infokommunikáció* szabályait. Fontos tisztázni az adatvédelem jelentőségét.

A hagyományos média mellett a tanulás, művelődés során egyre nagyobb szerepet kap az elektronikus adathordozók és az interneten lévő tartalmak használata.

Az információs társadalom témakör feldolgozása közben a tanulók megismerkednek az internet használata közben felmerülő problémákkal, felkészülnek azokra a feladatokra, amelyek az online világban várnak rájuk. Tapasztalatot szereznek az informatikai biztonsággal kapcsolatos területeken, megismerkednek a számítógép védelmi lehetőségeivel, a személyes adatvédelemmel. A tanulók a tanulás során számtalan különböző minőségű információforrással találkoznak. A célnak megfelelő források kiválasztása megfelelő tapasztalaton alapul, melynek érdekében az információforrások hitelességének megítélésére, értékelésére kerül sor. A tanulást támogató információforrások saját dokumentumokban való alkalmazása, az információforrásokra való hivatkozások egyre nagyobb szerepet töltenek be a tanulás során, ennek érdekében a tanulók hivatkozásokat tartalmazó mintákat tekintenek meg és értelmeznek.

Az e-szolgáltatások fontos szerepet töltenek be az információs társadalomban, ennek érdekében a tanulók az életkori sajátosságoknak megfelelő elektronikus szolgáltatásokat ismernek meg, azonosítják azok szerepét. Megfigyelik a szolgáltatások működését, megfogalmazzák az eljárások futtatása közben szerzett tapasztalataikat, azonosítják az egyes eljárások célját. Kiválasztják

a személyes igényeiknek megfelelő szolgáltatásokat, megismerik a szolgáltatások igénybevételéhez szükséges eljárásokat, és tapasztalatot szereznek azok biztonságos működésében.

A *könyvtári informatika* fejlesztési területen ebben a szakaszban az alsó tagozaton szerzett iskolai könyvtári és gyermekkönyvtári tapasztalatokra építve a megszerzett tudás rendszerezése és tudatosítása kerül középpontba. A tudás bővítése és a szokásformálás során egyre hangsúlyosabb szerepet kap a könyvtári források és szolgáltatások tanulásban való felhasználása. Cél, hogy a tanuló minden tantárggyal kapcsolatban megismerje a különböző források felhasználási lehetőségeit.

Ezeken az évfolyamokon cél, hogy a tanuló tanári irányítás mellett, önállóan tájékozódjon az iskola könyvtárában. Kiemelt szerepet kap a korosztály számára készült nyomtatott és elektronikus ismeretterjesztő művekben való önálló tájékozódás, és a szerzett információk megadott szempontok szerinti felhasználása, a források azonosítása.

5. évfolyam

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	***1. Az informatikai eszközök használata***			**Órakeret** 4 óra
Előzetes tudás	Ismert alkalmazások futtatása számítógépen. Kapcsolattartás a számítógéppel ismert programokon keresztül.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Adott informatikai környezet tudatos használata. Az operációs rendszer alapműveleteinek megismerése. A számítógéppel történő interaktív kapcsolattartáshoz legszükségesebb perifériák bemutatása és használata.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
Adott informatikai környezet tudatos használata Ismerkedés a számítástechnika főbb alkalmazási területeivel. Egyes informatikai eszközök célszerű használata, működési elveinek bemutatása. Adott informatikai környezetben végzett munka szabályainak megismerése. Egyszerű oktatóprogramok interaktív használata.		Feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	*Természetismeret*: a számítógépek szerepe a természeti folyamatok megismerésében; számítógépes modellek alkalmazása; mérések és vezérlések számítógéppel.	Szemléltetőeszközök.

Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásának megismertetése Egészséges, ergonómiai szempontoknak megfelelő számítógépes munkakörnyezet bemutatása. A számítógép előtt végzett munka káros hatását csökkentő szabályok alkalmazása, egyszerű mozgásgyakorlatok végzése.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás	*Természetismeret*: az egyes életszakaszokra jellemző testméretek; az érzékszervek védelme. A környezeti állapot és az ember egészsége közötti kapcsolat. *Testnevelés és sport*: az irodai és a számítógép előtt végzett munkához kapcsolódó gyakorlatok.	
Az operációs rendszer alapműveleteinek megismerése Az operációs rendszerek funkcióinak megismerése. Mappaszerkezet létrehozása, mappaműveletek (pl. másolás, mozgatás, törlés, átnevezés, váltás). Eligazodás a háttértárak rendszerében.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés	*Természetismeret, matematika, idegen nyelvek, magyar nyelv és irodalom*: a jelek világa, titkosírások.	
A számítógéppel való interaktív kapcsolattartáshoz legszükségesebb perifériák bemutatása és használata A számítógép és a legszükségesebb perifériák rendeltetésszerű használata. Többfelhasználós környezetben való munkavégzés (például: be- és kijelentkezés, hálózati meghajtó), adatvédelmi alapismeretek.	Tanári bemutatás.		Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok, feladatlapok.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Számítógép, periféria, billentyűzet, monitor, egér, háttértár, operációs rendszer, mappaművelet, hozzáférési jog, számítógépes hálózat, adatvesztés.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	***2. Alkalmazói ismeretek***			**Órakeret** 14 óra
	2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása			
Előzetes tudás	Ismert alkalmazások futtatása számítógépen.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Egyszerű, rajzos és személyhez kötődő dokumentumok készítése. A rajzeszközök megfelelő használata. Egyszerű zenés alkalmazások, animációk elkészítése és használata. A feladat megoldásához szükséges alkalmazói környezet használata			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
Egyszerű, rajzos és személyhez kötődő dokumentumok készítése *A rajzeszközök megfelelő használata* Képszerkesztő programok alkalmazása. Tantárgyakhoz kapcsolódó rajzok készítése, mentése segítséggel. Tantárgyakhoz kapcsolódó szöveg begépelése, javítása. Karakterformázás. A dokumentum mentése és nyomtatása segítséggel.		Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	*Történelem, társ. és állampolgári ismeretek*: rajz készítése történelmi, társadalmi témáról.	Szemléltetőeszközök, formázandó fájlok. Rajzok, képek, rajzeszközök, szemléltetőeszközök, tárgyak.
Egyszerű zenés alkalmazások, animációk elkészítése és használata. Médialejátszó alkalmazása. Hangállományok lejátszása, hangfelvételek készítése, lejátszása. Animációk megtekintése, értelmezése.		Feladattal vezérelt egyéni munka	*Ének-zene:* népdalok meghallgatása.	Információforrások, feladatlapok
A feladat megoldásához szükséges alkalmazói környezet használata Tantárgyakhoz kapcsolódó feladatok megoldása informatikai környezetben. Számítógépes multimédiás oktatójátékok, alkalmazások.		Feladattal vezérelt egyéni munka. Prezentációk készítése csoportmunkában		
Kulcsfogalmak/fogalmak	Adat, információ, képszerkesztő program, animáció, médialejátszó.			

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	**2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés**	
Előzetes tudás	A környezetünkben lévő személyek és tárgyak jellemzőinek kiválasztása, rögzítése. Adatok csoportosítása, elemzése. Néhány közhasznú információforrás ismerete.	
További feltételek	Személyi	
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök megismerése. Adatok csoportosítása, értelmezése, táblázatba rendezése. Néhány közhasznú információforrás használata.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök megismerése Az adatrögzítési módok (például: táblázat, rajz, fénykép, szöveg, hangfelvétel, videofelvétel) összevetése. Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök használata.	Feladattal vezérelt egyéni munka.	*Matematika*: tárgyak, személyek, alakzatok, jelenségek, összehasonlítása mennyiségi tulajdonságaik szerint; (analizálás); összehasonlítás, azonosítás, megkülönböztetés). Becslés. Rajzolt, illetve tárgyi jelek értelmezése.	Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok, feladatlapok.

Adatok csoportosítása, értelmezése, táblázatba rendezése Adatok rögzítése, csoportosítása és értelmezése táblázatban.	Feladattal vezérelt csoportmunka.	*Természetismeret*: az anyagok és testek érzékelhető tulajdonságainak megfigyelése, összehasonlítása. Adatok jegyzése, rendezése, ábrázolása.	Információ-források, komplex feladatok.
Néhány közhasznú információforrás használata Keresés, adatgyűjtés közhasznú információforrásokban.			Információ-források.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Információ, adat, információforrás, online tudástár, adatbázis.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	***3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel***	**Órakeret** 8 óra
	3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása	
Előzetes tudás	Információ felismerése, kifejezése. Információforrások ismerete. Algoritmus ismerete, megfogalmazása. A tevékenységek műveletekre osztása önállóan vagy tanári segítséggel.	
További feltételek	Személyi	
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Információ gyűjtése, feldolgozása és az információtartalom helyességéről való meggyőződés. A problémamegoldás lépéseinek ismerete. Az informatikai eszközök és módszerek alkalmazási lehetőségeinek ismerete. Csoporttevékenységben való részvétel.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
Az információ jellemző felhasználási lehetőségeinek megismerése A problémamegoldáshoz szükséges információk gyűjtése, felhasználása. Például saját titkosírás vagy az iskola szabályrendszeréhez illeszkedő jelképrendszer készítése.	Csoportmunka tanári irányítással	*Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelvek, matematika, erkölcstan, természetismeret, ének-zene, vizuális kultúra, technika, életvitel és gyakorlat, testnevelés és sport*: a tantárgyak által használt jelölésrendszerek ismerete.	Szemléltetőeszközök.

Az algoritmus informatikai fogalmának megismerése Informatikai eszközökkel megoldható problémák algoritmusainak megtervezése. A megoldás lépéseinek szöveges, rajzos megfogalmazása, értelmezése.	Egyéni munka tanári irányítással	*Természetismeret, technika, életvitel és gyakorlat*: a tantárgyakban tanult tevékenységek szöveges, rajzos megfogalmazása, algoritmizálása, folyamatábrák készítése. *Matematika*: gondolkodás, értelmezésmodellek megértése. Alkotás és kreativitás – Rendszeralkotás.	Rajzok, képek, rajzeszközök.

Problémák megoldása önállóan, illetve irányított csoportmunkában Az algoritmuskészítés legfontosabb lépéseinek az ismerete: tervezés, különböző megoldási lehetőségek tanulmányozása, hibalehetőségek számbavétele, hatékonyság kérdése, döntés folyamata. A problémamegoldás különböző fázisaiban az informatikai eszközök és módszerek alkalmazási lehetőségeinek tanulmányozása.	Irányított csoportmunka	*Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelvek, matematika, erkölcstan, történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek, természetismeret, vizuális kultúra, technika, életvitel és gyakorlat, testnevelés és sport*: a tantárgyak tananyagainak egyéni vagy csoportos feldolgozása, a produktum bemutatása multimédiás eszközökkel. Többféle megoldási mód keresése, az alternatív megoldások összevetése.	
A robotika alapjainak megismerése Algoritmusok megvalósítására alkalmas programok használata. A folyamatos beavatkozást, vezérlést igénylő problémák megoldási módjának megismerése. Például a „teknőc” utasításokkal történő irányítása.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás.	*Technika, életvitel és gyakorlat*: a rendszeresen végrehajtandó tevékenységek alaputasításainak kidolgozása.	Program, szemléltetőeszköz.

Kulcsfogalmak/fogalmak	Probléma, információ, kód, utasítás, művelet, algoritmus, hiba, hatékonyság, döntés, vezérlés, teknőc.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	**3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés**			
Előzetes tudás	Egyszerű felhasználói szoftverek gyakorlott, alapszintű kezelése. Utasítások leírásainak használata. Alapvető matematikai műveletek és összefüggések ismerete, alkalmazása. Síkgeometriai ismeretek.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Algoritmusok megvalósítása a számítógépen. Kész programok kipróbálása. Vezérlésszemléletű problémák megoldása.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök

Adott feladat megoldásához tartozó algoritmusok megfogalmazása, megvalósítása számítógépen Fejlesztőrendszerek alaputasításainak ismerete, alkalmazása. Egyszerűbb feladatok megoldási algoritmusának megvalósítása Logo vagy más automata elvű fejlesztői rendszer segítségével. Egyszerű programok írása közösen.	Tanári bemutatás önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	*Matematika:* modellek (pl. rajzos modellek, gráfok) értelmezése, algoritmus követése, értelmezése, készítése. Rendszeralkotás, elemek elrendezése különféle szempontok szerint.	Fejlesztői rendszer.
Feladatok megoldása egyszerű, automata elvű fejlesztőrendszerrel Az algoritmizálási készségek fejlesztésére alkalmas szoftverek tanulmányozása. Problémamegoldás folyamatának értelmezése. Grafika készítése teknőccel.	Feladattal vezetett egyéni munka.	*Matematika:* tájékozódás a síkban A tájékozódást segítő viszonyszavak. Koordinátarendszer, koordináták. Feltételeknek megfelelő alkotások elképzelése a megalkotásuk előtt. Geometriai alakzatok tulajdonságai.	Fejlesztői rendszer.

Kulcsfogalmak/fogalmak	Adatbevitel, adatkivitel, modularitás, utasítás, algoritmus.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	**3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése**		
Előzetes tudás	Legalább egy fejlesztői rendszer alapszintű ismerete.		
További feltételek	Személyi		
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Oktatóprogramok használata. A paraméterek módosító szerepének megismerése.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
A szabályozó eszközök hatásának megfigyelése oktatóprogramokban Interaktív oktatóprogramok használata.		Feladattal vezetett önálló megismerés.	*Matematika*: oktatási-tanulási technológiákkal való megismerkedés, azok interaktív használata.	Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok, feladatlapok.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Beállítás, interaktivitás, oktatóprogram.			

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	***4. Infokommunikáció***	**Órakeret** 4 óra
	4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek	
Előzetes tudás	Egyszerű alkalmazói programok indítása, használata. Keresőkérdések megfogalmazása tanári segítséggel.	
További feltételek	Személyi	
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Keresőkérdések alkotása, a keresés eredményének értelmezése, a keresés pontosítása.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
Keresőkérdések megfogalmazása Böngészőprogram kezelése, webcímek beírása, linkek használata, portálok felkeresése. Kulcsszavas és tematikus keresés.	Feladattal vezetett egyéni munka.		Információforrások és feladatlapok.
Irányított információkeresés eredményének értelmezése Találatok értelmezése. A találatok során kapott információk tanulmányozása. A keresés céljának leginkább megfelelő oldalak felkeresése.	Feladattal vezetett egyéni munka.	*Biológia-egészségtan:* állatokról, növényekről képek, adatok gyűjtése.	Információforrások.

Kulcsfogalmak/ fogalmak	Webhely, webcím, böngésző, link, keresés, keresőgép, tematikus keresés, kulcsszavas keresés.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	**4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák**		
Előzetes tudás	Egyszerű alkalmazói programok indítása, használata. A számítógép alapvető használata, böngészőprogramok ismerete.		
További feltételek	Személyi		
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Információ küldése, fogadása. Elektronikus levelezőrendszer használata. Saját e-mail cím készítése.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
Az információ küldésének és fogadásának megismerése *Kapcsolatteremtés infokommunikációs eszközök útján* Levelezőrendszer alapvető szolgáltatásainak ismerete és alkalmazása. Saját e-mail cím létrehozása. Üzenet küldése, fogadása, válasz a kapott üzenetre, levél továbbítása, mellékletek csatolása.	Feladattal vezetett egyéni munka.		Információforrások és feladatlapok.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Levelezőrendszer, e-mail cím, elektronikus levél, regisztráció, címzett, másolat, rejtett másolat, tárgy, melléklet, csatolás, válasz, továbbítás.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	**4.3. Médiainformatika**		
Előzetes tudás	Egyszerű alkalmazói programok indítása, használata. CD, DVD használata. Böngészőprogram használata, fontosabb portálok ismerete.		
További feltételek	Személyi		
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A hagyományos és az elektronikus média kezelése, internetes média elérése, információk letöltése a számítógépre, információk értelmezése.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
Internetes portálok, szöveges és képi információforrások használata Weboldalak megtekintése, mentése. Szöveg, kép mentése weboldalról. Hang-, képanyagok elérése, videomegosztó rendszerek felkeresése. Oktatóprogramok használata.	Feladattal vezetett egyéni munka.	*Idegen nyelv*: nyelvi oktatóprogramok használata.	Információforrások és feladatlapok.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Elektronikus média, videomegosztás, oktatóprogram.		

<table>
<tr><td>Tematikai egység/
Fejlesztési cél</td><td colspan="3">5. Az információs társadalom</td><td>Órakeret
4 óra</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai</td><td></td></tr>
<tr><td>Előzetes tudás</td><td colspan="4">Az informatikai biztonsággal kapcsolatos tapasztalatok megfogalmazása.
A számítógép vagy a programok használata során tapasztalt esetleges meghibásodások megfogalmazása.
Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">További feltételek</td><td colspan="4">Személyi</td></tr>
<tr><td colspan="4">Tárgyi: média-szaktanterem, könyvtár.</td></tr>
<tr><td>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</td><td colspan="4">Az informatikai biztonsággal kapcsolatos ismeretek megértése.
Az adatvédelem érdekében alkalmazható lehetőségek megértése.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ismeretek/fejlesztési követelmények</td><td>Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák</td><td>Kapcsolódási pontok</td><td>Taneszközök</td></tr>
<tr><td colspan="2">Az informatikai biztonság kérdései
Az informatikai biztonsággal kapcsolatos ismeretek.
A számítógép és a számítógépen tárolt adatok védelme.</td><td>Projektfeladatok megoldása.</td><td>Technika, életvitel és gyakorlat: a tevékenység elvégzéséhez és eredményéhez kapcsolódó biztonságos eszközhasználat.</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Az adatokat – különösen a személyes információkat – érintő visszaélések, veszélyek és következmények megismerése
Adatvédelemmel kapcsolatos fogalmak.
Adatkezeléssel kapcsolatos eljárások megismerése.
A személyes adatok védelme.</td><td>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</td><td>Technika, élet-vitel és gyakor-lat: a személyes életvitel tevékenységei, eljárásai.</td><td>Információforrások.</td></tr>
<tr><td>Kulcsfogalmak/fogalmak</td><td colspan="4">Informatikai biztonság, adat, személyes adat, adatvédelem, adatkezelés, netikett, információ, információforrás.</td></tr>
</table>

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	***6. Könyvtári informatika***	**Órakeret** 2 óra
Előzetes tudás	A könyvtári terek, alapszolgáltatások, elterjedtebb dokumentumtípusok jellemzőinek és a könyv bibliográfiai azonosító adatainak ismerete. Betűrendezés.	
További feltételek	Személyi	
	Tárgyi: média-szaktanterem, könyvtár.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A könyvtár forrásainak és eszközeinek tanári segítséggel való alkotó és etikus felhasználása a tanulmányi feladatok során.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
Könyvtártípusok megkülönböztetése. Az iskolai könyvtár eszköztárának készségszintű használata Tájékozódás az iskolai könyvtár tér- és állományszerkezetében. Az iskolai könyvtár eszköztárának készségszintű használata a könyvtári terek funkciói és a könyvtári abc ismeretében. Könyvtárlátogatás a települési könyvtárban.	Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka.	*Matematika*: ismeretek rendszerezése.	Információforrások és feladatlapok.

Könyvtári szolgáltatások *A hagyományos és új információs eszközökön alapuló könyvtári szolgáltatások megismerése.* A könyvtár alapszolgáltatásainak használata. A könyvtári katalógus funkciójának megértése. Katalógusrekord (-cédula) adatainak értelmezése.	Csoportmunka tanári irányítással.	*Minden tantárgy keretében*: ajánlott olvasmányokkal kapcsolatos feladatok. Csoportos könyvtárlátogatás, könyvtári óra. *Magyar nyelv és irodalom*: az önálló feladatvégzés egyes lépéseinek elkülönítése és gyakorlása (könyvtárlátogatás, könyvkölcsönzés, gyermeklexikon)	Információforrások.
Információkeresés Megadott művek keresése a könyvtár szabadpolcos állományában a feliratok és a raktári jelzet segítségével. Keresőkérdések megfogalmazása tanári segítséggel.	Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka tanári irányítás mellett.		Könyvtári információforrások.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Könyvtár, kézikönyvtár, katalógus, hivatkozás, forrás, könyv, időszaki kiadvány, honlap, CD, DVD.		

A fejlesztés várt eredményei az 5. évfolyam végén

A tanuló az informatikai eszközök használata témakör végére
ismerje a számítógép részeinek és alapvető perifériáinak funkcióit, tudja azokat önállóan használni;
legyen képes kezelni a billentyűzetet és az egeret;
ismerje a mappaszerkezetben való tájékozódás alapfogalmait;
tudjon a könyvtárszerkezetben tájékozódni, mozogni, könyvtárat váltani, fájlt keresni;
tudjon mappát másolni, mozgatni, létrehozni és törölni;
ismerje az informatikai környezetben való munkavégzés alapszabályait;
tudjon önállóan kommunikálni ismert programokkal;
segítséggel tudjon használni multimédiás oktatóprogramokat;
tudjon az iskolai hálózatba belépni, onnan kilépni, ismerje és tartsa be a hálózat használatának szabályait;
ismerjen a számítógép előtt végzett munka káros hatásait csökkentő szabályokat és mozgásgyakorlatokat.

A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére
tudjon egyszerű rajzos-szöveges dokumentumot elkészíteni, módosítani, háttértárra menteni;
ismerje a szövegszerkesztés alapfogalmait, legyen képes önállóan elvégezni karakterformázásokat
ismerje fel az összetartozó adatok közötti egyszerű összefüggéseket;
tudjon adatokat táblázatba rendezni.

A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére
legyen képes összegyűjteni a problémamegoldáshoz szükséges információt;
ismerje a problémamegoldás alapvető lépéseit;
legyen képes egy fejlesztőrendszer alapszintű használatára;
a problémamegoldás során legyen képes együttműködni társaival.

A tanuló az infokommunikáció témakör végére
legyen képes a böngészőprogram főbb funkcióinak használatára;
legyen képes tanári segítséggel, megadott szempontok szerint információt keresni;
legyen képes a találatok értelmezésére;
legyen képes az elektronikus levelezőrendszer önálló kezelésére.

A tanuló az információs társadalom témakör végére
ismerje az informatikai biztonsággal kapcsolatos fogalmakat;
ismerje az adatvédelemmel kapcsolatos fogalmakat;
ismerje az adatvédelem érdekében alkalmazható lehetőségeket.

A tanuló a könyvtári informatika témakör végére
a különböző konkrét tantárgyi feladataihoz képes az iskolai könyvtárban a megadott forrásokat megtalálni, és további releváns forrásokat keresni

6. évfolyam

<table>
<tr><td>Tematikai egység/
Fejlesztési cél</td><td colspan="3">1. Az informatikai eszközök használata</td><td>Órakeret
4 óra</td></tr>
<tr><td>Előzetes tudás</td><td colspan="4">Ismert alkalmazások futtatása számítógépen.
Kapcsolattartás a számítógéppel ismert programokon keresztül.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">További feltételek</td><td colspan="4">Személyi</td></tr>
<tr><td colspan="4">Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.</td></tr>
<tr><td>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</td><td colspan="4">Adott informatikai környezet tudatos használata.
Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásával való ismerkedés.
Az operációs rendszer alapműveleteinek megismerése.
A számítógéppel történő interaktív kapcsolattartáshoz legszükségesebb perifériák bemutatása és használata.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ismeretek/fejlesztési követelmények</td><td>Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák</td><td>Kapcsolódási pontok</td><td>Taneszközök</td></tr>
<tr><td colspan="2">Adott informatikai környezet tudatos használata
Egyszerű oktatóprogramok interaktív használata.</td><td>Irányított önálló megismerés.</td><td>Természetismeret: a számítógépek szerepe a természeti folyamatok megismerésében.</td><td>Programok.</td></tr>
</table>

Az operációs rendszer alapműveleteinek megismerése Állománykezelés (pl. létrehozás, törlés, visszaállítás, másolás, mozgatás, átnevezés, nyomtatás, futtatás, keresés). Állományok jellemzői, típusai.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás.	*Természetismeret; matematika; idegen nyelvek; magyar nyelv és irodalom*: a számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása során a fájl- és mappaműveletek alkalmazása.	
A számítógéppel való interaktív kapcsolattartáshoz legszükségesebb perifériák bemutatása és használata Többfelhasználós környezetben való munkavégzés (például: be- és kijelentkezés, hálózati meghajtó), adatvédelmi alapismeretek.	Tanári bemutatás.		Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok, feladatlapok
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Számítógép, periféria, billentyűzet, monitor, egér, háttértár, operációs rendszer, állománytípus, állományművelet, mappaművelet, hozzáférési jog, számítógépes hálózat, adatvesztés.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	***2. Alkalmazói ismeretek***		**Órakeret** 14 óra
	2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása		
Előzetes tudás	Ismert (szöveges, rajzos, zenés) alkalmazói környezet használata.		
További feltételek	Személyi		
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Egyszerű, rajzos és személyhez kötődő dokumentumok készítése. A rajzeszközök megfelelő használata. Egyszerű zenés alkalmazások, animációk elkészítése és használata. A feladat megoldásához szükséges alkalmazói környezet használata.		

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
Egyszerű, rajzos és személyhez kötődő dokumentumok készítése *A rajzeszközök megfelelő használata* Képszerkesztő programok alkalmazása. A vágólap. Rövid dokumentumok készítése. Meghívó, névjegy, képeslap, üdvözlő kártya, rajzos órarend készítése. Egyszerűbb bekezdésformázások. Szöveg kijelölése, másolása, mozgatása, törlése. Helyesírás ellenőrzése. A dokumentum mentése és nyomtatása segítséggel.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	*Magyar nyelv és irodalom:* szövegértés, szövegalkotás, szaknyelv használata, beszédkultúra, kommunikáció.	Szemléltetőeszközök, formázandó fájlok. Rajzok, képek, rajzeszközök, szemléltetőeszközök, tárgyak, információforrások feladatlapok.
Egyszerű zenés alkalmazások, animációk elkészítése és használata. Animációk tervezése, készítése. A prezentáció testreszabása, háttér, áttűnés, animáció beállítása. Bemutatók készítése közös munkában, csoportokban.	Feladattal vezérelt csoportmunka Prezentációk készítése csoportmunkában	*Természetismeret*: prezentációk készítése önállóan és csoportmunkában	
A feladat megoldásához szükséges alkalmazói környezet használata Tantárgyakhoz kapcsolódó feladatok megoldása informatikai környezetben. Számítógépes multimédiás oktatójátékok, alkalmazások.	Egyéni munka.	*Minden tantárgy:* Tananyag gyakorlása.	Programok.

Kulcsfogalmak/fogalmak	Adat, információ, képszerkesztő program, animáció, médialejátszó.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	**2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés**	
Előzetes tudás	A környezetünkben lévő személyek és tárgyak jellemzőinek kiválasztása, rögzítése. Adatok csoportosítása, elemzése. Néhány közhasznú információforrás ismerete.	
További feltételek	Személyi	
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Adatkeresés digitális tudásbázis-rendszerben. Térképhasználati ismeretek alapozása.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
Adatkeresés digitális tudásbázis-rendszerben (SDT) Adatkeresés digitális tantárgyi adatbázisokban, tudástárakban (például: Sulinet Digitális Tudásbázis).	Feladattal vezérelt egyéni munka.		Programok, feladatlapok.
Térképhasználati ismeretek alapozása Tájékozódás, útvonaltervezés digitális térképen, digitális térképes keresők használata.	Feladattal vezérelt egyéni munka.	*Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:* a tanult helyek megkeresése a térképen. Távolságok becslése és számítása történelmi térképeken.	Szemléltetőeszközök. Térképprogram

Kulcsfogalmak/fogalmak	Információ, adat, információforrás, online tudástár, adatbázis, térkép, koordináta, útvonalterv.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	***3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel***	**Órakeret** 8 óra
	3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása	
Előzetes tudás	Információ felismerése, kifejezése. Információforrások ismerete. Algoritmus ismerete, megfogalmazása. A tevékenységek műveletekre osztása önállóan vagy tanári segítséggel.	
További feltételek	Személyi	
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Információ gyűjtése, feldolgozása és az információtartalom helyességéről való meggyőződés. A problémamegoldás lépéseinek ismerete. A megoldási folyamat lépéseinek ábrázolása. Az informatikai eszközök és módszerek alkalmazási lehetőségeinek ismerete. Csoporttevékenységben való részvétel.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
Az információ jellemző felhasználási lehetőségeinek megismerése Az egyes képzési területeken használt, illetve a hétköznapi életben megfigyelhető kommunikációs jelrendszerek alapjainak ismerete. Az informatikai eszközökön használt jelek, ikonok információtartalmának értelmezése, ismerete. Adatok rendszerezése, táblázatokból történő kiolvasása.	Csoportmunka tanári irányítással	*Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelvek, matematika, erkölcstan, természetismeret, ének-zene, vizuális kultúra, technika, életvitel és gyakorlat, testnevelés és sport*: a tantárgyak által használt jelölésrendszerek ismerete.	Rajzok, képek, rajzeszközök, szemléltetőeszközök, tárgyak, információforrások, feladatlapok

Az algoritmus informatikai fogalmának megismerése Folyamatábrák készítése.	Egyéni munka tanári irányítással	*Természetismeret; technika, életvitel és gyakorlat*: a tantárgyakban tanult tevékenységek szöveges, rajzos megfogalmazása, algoritmizálása, folyamatábrák készítése.	Rajzok, képek, rajzeszközök.
Problémák megoldása önállóan, illetve irányított csoportmunkában Az algoritmuskészítés legfontosabb lépéseinek az ismerete: tervezés, különböző megoldási lehetőségek tanulmányozása, hibalehetőségek számbavétele, hatékonyság kérdése, döntés folyamata. A problémamegoldás különböző fázisaiban az informatikai eszközök és módszerek alkalmazási lehetőségeinek tanulmányozása.	Irányított csoportmunka	*Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelvek, matematika, ismeretek, természetismeret, testnevelés és sport*: a tantárgyak tananyagainak egyéni vagy csoportos feldolgozása, a produktum bemutatása multimédiás eszközökkel. Többféle megoldási mód keresése, az alternatív megoldások összevetése.	

A robotika alapjainak megismerése Algoritmusok megvalósítására alkalmas programok használata. A folyamatos beavatkozást, vezérlést igénylő problémák megoldási módjának megismerése. Például a „teknőc” utasításokkal történő irányítása.	Tanári bemutatás, egyéni munka.	*Technika, életvitel és gyakorlat*: a rendszeresen végrehajtandó tevékenységek alaputasításainak kidolgozása.	Fejlesztői környezet.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Probléma, információ, kód, utasítás, művelet, algoritmus, hiba, hatékonyság, döntés, folyamatábra, vezérlés, teknőc.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	**3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés**		
Előzetes tudás	Egyszerű felhasználói szoftverek gyakorlott, alapszintű kezelése. Utasítások leírásainak használata. Alapvető matematikai műveletek és összefüggések ismerete, alkalmazása. Síkgeometriai ismeretek.		
További feltételek	Személyi		
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Algoritmusok megvalósítása a számítógépen. Kész programok kipróbálása. Vezérlésszemléletű problémák megoldása.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök

Adott feladat megoldásához tartozó algoritmusok megfogalmazása, megvalósítása számítógépen Egyszerűbb feladatok megoldási algoritmusának megvalósítása Logo vagy más automata elvű fejlesztői rendszer segítségével. Egyszerű programok írása.	Tanári bemutatás önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	*Matematika:* modellek (pl. rajzos modellek, gráfok) értelmezése, algoritmus követése, értelmezése, készítése. Rendszeralkotás, elemek elrendezése különféle szempontok szerint;	Fejlesztői rendszer
A problémamegoldás során az ismert adatokból az eredmények meghatározása Adatbevitel, adatok és a végeredmények megjelenítése. Szöveggel és számokkal elvégezhető műveletek kódolása.	Feladattal vezetett egyéni munka, csoportmunka tanári irányítással.	*Természetismeret:* műveletek, összefüggések kiszámolása. Válasz megfogalmazása szóban, később írásban is. *Matematika:* ismerethordozók használata – oktatási-tanulási	Fejlesztői rendszer

Feladatok megoldása egyszerű, automata elvű fejlesztőrendszerrel Az algoritmizálási készségek fejlesztésére alkalmas szoftverek tanulmányozása. Problémamegoldás folyamatának értelmezése. Grafika készítése teknőccel.			*Matematika:* tájékozódás a síkban (alapvető fogalmak és eljárások felidézése, alkalmazása). A tájékozódást segítő viszonyszavak. Feltételeknek megfelelő alkotások elképzelése a megalkotásuk előtt. Szerkesztések különböző eszközökkel és eljárásokkal. Objektumok létrehozása adott feltételek szerint. Geometriai alakzatok tulajdonságai. Koordináta-rendszer, koordináták.	Fejlesztői rendszer
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Adatbevitel, adatkivitel, feltétel, elágazás, ismétlés, modularitás, paraméter, utasítás, algoritmus.			

<table>
<tr><td>Tematikai egység/
Fejlesztési cél</td><td colspan="2">3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése</td><td></td></tr>
<tr><td>Előzetes tudás</td><td colspan="3">Legalább egy fejlesztői rendszer alapszintű ismerete.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">További feltételek</td><td colspan="3">Személyi</td></tr>
<tr><td colspan="3">Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.</td></tr>
<tr><td>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</td><td colspan="3">Oktatóprogramok használata. A paraméterek módosító szerepének megismerése.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ismeretek/fejlesztési követelmények</td><td>Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák</td><td>Kapcsolódási pontok</td><td>Taneszközök</td></tr>
<tr><td colspan="2">A szabályozó eszközök hatásának megfigyelése oktatóprogramokban
Interaktív oktatóprogramok használata.
Beavatkozás a program folyamataiba.
A beállítások, paraméterek módosító szerepének tanulmányozása.
Az interaktív oktatóprogramok algoritmusainak, eljárásainak azonosítása.</td><td>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</td><td>Matematika: oktatási-tanulási technológiákkal való megismerkedés, azok interaktív használata</td><td>Szemléltetőesz-közök, tárgyak, programok, feladatlapok.</td></tr>
<tr><td>Kulcsfogalmak/
fogalmak</td><td colspan="3">Eljárás, beállítás, paraméter, interaktivitás, oktatóprogram.</td></tr>
</table>

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	***4. Infokommunikáció***	**Órakeret** 4 óra
	4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek	
Előzetes tudás	Egyszerű alkalmazói programok indítása, használata. Keresőkérdések megfogalmazása tanári segítséggel.	
További feltételek	Személyi	
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Keresőkérdések alkotása, a keresés eredményének értelmezése, a keresés pontosítása. Információforrások kiválasztása, használata.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
Keresőkérdések megfogalmazása Kulcsszavas és tematikus keresés. Kereső operátorok ismerete. Keresőkérdések megfogalmazása, értelmezése, pontosítása.	Feladattal vezetett egyéni munka.		Információforrások és feladatlapok.
Irányított információkeresés eredményének értelmezése Találatok értelmezése. A találatok során kapott információk tanulmányozása. A keresés céljának leginkább megfelelő oldalak felkeresése.	Feladattal vezetett egyéni munka.	*Biológia-egészségtan:* állatokról, növényekről képek, adatok gyűjtése.	Információforrások

Információforrások irányított kiválasztása Konkrét információforrások használata. Hírportálok felkeresése.	Feladattal vezetett egyéni munka.	*Magyar nyelv és irodalom*: kulturális hírportálon keresztül egy meglátogatandó színházi előadás műsorának keresése.	
Kulcsfogalmak/fogalmak	Webhely, webcím, böngésző, link, keresés, keresőgép, tematikus keresés, kulcsszavas keresés, kereső operátorok, hivatkozásgyűjtemény.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	**4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák**		
Előzetes tudás	Egyszerű alkalmazói programok indítása, használata. A számítógép alapvető használata, böngészőprogramok ismerete.		
További feltételek	Személyi		
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Információ küldése, fogadása. Elektronikus levelezőrendszer használata. Saját e-mail cím készítése. Netikett ismerete.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
Felelős magatartás az online világban Netikett ismerete. A kommunikáció írott és íratlan szabályai. Adatvédelem, az információk megosztásának etikai kérdései. Az online kommunikációban rejlő veszélyek elleni védekezés.	Feladattal vezetett egyéni munka.	*Etika:* Felelős magatartás.	Információforrások és feladatlapok.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Levelezőrendszer, e-mail cím, elektronikus levél, netikett.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	**4.3. Médiainformatika**			
Előzetes tudás	Egyszerű alkalmazói programok indítása, használata. CD, DVD használata. Böngészőprogram használata, fontosabb portálok ismerete.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A hagyományos és az elektronikus média kezelése, internetes média elérése, információk letöltése a számítógépre, információk értelmezése.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
Internetes portálok, szöveges és képi információforrások használata Weboldalak megtekintése, mentése. Szöveg, kép mentése weboldalról. Hang-, képanyagok elérése, videomegosztó rendszerek felkeresése. Elektronikus könyv keresése, olvasása. Médiatárak keresése, médiumok elérése, használata. Oktatási célú adatbázisok használata. Oktatóprogramok használata.		Feladattal vezetett egyéni munka.	*Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek, magyar nyelv és irodalom*: korabeli filmek keresése (Magyar Nemzeti Filmarchívum), közkönyvtárak felkeresése, elektronikus könyv olvasása.	Információforrások és feladatlapok. Programok

Kulcsfogalmak/ fogalmak	Elektronikus média, elektronikus könyv, médiatár, oktatóprogram.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	***5. Az információs társadalom***	**Órakeret** 4 óra
	5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai	
Előzetes tudás	Az informatikai biztonsággal kapcsolatos tapasztalatok megfogalmazása. A számítógép vagy a programok használata során tapasztalt esetleges meghibásodások megfogalmazása. Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése.	
További feltételek	Személyi	
	Tárgyi: média-szaktanterem, könyvtár.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályok megértése. Az információforrások feltüntetése a dokumentumokban.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
Az infokommunikációs viselkedési szabályok megismerése Az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályok megismerése. A hálózat használatára vonatkozó szabályok megismerése, értelmezése.	Projektfeladatok megoldása.	*Technika, életvitel és gyakorlat*: közreműködés a közösségi normák kialakításában.	Szemléltetőeszközök.

Az információforrások megkülönböztetése a saját dokumentumban Információforrások gyűjtése. A felhasznált információforrások feltüntetése a saját dokumentumban.	Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.	*Fizika, biológia-egészségtan*: az információ gyűjtéséhez és feldolgozáshoz szükséges kommunikációs készségek megalapozása. *Magyar nyelv és irodalom*: az információs-kommunikációs társadalom műfajainak megfelelő olvasási szokások gyakorlása, az ezekhez kapcsolódó tipikus hibák és veszélyek felismerése, kiküszöbölése.	Információforrások, gyakorló feladatok.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Informatikai biztonság, adat, személyes adat, adatvédelem, adatkezelés, netikett, információ, információforrás, hivatkozás.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	**5.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata**			
Előzetes tudás	Elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos tapasztalatok, vélemények megfogalmazása.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: számítógépes szaktanterem.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése. A szolgáltatások céljainak azonosítása, működésének megfigyelése.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
Az e-szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének megismerése A globális információs társadalom jellemzői. Elektronikus szolgáltatások szerepe és használata a hétköznapi életben.		Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka.	*Biológia-egészségtan*: egészséges életmód. *Technika, életvitel és gyakorlat*: a környezetben megismerhető munkatevékenységek.	Információforrások és feladatok.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Információs társadalom, elektronikus szolgáltatás, regisztráció, leiratkozás, azonosító, jelszó.			

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	***6. Könyvtári informatika***			**Órakeret** 2 óra
Előzetes tudás	A könyvtári terek, alapszolgáltatások, elterjedtebb dokumentumtípusok jellemzőinek és a könyv bibliográfiai azonosító adatainak ismerete. Betűrendezés.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: média-szaktanterem, könyvtár.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A könyvtár forrásainak és eszközeinek tanári segítséggel való alkotó és etikus felhasználása a tanulmányi feladatok során.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök

Dokumentumtípusok, kézikönyvek Hagyományos és nem hagyományos dokumentumok formai, tartalmi, használati jellemzőinek megállapítása; csoportosításuk. A korosztálynak készült tájékoztató források, segédkönyvek biztos használata.	Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka.	*Magyar nyelv és irodalom*: ismerkedés különböző információhordozókkal. Sajtóműfajok. A nyomtatott és az elektronikus szövegek jellemzői. A média különféle funkcióinak felismerése. *Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:* segédkönyvek, kézikönyvek, atlaszok, lexikonok használata	Információforrások és feladatlapok.

Forráskiválasztás A megadott problémának megfelelő nyomtatott és elektronikus források irányított kiválasztása. A könyvtárhasználati és informatikai alapokra építő információgyűjtést igénylő feladatok.	Csoportmunka tanári irányítással.	*Magyar nyelv és irodalom*: feladatvégzés könyvekkel, gyermeklapokkal (válogatás, csoportosítás, tematikus tájékozódás). Anyaggyűjtés nyomtatott és elektronikus források segítségével. *Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek*: információk gyűjtése adott témához segítséggel könyvtárban, médiatárban, múzeumokban. *Természetismeret*: tájékozódás a környezet anyagairól. Válogatás információs anyagokban és gyűjteményeikben (könyv és	Információforrások,

Bibliográfiai hivatkozás, forrásfelhasználás A forrásmegjelölés etikai vonatkozásainak megértése. Saját és mások gondolatainak elkülönítése. A felhasznált források önálló azonosítása a dokumentumok főbb adatainak (szerző, cím, hely, kiadó, év) megnevezésével.			*Minden tantárgy, feladat esetében*: a forrásfelhasználás jelölése.	
Kulcsfogalmak/fogalmak	Könyvtár, kézikönyvtár, katalógus, hivatkozás, forrás, könyv, időszaki kiadvány, honlap, CD, DVD, lexikon, enciklopédia, szótár, atlasz.			

A fejlesztés várt eredményei a 6. évfolyam végén

A tanuló az informatikai eszközök használata témakör végére
ismerje a számítógép részeinek és alapvető perifériáinak funkcióit, tudja azokat önállóan használni;
ismerje az informatikai környezetben való munkavégzés alapszabályait;
segítséggel tudjon használni multimédiás oktatóprogramokat;
tudjon az iskolai hálózatba belépni, onnan kilépni, ismerje és tartsa be a hálózat használatának szabályait;
ismerjen alapvető adatvédelmi szabályokat.

A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére
tudjon egyszerű rajzos-szöveges dokumentumot elkészíteni, módosítani, háttértárra menteni;
tudjon különböző dokumentumokból származó részleteket saját munkájában elhelyezni;
ismerje a szövegszerkesztés alapfogalmait, legyen képes önállóan elvégezni karakter- és bekezdésformázásokat;
használja a szövegszerkesztő nyelvi segédeszközeit;
ismerje egy bemutatókészítő-program egyszerű lehetőségeit, tudjon rövid bemutatót készíteni;
segítséggel tudjon használni tantárgyi, könyvtári, hálózati adatbázisokat,
tudjon különféle adatbázisokban keresni;
ismerje legalább egy digitális térképes alkalmazás szolgáltatásait.

A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére
legyen képes összegyűjteni a problémamegoldáshoz szükséges információt;
ismerje a problémamegoldás alapvető lépéseit;
képes legyen önállóan vagy segítséggel algoritmust készíteni;
tudjon egyszerű programot készíteni;
legyen képes egy fejlesztőrendszer alapszintű használatára;
a problémamegoldás során legyen képes együttműködni társaival.

A tanuló az infokommunikáció témakör végére
legyen képes a találatok értelmezésére;
legyen képes elektronikus és internetes médiumok használatára;
legyen képes az interneten talált információk mentésére;
ismerje a netikett szabályait.

A tanuló az információs társadalom témakör végére
ismerje az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályokat;
szerezzen gyakorlatot az információforrások saját dokumentumokban való feltüntetésében.

A tanuló a könyvtári informatika témakör végére
a különböző konkrét tantárgyi feladataihoz képes az iskolai könyvtárban a megadott forrásokat megtalálni, és további releváns forrásokat keresni;
konkrét nyomtatott és elektronikus forrásokban képes megkeresni a megoldáshoz szükséges információkat;
el tudja dönteni, mikor vegye igénybe az iskolai vagy a lakóhelyi könyvtár szolgáltatásait.

7–8. évfolyam

Az *informatikai eszközök* közül egy operációs rendszer rutinszerű használata fontos a számítógéppel való kommunikáció során. Ezeken az évfolyamokon a tanulók már önállóan használják a legfontosabb eszközöket, segítség nélkül kezelik a fájlokat és mappákat. Napjainkban egyre fontosabbá válik az információk digitális formában való tárolása, az analóg információk digitalizálása. A digitalizált állományok mérete sokszor rendkívül nagy lehet, ezért szükséges a tömörítési módok és eljárások ismerete is.

Az *alkalmazói ismeretek* elsajátításával gyakorlottan használják a tanulók a szövegszerkesztő programot, tudnak szöveget, képet és táblázatot is tartalmazó dokumentumot minta vagy leírás alapján elkészíteni. A dokumentumok esztétikus megjelenítése érdekében képek gyűjtésére, feldolgozására kerül sor, képszerkesztő program segítségével. Ismerik a tanulók a táblázatkezelés alapjait, a diagramok szerkesztésének, módosításának lépéseit. Tudnak különböző dokumentumokból származó részleteket saját munkájukban elhelyezni, ismerik a webes publikáció jellemző elemeit.

A *problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel* témakörben a tanulók az életkoruknak megfelelő szinten tovább mélyítik az algoritmusleíró eszközökkel kapcsolatos ismereteiket, egyszerű algoritmusokat értelmeznek és fogalmaznak meg. Az iskolai élettel kapcsolatos, vagy egyénileg választott összetettebb problémák megoldásának folyamatát a tanulók tanári segédlettel részfolyamatokra bontják fel. A korábban megkezdett, folyamatos beavatkozást igénylő problémák tanulmányozása a paraméterértékek változtatásával és a változtatások eredményeinek megfigyelésével folytatódik.

A tanulók a problémákhoz algoritmusokat készítenek, az algoritmusokat programozási nyelven kódolják, a kódolás során megismerik a program működését, alkalmazzák a megismert utasításokat. Az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elve alapján a tanulók több oldalról megközelíthetik a problémát, feltárják a probléma szerkezetét, értelmezik az adatok közötti összefüggéseket, a strukturált megoldás érdekében eljárásokat készítenek. Az egyenletekkel leírható folyamatok tanulmányozása nem feltétlenül igényel informatikai segítséget, viszont a véletlen jelenségek tanulmányozása elképzelhetetlen a számítógép véletlenszám-generátora nélkül. A véletlenen alapuló jelenségek tanulmányozása akár a saját készítésű, akár a mások által készített programok tanulmányozásakor tanulságos.

Az *infokommunikációs* eszközök használatakor, az információszerzés során az általános iskola utolsó évfolyamain az internet hatékony használata kerül előtérbe. A tanulók az egyszerű keresések mellett az összetett keresések végzésében is gyakorlatot szereznek. Az információszerzés során szerzett tapasztalatok következtében megjelenik a kritikus szemlélet az információk hitelességével szemben. A szükséges információk megkeresésén, letöltésén túl a saját anyagaik publikálására is sor kerül.

A korábbi évek során megismert infokommunikációs eszközök bővítése, egyéb internetes és mobilkommunikációs lehetőségek megismerése következtében a tanulók egyre tudatosabban választanak a rendelkezésre álló elektronikus médiumok között. Betartják az adatvédelem alapvető szabályait, felismerik az ártó szándékú támadásokat és megfelelő eszközökkel képesek védekezni ezek ellen.

Az információs társadalom témakör feldolgozása során a tanulók megismerik az információkezeléssel kapcsolatos feladatokat, a veszélyek elhárítási lehetőségeit, a jogi és etikai vonatkozásokat. Az alkalmazás során kiemelt szerepet kap az információforrások hitelességének értékelése, az információk etikus használata. Az informatikai eszközök használatakor törekednek a helyes módszerek kialakítására, megismerik a kulturált együttélésre vonatkozó szabályokat és betartják azokat. Az informatikai eszközök használata jelentősen hozzájárul a változásokhoz, ezért érdemes megismerni a fejlődés egyes szakaszait.

A tanulók az életkori sajátosságoknak és az igényeknek megfelelő elektronikus szolgáltatásokkal ismerkednek meg, majd sor kerül azok hétköznapi életben betöltött szerepének, céljainak azonosítására és biztonságos, kritikus használatára. A fejlesztés során a szolgáltatások kiválasztását követően a működés megfigyelése és megértése, az egyes funkciók kipróbálása, a működési algoritmusok azonosítása, az eljárások értő alkalmazása és a kritikus szemléletmód kialakítása kap hangsúlyos szerepet.

A *könyvtári informatika* fejlesztési területen az egyre tudatosabb könyvtárhasználóvá nevelés a kiemelt cél. Ehhez járul hozzá az információs problémamegoldás alapvető lépéseinek ismerete, az egyes eszközök, módszerek tanári támogatással történő alkalmazása, továbbá az iskolai könyvtár állományának és szolgáltatásainak önálló használata. Az önálló forráskiválasztást és -használatot, a döntések meghozását támogatja, hogy a tanulók megismerik az egyes könyvtártípusok és szolgáltatásaik jellemzőit, különbségeit, a nyomtatott és elektronikus kézikönyvek, tájékoztató eszközök széles tárházát, azok információs értékét.

A különböző tantárgyi gyűjtőmunkákhoz, projektmunkákhoz kapcsolódó támogatásban, értékelésben hangsúlyos szerepet kapnak az etikai és jogi vonatkozások, a forrásjegyzék készítése és a hivatkozások.

7. évfolyam

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	***1. Az informatikai eszközök használata***	**Órakeret** 3 óra
Előzetes tudás	Adott informatikai környezet tudatos használata. Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásának ismerete. Az operációs rendszer alapműveleteinek ismerete. A számítógéppel való interaktív kapcsolattartáshoz legszükségesebb perifériák használata.	
További feltételek	Személyi	
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Tájékozódás a különböző informatikai környezetekben. Az informatikai eszközök használata és működési elveinek megismerése. Az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásainak használata. Az ismert eszközök közül az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és/vagy szoftvereszköz kiválasztása.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
Tájékozódás a különböző informatikai környezetekben Különböző informatikai környezetek jellemzőinek, elemeinek megismerése.	Feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	*Fizika, biológia-egészségtan, kémia*: a tudomány és a technika mindennapi élettel való kapcsolata, az egyéni felelősség kérdése.	Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok, feladatlapok.

Az informatikai eszközök használata és működési elveinek megismerése Informatikai eszközök fő részegységei. Perifériák, adathordozó eszközök működési elvei.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás		
Az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásainak használata Az operációs rendszer és/vagy egy segédprogram alapszolgáltatásainak használata (mappaszerkezet kialakítása adathordozón, állományműveletek.) Egy hálózati operációs rendszer használatának alapszabályai (például: jogosultságok, adatvédelem, adatbiztonság). Az iskolai hálózat használata (szabályok, lehetőségek).	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés		
Az ismert eszközök közül az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és szoftvereszköz kiválasztása Iskolai feladatok elkészítésére alkalmas eszközök kiválasztása.	Tanári bemutatás.	*Fizika, kémia, matematika, biológia-egészségtan*: a tantárgyi órán felmerülő feladatok informatikai eszközzel történő megoldása. Az adott helyzethez legjobban illeszkedő hardver és szoftver kiválasztása.	Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Monitor, nyomtató, lemezmeghajtó, hálózat, hálózati szolgáltatás.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	***2. Alkalmazói ismeretek***	**Órakeret** 16 óra
	2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása	
Előzetes tudás	Egyszerű rajzos-szöveges dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása, mentése. Szövegműveletek végrehajtása. Multimédiás dokumentumok előállítása kész alapelemekből.	
További feltételek	Személyi	
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Rajzos–szöveges, táblázatos dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. A dokumentumtípusok megismerése.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
Rajzos, szöveges, táblázatos dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása Kisebb méretű, de többféle formátumú dokumentum minta vagy leírás alapján történő elkészítése. Objektumok (például: táblázat, videó, diagram) beillesztése dokumentumba. Összetett dokumentumok minta vagy leírás alapján történő elkészítése.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	*Magyar nyelv és irodalom*: szövegalkotás a társadalmi (közösségi) élet különböző területein a papíralapú és az elektronikus műfajokban).	Formázandó fájlok. Rajzok, képek, rajzeszközök, szemléltetőeszközök, tárgyak, információforrások, feladatlapok.

Multimédiás dokumentumok előállításához szükséges alapelemek készítése Digitális médiaelemek készítése (például: hangfelvétel, videófelvétel, fényképezés), jellemzőik megismerése.	Feladattal vezérelt egyéni munka	*Vizuális kultúra*: a technikai médiumok képalkotó módszerei; vizuális reklámok.	Szemléltetőeszközök.
Előadások, bemutatók készítése Valamely tantárgy ismeretanyagát feldolgozó, különböző típusú prezentációk készítése. Prezentációk önálló megtervezése és elkészítése. A blogkészítés alapjai.	Feladattal vezérelt egyéni munka.		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Szöveg, digitális médiaelem.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	**2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés**	
Előzetes tudás	Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök ismerete. Adatok csoportosítása, értelmezése, táblázatba rendezése. Néhány közhasznú információforrás használata. Adatkeresés digitális tudásbázis-rendszerben. Térképhasználati alapismeretek.	
További feltételek	Személyi	
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök, illetve módszerek megismerése. Az adatbázisból való információszerzés módjainak megismerése. Térképhasználati ismeretek felhasználása, keresése az interneten.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök, illetve módszerek megismerése Táblázatok használata a hétköznapi és az iskolai életben (például: cella, sor, oszlop, hivatkozás, képlet). Adatok formátuma, típusai (például: szöveg, szám, pénznem). Az adatok szemléltetését segítő eszközök (például: diagram) megismerése. Az adatok csoportosítása, értelmezése, grafikus ábrázolása, következtetések levonása. Diagramok készítése.	Feladattal vezérelt egyéni munka.		Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok, feladatlapok.
Adatbázisokból való információszerzés módjainak megismerése Az adatok gyűjtése, csoportosítása, lekérdezése.		*Fizika, kémia, földrajz, biológia-egészségtan:* a vizsgált természeti és technikai rendszerek állapotának leírására szolgáló szempontok és módszerek használata.	Szemléltetőeszközök.

Térképhasználati ismeretek felhasználása, keresése az interneten Térképhasználati ismeretek alkalmazása. Térképek keresése, használata. Keresés a térképeken, a térképek átalakítása.	Feladattal vezérelt egyéni munka.	*Földrajz, fizika*: a térbeli tájékozódást szolgáló eszközök és módszerek alapjai és felhasználásuk. A GPS idő-, távolság- és sebességadatainak értelmezése.	Térképprogram
Kulcsfogalmak/fogalmak	Adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás, cella, oszlop, sor, aktív cella, tartomány, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, konstans, relatív és abszolút hivatkozás, képlet, diagram		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	***3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel***	**Órakeret** 7 óra
	3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása	
Előzetes tudás	Az információ világában való tájékozódás képessége, néhány jelrendszer ismerete, használata. Az információfelhasználás etikai szabályainak, veszélyeinek ismerete. Algoritmusleírás eszközeinek ismerete. Egyszerű folyamatábra értelmezése, készítése. Az algoritmuskészítés legfontosabb lépéseinek alkalmazása. Legalább egy programozási nyelv ismerete, alapszintű alkalmazása.	
További feltételek	Személyi	
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Algoritmus leírása. A feladatmegoldást segítő eszközök ismerete. Csoportos feladatmegoldás. Összetett probléma fejlesztői környezetben való megoldása.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek megismerése Az algoritmusleírás eszközeinek mélyebb elsajátítása (pl. folyamatábra elemeinek bővítése). Egyszerű algoritmusok leírása algoritmusleíró nyelven. A feladatmegoldást segítő lehetőségek megismerése.	Csoportmunka tanári irányítással	*Matematika*: algoritmus követése, értelmezése, készítése. Elemek elrendezése különféle szempontok szerint; rendszerezést segítő eszközök	Rajzok, képek, rajzeszközök, szemléltetőeszközök, tárgyak, információforrások, feladatlapok

Problémák megoldása önállóan, illetve irányított csoportmunkában Iskolai élethez kapcsolódó problémák, illetve választott saját feladatok megoldása önállóan, vagy irányított csoportmunkában.	Egyéni munka tanári irányítással	*Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelvek, történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:* a tantárgyak tananyagainak feldolgozása, adatgyűjtés interneten. Az adatok tárolása és cseréje különböző informatikai eszközök felhasználásával.	Rajzok, képek, rajzeszközök.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Utasítás, elágazás, ciklus, feltétel, programkód, futtatás, fordítás, tesztelés.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	**3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés**	
Előzetes tudás	Egyszerű programozási nyelv, fejlesztői környezet ismerete. Adatbevitel, a végeredmény megjelenítése, grafikai alapismeretek.	
További feltételek	Személyi	
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Összetett algoritmusok készítése, és ezek programban való megvalósítása. A fejlesztői környezet program állapotjellemzőinek kezelése.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
Adott feladat megoldásához algoritmuselemek, algoritmusok tervezése, végrehajtása Algoritmus kódolása a számítógép számára egyszerű programozási nyelven. Az eljáráskészítés előnyeinek vizsgálata, eljárások alkalmazása (paraméterezés).	Tanári bemutatás önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	*Matematika*: algoritmus követése, értelmezése, készítése. Rendszeralkotás – elemek elrendezése különféle szempontok szerint; rendszerezést segítő eszközök (fadiagram, útdiagram, táblázatok) használata, készítése. Megalkotott rendszer átalakítása	Fejlesztői rendszer

Robotvezérlési, grafikai feladatok megoldása fejlesztőrendszerrel Teknőc állapotának változtatása, állapotjellemzőinek ismerete.	Feladattal vezetett egyéni munka, csoportmunka tanári irányítással.		
Kulcsfogalmak/fogalmak	Lépésenkénti finomítás elve, bemenő adat, kimenő adat, változó.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	**3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése**		
Előzetes tudás	Egyszerű programozási nyelv, vezérlés-szemléletű fejlesztői környezet ismerete. Az eljárás alkalmazásának és az eljárás paraméterének ismerete.		
További feltételek	Személyi		
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Véletlen események modellezése.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
A paramétermódosítás hatásainak megfigyelése Tantárgyi szimulációs programok használata, a paraméterváltoztatás hatásainak vizsgálata.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	*Kémia, fizika, biológia, földrajz*: szimulációs programok.	Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok, feladatlapok.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Modell, paraméter, szimuláció.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	***4. Infokommunikáció***	**Órakeret** 4 óra
	4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek	
Előzetes tudás	Böngészőprogramok, keresők, levelezőrendszerek használata. Információkeresés az interneten. Megadott művek elektronikus katalógusban való visszakeresése.	
További feltételek	Személyi	
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az információk hatékony keresése, a legfontosabb információk megtalálása, a hiteles és nem hiteles információk megkülönböztetése, információk kritikus kezelése, a tartalmak publikálásra való előkészítése.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
Összetett keresések űrlapok segítségével Tematikus és kulcsszavas keresőgépek használata az információ elérésére, több keresési szempont egyidejű érvényesítése, űrlapok kitöltése.	Feladattal vezetett egyéni munka.	*Földrajz*: a Föld országainak, fővárosainak bemutatásához, prezentációk készítéséhez anyagok gyűjtése, kiselőadás készítése	Információforrások és feladatlapok.
Hatékony, céltudatos információszerzés Releváns információk kiszűrése a kereső által megtalált adathalmazból.	Feladattal vezetett egyéni munka.		Információforrások

Információforrások irányított kiválasztása, hitelességének vizsgálata, szelektálása Az információk elemzése hitelesség szempontjából. Több hasonló tartalmú oldal összehasonlítása.		*Fizika*: természettudományos anyagok gyűjtése, a megbízhatóság vizsgálata.	
Kulcsfogalmak/fogalmak	Keresés, letöltés, hitelesség, űrlap.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	**4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák**	
Előzetes tudás	Elektronikus levél írása, fogadása, új postafiók regisztrálása.	
További feltételek	Személyi	
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A modern infokommunikációs eszközök hatékony használata.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
A kommunikációs modell megismerése *Infokommunikációs eszközök használata, a mobilkommunikációs eszközök megismerése.* Az információ küldésének és fogadásának megismerése. Kapcsolatteremtés infokommunikációs eszközök útján. Az internet kommunikációs szolgáltatásai.	Feladattal vezetett egyéni munka.	*Kémia, biológia-egészségtan*: feladatok közös kidolgozása kommunikációs csatornákon keresztül.	Információforrások és feladatlapok.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Kommunikációs modell, üzenet, internetes kommunikáció, mobilkommunikáció, adatvédelem.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	**4.3. Médiainformatika**	
Előzetes tudás	A hagyományos és az elektronikus média kezelése, az internetes média elérése, egyes elemek letöltése. A médiában megjelenő információk hitelességének kritikus értékelése.	
További feltételek	Személyi	
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A legújabb médiainformatikai technológiák használata, alkalmazása; önálló és kritikus attitűd fejlesztése.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
A hagyományos médiumok modern megjelenési formáinak megismerése, alkalmazásuk a megismerési folyamatban A média alkalmazási lehetőségei. Internet, televízió, rádió használata. Elektronikus könyv, hangoskönyv használata. Szótárak, lexikonok, folyóiratok az interneten. Képek, zenék, filmek elérése az interneten. Oktatóprogramok, oktatóanyagok keresése az interneten. Internetes térképek keresése.	Feladattal vezetett egyéni munka.	*Matematika*: bonyolult vagy érdekes függvények vizsgálatához anyaggyűjtés, digitális táblára anyagfeldolgozáshoz. *Földrajz:* térképhasználat. *Magyar nyelv és irodalom:* hangoskönyv, elektronikus könyv. *Idegen nyelvek, magyar nyelv és irodalom*: szótárak, lexikonok	Információforrások és feladatlapok.

Kulcsfogalmak/fogalmak	Internetes oktatóprogram, regisztráció, online szótár, online elérés, elektronikus könyv, hangoskönyv, információmegosztó portálok.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	***5. Az információs társadalom***			**Órakeret** 3 óra
	5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai			
Előzetes tudás	Informatikai biztonsággal, információkezeléssel kapcsolatos tapasztalatok. Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése, véleményezése.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: média-szaktanterem, könyvtár.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az információ előállítása, megosztása, terjesztése, használata, átalakítása. Az információ kezelése során felmerülő veszélyek felismerése, elhárításuk lehetőségei. Az információforrások hitelességének értékelése.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
Az adatokkal való visszaélések, veszélyek megismerése, azok kivédése, a védekezés módszereinek megismerése Az adatvédelemmel kapcsolatos feladatok megismerése. Az adatokkal való visszaélések kivédése. Az adatokkal való visszaélésekből származó veszélyek és következmények megismerése. Védekezési módszerek és szempontok megismerése.		Projektfeladatok megoldása.	*Technika, életvitel és gyakorlat:* az emberi tevékenységek hatásainak felismerése, a tevékenységek nem várt hatásainak kezelési ismeretei.	Szemléltetőeszközök.

Az információ hitelessége és ellenőrzési lehetőségeinek megismerése Megbízható információforrások ismerete. Az információ hitelességének értékelése.	Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.	*Technika, életvitel és gyakorlat*: a tevékenységekhez szükséges információk kiválasztása és alkalmazása. A különböző eredetű információk szűrése, értékelése, összekapcsolása, érvényességük kiterjesztése.	Információforrások, gyakorló feladatok.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Adat, adathalászat, kéretlen levél (spam), lánclevél (hoax), információ, információforrás, hitelesség, megbízhatóság.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	***6. Könyvtári informatika***	**Órakeret** 3 óra
Előzetes tudás	Az iskolai könyvtár önálló használata a raktári rend ismeretében. Közkönyvtári tapasztalatok. Könyvtári katalógusok irányított használata. Az önálló műre való hivatkozás alapjainak ismerete.	
További feltételek	Személyi	
	Tárgyi: média-szaktanterem, könyvtár.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az iskolai és lakóhelyi könyvtár alapszolgáltatásainak és a különböző információforrásoknak önálló, alkotó és etikus felhasználása egyszerű tanulmányi feladatok egyéni és csoportos megoldása során.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
Könyvtártípusok, funkcionális terek Tájékozódás az iskolai könyvtár tér- és állományszerkezetében. Az összes könyvtártípus jellemzőinek megismerése, összehasonlítása. A kézikönyvtár összetételének és tájékozódásban betöltött szerepének megismerése. Nagyobb könyvtárak funkcionális tereinek megismerése. Önálló eligazodás a települési közkönyvtárban. A gyermekkönyvtár (-részleg) önálló használata. Könyvtárlátogatás.	Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka.	*Magyar nyelv és irodalom*: könyvtárhasználat.	Információforrások és feladatlapok.
Könyvtári szolgáltatások Könyvtári szolgáltatások irányított alkalmazása a tanulásban és a tájékozódásban. A kézikönyvtár önálló használata.	Csoportmunka tanári irányítással.		Információforrások.

Információkeresés Hatékony, céltudatos információszerzés. Keresett téma kifejezése tárgyszóval. Összetett keresőkérdés megfogalmazása. Megadott szempontok szerint való keresés az iskolai és a lakóhelyi elektronikus könyvtári katalógusban. Konkrét feladathoz való irányított forráskeresés katalógus és bibliográfia segítségével. A forráskeresés és -feldolgozás lépéseinek tudatosítása, irányított alkalmazása.	Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka tanári irányítás mellett.	*Fizika, kémia, biológia-egészségtan:* információk keresése, könyvtár-, folyóirat- és internethasználat, adatbázisok, szimulációk használata. Természettudományi témájú ismeretterjesztő források önálló keresése, követése, értelmezése, az ismeretszerzés eredményeinek bemutatása. *Magyar nyelv és irodalom:* írás, szövegalkotás: rövidebb beszámolók anyagának összegyűjtése, rendezése különböző nyomtatott (lexikonok, kézikönyvek) és	Könyvtári információforrások.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Nemzeti könyvtár, szakkönyvtár, elektronikus könyvtár, linkgyűjtemény, keresőkérdés, tárgyszó, szerzői jog, információs érték.		

A fejlesztés várt eredményei a 7. évfolyam

A tanuló az informatikai eszközök használata témakör végére
ismerjen meg különböző informatikai környezeteket;
ismerje és tudja használni egy operációs rendszer, valamint a számítógépes hálózat alapszolgáltatásait;
tudja megkülönböztetni a számítógép és egyéb informatikai eszközök főbb részegységeit;
ismerje a legfontosabb perifériák működési elveit;
önállóan legyen képes a tanult feladattípusok azonosítására, a megoldáshoz szükséges hardver- és szoftvereszközök kiválasztására és használatára.

A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére
tudjon különböző típusú dokumentumokba különböző objektumokat beilleszteni;
tudjon szöveget, képet, rajzot is tartalmazó dokumentumot minta vagy leírás alapján elkészíteni;
tudjon médiaelemeket minta vagy leírás alapján elkészíteni;
tudjon bemutatót készíteni;
tudjon egyszerű táblázatot létrehozni.

A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére
ismerje és használja az algoritmusleíró eszközöket;
ismerje egy programozási nyelv alapszintű utasításait;
tudjon kódolni algoritmusokat;
legyen képes tantárgyi szimulációs programok használatára.

A tanuló az infokommunikáció témakör végére
legyen képes megkeresni a kívánt információt;
legyen képes az információ értékelésére;
használja a legújabb infokommunikációs technológiákat, szolgáltatásokat.

A tanuló az információs társadalom témakör végére
ismerje az informatikai biztonsággal és adatvédelemmel kapcsolatos fogalmakat;
ismerje az adatokkal való visszaélésekből származó veszélyeket és következményeket;
ismerjen megbízható információforrásokat;
legyen képes értékelni az információ hitelességét.

A tanuló a könyvtári informatika témakör végére
a könyvtár és az internet szolgáltatásait igénybe véve képes önállóan releváns forrásokat találni konkrét tantárgyi feladataihoz;
képes alkalmazni a más tárgyakban tanultakat (pl. informatikai eszközök használata, szövegalkotás).

8. évfolyam

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	***1. Az informatikai eszközök használata***	**Órakeret** 3 óra
Előzetes tudás	Adott informatikai környezet tudatos használata. Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásának ismerete. Az operációs rendszer alapműveleteinek ismerete. A számítógéppel való interaktív kapcsolattartáshoz legszükségesebb perifériák használata.	
További feltételek	Személyi	
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásáról szerzett ismeretek bővítése. Az informatikai eszközök használata és működési elveinek megismerése. Az ismert eszközök közül az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és/vagy szoftvereszköz kiválasztása.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásáról szerzett ismeretek bővítése Az informatikai eszközfüggőség és a megelőzés lehetőségei.	Feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.		Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok, feladatlapok.
Az informatikai eszközök használata és működési elveinek megismerése Perifériák, adathordozó eszközök működési elvei. Digitalizálás.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás		Szemléltetőeszközök.

Az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásainak használata Az operációs rendszer és/vagy egy segédprogram alapszolgáltatásainak használata (tömörítés, kibontás).	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés	*Fizika, biológia-egészségtan, kémia*: a tudomány és a technika mindennapi élettel való kapcsolata, az egyéni felelősség kérdése.	
Az ismert eszközök közül az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és szoftvereszköz kiválasztása Iskolai feladatok elkészítésére alkalmas eszközök kiválasztása.		*Fizika, kémia, matematika, biológia-egészségtan*: a tantárgyi órán felmerülő feladatok informatikai eszközzel történő megoldása. Az adott helyzethez legjobban illeszkedő hardver és szoftver kiválasztása.	Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok, feladatlapok.

Kulcsfogalmak/ fogalmak	Adathordozó, merevlemez, optikai lemez, lemezmeghajtó, digitalizálás, hálózat, hálózati szolgáltatás, tömörítés, tömörített állomány.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	***2. Alkalmazói ismeretek***			**Órakeret** 15 óra
	2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása			
Előzetes tudás	Egyszerű rajzos-szöveges dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása, mentése. Szövegműveletek végrehajtása. Multimédiás dokumentumok előállítása kész alapelemekből.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Multimédiás dokumentumok előállításához szükséges alapelemek készítése. Előadások, bemutatók készítése.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök

Rajzos, szöveges, táblázatos dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása Objektumok (például: táblázat, videó, diagram) beillesztése dokumentumba. A dokumentumban elhelyezhető különböző objektumok tulajdonságainak megismerése, az egyes jellemzők módosítása. Összetett dokumentumok minta vagy leírás alapján történő elkészítése.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	*Magyar nyelv és irodalom*: szövegalkotás a társadalmi (közösségi) élet különböző területein a papíralapú és az elektronikus műfajokban). *Fizika, kémia, biológia-egészségtan*: kísérlet vagy vizsgálat jegyzőkönyvének elkészítése.	Szemléltetőeszközök, formázandó fájlok.
A dokumentumtípusok megismerése Weblap. Blogkészítés. .	Feladattal vezérelt egyéni munka		
Multimédiás dokumentumok előállításához szükséges alapelemek készítése Digitális médiaelemek készítése, műveletek médiaelemekkel (például: szerkesztés, vágás).	Feladattal vezérelt csoportmunka.	*Vizuális kultúra*: a technikai médiumok képalkotó módszerei; vizuális reklámok.	
Előadások, bemutatók készítése Valamely tantárgy ismeretanyagát feldolgozó, különböző típusú prezentációk készítése. Prezentáció előadása.		*Minden tantárgy:*Tantárgyi ismeretanyag feldolgozása.	
Kulcsfogalmak/fogalmak	Szöveg, digitális médiaelem, weblap, blog.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	**2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés**	
Előzetes tudás	Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök ismerete. Adatok csoportosítása, értelmezése, táblázatba rendezése. Néhány közhasznú információforrás használata. Adatkeresés digitális tudásbázis-rendszerben. Térképhasználati alapismeretek.	
További feltételek	Személyi	
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Adatok grafikus ábrázolása, következtetések levonása. A megtalált információ rögzítése, értelmezése, feldolgozása.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök, illetve módszerek megismerése Táblázatok használata a hétköznapi és az iskolai életben (például: cella, sor, oszlop, hivatkozás, képlet). Diagramok készítése.	Feladattal vezérelt egyéni munka.		Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok, feladatlapok.

Adatok grafikus ábrázolása, következtetések levonása Táblázatok használata a mindennapi életben. Kimutatások, diagramok készítése. Adatelemzést szolgáló függvények (például: összegzés, szélsőérték, átlag) megismerése.	Feladattal vezérelt egyéni munka.	*Matematika*: ismeretek alkalmazása az újabb ismeretek megszerzésében, a gyakorlati életben és más tantárgyak keretében (pl. százalék, kamatos kamat, terület-, felszín-, térfogatszámítás, relatív gyakoriság, valószínűség, logaritmusfüggvény). Táblázatok készítése. *Fizika, kémia, biológia-egészségtan, földrajz*: mérési adatok, ábrák értelmezése. Természeti jelenségek, folyamatok időbeli lefolyásának leírása függvényekkel, diagramok elemzése, értelmezése.	Szemléltetőeszközök.

A megtalált információ rögzítése, értelmezése, feldolgozása Állományok, találati listák letöltése, adatok értelmezése, adatfeldolgozás.	Egyéni munka.		
Kulcsfogalmak/fogalmak	Adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás, cella, oszlop, sor, aktív cella, tartomány, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, konstans, relatív és abszolút hivatkozás, képlet, függvény, diagram.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	***3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel***	**Órakeret** 7 óra
	3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása	
Előzetes tudás	Az információ világában való tájékozódás képessége, néhány jelrendszer ismerete, használata. Az információfelhasználás etikai szabályainak, veszélyeinek ismerete. Algoritmusleírás eszközeinek ismerete. Egyszerű folyamatábra értelmezése, készítése. Az algoritmuskészítés legfontosabb lépéseinek alkalmazása. Legalább egy programozási nyelv ismerete, alapszintű alkalmazása.	
További feltételek	Személyi	
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Algoritmus leírása. A feladatmegoldást segítő eszközök ismerete. Csoportos feladatmegoldás. Összetett probléma fejlesztői környezetben való megoldása.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek megismerése Az algoritmusleírás eszközeinek mélyebb elsajátítása (pl. folyamatábra elemeinek bővítése). Egyszerű algoritmusok leírása algoritmusleíró nyelven. A feladatmegoldást segítő lehetőségek megismerése.	Csoportmunka tanári irányítással	*Matematika*: algoritmus követése, értelmezése, készítése. Elemek elrendezése különféle szempontok szerint; rendszerezést segítő eszközök (fadiagram, útdiagram, táblázatok) használata, készítése. Megalkotott rendszer átalakítása.	Rajzok, képek, rajzeszközök, szemléltetőeszközök.

Problémák megoldása önállóan, illetve irányított csoportmunkában Iskolai élethez kapcsolódó problémák, illetve választott saját feladatok megoldása önállóan, vagy irányított csoportmunkában.	Egyéni munka tanári irányítással	*Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelvek, történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:* a tantárgyak tananyagainak feldolgozása, adatgyűjtés interneten. Az adatok tárolása és cseréje különböző informatikai eszközök felhasználásával.	Rajzok, képek, rajzeszközök.

A robotika alapjainak megismerése, egyszerű vezérlési problémák megoldása Alakzatok rajzolása, vagy egyszerű vezérléses játék készítése valamely fejlesztői környezetben. A paraméterértékek változtatása, a változtatások hatásának tanulmányozása.	Irányított csoportmunka	*Matematika*: tájékozódás a síkban. A tájékozódást segítő viszonyok ismerete. A feltételeknek megfelelő alkotások elképzelése a megalkotásuk előtt. Szerkesztések különféle szerkesztési eszközökkel és eljárásokkal. Objektumok létrehozása adott feltételek szerint. Geometriai alakzatok tulajdonságai. Koordináta-rendszer, koordináták.	
Kulcsfogalmak/fogalmak	Utasítás, elágazás, ciklus, feltétel, programkód, futtatás, fordítás, tesztelés.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	**3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés**	
Előzetes tudás	Egyszerű programozási nyelv, fejlesztői környezet ismerete. Adatbevitel, a végeredmény megjelenítése, grafikai alapismeretek.	
További feltételek	Személyi	
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Összetett algoritmusok készítése, és ezek programban való megvalósítása. Az alulról felfelé építkezés elvének ismerete. Az eljárások és a rekurzió alkalmazása. Az összetett adattípusok alkalmazása és kezelése.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
Adott feladat megoldásához algoritmuselemek, algoritmusok tervezése, végrehajtása Eljáráskészítés: paraméterezés, feltételes utasítások, ciklusok, rekurziók. Összetett algoritmusok készítése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elve alapján.	Tanári bemutatás önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	*Matematika*: algoritmus követése, értelmezése, készítése. Rendszeralkotás – elemek elrendezése különféle szempontok szerint; rendszerezést segítő eszközök (fadiagram, útdiagram, táblázatok) használata, készítése. Megalkotott rendszer átalakítása.	Fejlesztői rendszer

A problémamegoldáshoz szükséges adatok és az eredmény kapcsolata A bemenő adatok, a kimenő adatok és a változók értékeinek megadása, a bemenő adat és eredmény kapcsolatának megfigyelése. A programozás eredményeinek további felhasználása.	Feladattal vezetett egyéni munka, csoportmunka tanári irányítással.	*Fizika, kémia*: műveletek, összefüggések kiszámolása, számítógépes mérések elvégzése. *Matematika*: oktatási-tanulási technológiákkal való megismerkedés, azok interaktív használata. A programozni kívánt művelettel kapcsolatos alapvető ismeretek.	Fejlesztői rendszer
Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése Elemi és összetett adattípusok jellemzőinek megismerése, alkalmazásuk. Az összetett adatok kezelése.		*Matematika*: a feltételekkel való összevetés során annak tudatosítása, hogy a feltételek hogyan befolyásolják az eredményt.	Fejlesztői rendszer
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Alulról felfelé építkezés elve, lépésenkénti finomítás elve, elemi adat, bemenő adat, kimenő adat, összetett adat, változó.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	**3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése**		
Előzetes tudás	Egyszerű programozási nyelv, vezérlés-szemléletű fejlesztői környezet ismerete. Az eljárás alkalmazásának és az eljárás paraméterének ismerete.		
További feltételek	Személyi		
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Véletlenszám generálása, véletlen esemény szimulálása. Véletlen események modellezése.		

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
Véletlen jelenségek modelljeinek megismerése, a paramétermódosítás hatásainak megfigyelése Véletlenszám generálása, a véletlenszámok alkalmazása programokban.		*Matematika:* véletlen esemény.	Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok, feladatlapok.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Véletlenszám, véletlen esemény, modell.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	***4. Infokommunikáció***	**Órakeret** 4 óra
	4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek	
Előzetes tudás	Böngészőprogramok, keresők, levelezőrendszerek használata. Információkeresés az interneten. Megadott művek elektronikus katalógusban való visszakeresése.	
További feltételek	Személyi	
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az információk hatékony keresése, a legfontosabb információk megtalálása, a hiteles és nem hiteles információk megkülönböztetése, információk kritikus kezelése, a tartalmak publikálásra való előkészítése.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
Nyomtatásra és webes publikálásra szánt dokumentumok készítése Nyomtatási beállítások. Webes publikálásra alkalmas fájlformátumok megismerése. Internetes oldalak feltöltése egy nyilvános tárhelyre. Publikus és nem publikus adatok megkülönböztetése.	Feladattal vezetett egyéni munka.		Információforrások és feladatlapok.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Keresés, letöltés, publikálás, hitelesség, űrlap.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	**4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák**	
Előzetes tudás	Elektronikus levél írása, fogadása, új postafiók regisztrálása.	
További feltételek	Személyi	
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.	

A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A modern infokommunikációs eszközök hatékony használata.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
A kommunikációs célnak megfelelő választás a médiumok között A különböző médiumokban rejlő lehetőségek. *A fogyatékkal élőkkel való és a fogyatékkal élők közötti kommunikációt biztosító eszközök megismerése.*		Feladattal vezetett egyéni munka.	*Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek*: közösségi portálokon megjelenő személyes adatok vizsgálata a védelem és adatbiztonság szempontjából.	Információforrások és feladatlapok.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Internetes kommunikáció, mobilkommunikáció, adatvédelem.			

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	***5. Az információs társadalom***	**Órakeret** 3 óra
	5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai	
Előzetes tudás	Informatikai biztonsággal, információkezeléssel kapcsolatos tapasztalatok. Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése, véleményezése.	
További feltételek	Személyi	
	Tárgyi: média-szaktanterem, könyvtár.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az információ kezelése során felmerülő veszélyek felismerése, elhárításuk lehetőségei. Az információforrások hitelességének értékelése. Viselkedési szabályok közös kialakítása, a kulturált együttélés szabályainak betartása.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
Az informatikai eszközök alkalmazásának fontosabb etikai kérdései A jogtiszta szoftverhasználat előnyei. Szabadon vagy korlátozottan használható programok használata. A programhasználat során betartandó jogok és kötelességek.	Projektfeladatok megoldása.	*Technika, életvitel és gyakorlat*: az iskolai környezet rendje, tisztasága.	

Az információforrások etikus felhasználásának megismerése Az információszerzés folyamatának ismerete. Az információforrások etikus felhasználása. Az információforrások feltüntetése. Az információ értékként való kezelése, megosztása.	Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.	*Technika, életvitel és gyakorlat*: a személyes felelősség belátása és érvényesítése a közvetlen környezet alakításában. információk keresése, könyvtár-, folyóirat- és internethasználat, adatbázisok, szimulációk használata, kiselőadások tervezése. *Magyar nyelv és irodalom*: az információs kommunikációs társadalom műfajainak megfelelő olvasási szokások gyakorlása, az ezekhez kapcsolódó tipikus hibák és veszélyek felismerése, kiküszöbölése.	Információforrások, gyakorló feladatok.

Az információ és az informatika emberi kapcsolatokra gyakorolt hatásának megismerése Az információ szerepe az információs társadalomban. Az informatikai eszközök használatának következményei.	Feladattal vezetett önálló munka.	*Technika, életvitel és gyakorlat*: a probléma megoldásához szükséges komplex tájékozódás.	
Kulcsfogalmak/fogalmak	Jogtiszta szoftver, licenc, ingyenes szoftver, korlátozottan használható szoftver.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	**5.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata**			
Előzetes tudás	Életkori sajátosságoknak megfelelő elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos tapasztalatok, vélemények megfogalmazása.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: számítógépes szaktanterem.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése. Az elektronikus szolgáltatások használata, a biztonság figyelembevétele, a kritikus szemléletmód kialakítása.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök
Az e-szolgáltatások használatának célirányos megismerése Az elektronikus szolgáltatások funkcióinak megismerése. Az elektronikus szolgáltatások működésének megismerése, a szolgáltatások igénybevétele, használata, lemondása.		Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka.	*Technika, életvitel és gyakorlat*: a megtakarítási lehetőségek felismerése, a hatékonyság, egészség- és környezettudatosság érvényesítése.	Információforrások
Kulcsfogalmak/fogalmak	Információs társadalom, média, elektronikus szolgáltatások, regisztráció, leiratkozás, azonosító, jelszó.			

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	***6. Könyvtári informatika***	**Órakeret** 4 óra
Előzetes tudás	Az iskolai könyvtár önálló használata a raktári rend ismeretében. Közkönyvtári tapasztalatok. Könyvtári katalógusok irányított használata. Az önálló műre való hivatkozás alapjainak ismerete.	
További feltételek	Személyi	
	Tárgyi: média-szaktanterem, könyvtár.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az iskolai és lakóhelyi könyvtár alapszolgáltatásainak és a különböző információforrásoknak önálló, alkotó és etikus felhasználása egyszerű tanulmányi feladatok egyéni és csoportos megoldása során.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	**Kapcsolódási pontok**	Taneszközök

Dokumentumtípusok, kézikönyvek Nyomtatott és elektronikus kézikönyvek, közhasznú információforrások és ismeretterjesztő művek típusainak ismerete. Közhasznú adatbázisok használata.	Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka.	*Matematika:* ismerethordozók használata – könyvek (pl. matematikai zsebkönyvek, szakkönyvek, ismeretterjesztő könyvek, lexikonok, feladatgyűjtemények, táblázatok, képletgyűjtemények). *Magyar nyelv és irodalom*: az önálló feladatvégzés, információgyűjtés és ismeretszerzés módszereinek alkalmazása: segédkönyvek, szótárak, lexikonok, helyesírási kézikönyvek használata, ismeretlen kifejezések jelentésének megkeresése egynyelvű szótárakban. Anyanyelvi kultúra, ismeretek az anyanyelvről. *Biológia-egészségtan*: az élővilág	Információforrások és feladatlapok.

Forráskiválasztás A feladatnak megfelelő forrástípus önálló kiválasztása. Információforrások hitelességének vizsgálata, szelektálása. Többféle forrásra épülő tematikus gyűjtőmunka.	Csoportmunka tanári irányítással.	*Technika, életvitel és gyakorlat*: a tevékenység információforrásainak használata. A tevékenységekhez szükséges információk kiválasztása és alkalmazása. A különböző eredetű információk szűrése, értékelése, összekapcsolása, érvényességük kiterjesztése. *Magyar nyelv és irodalom:* az információ kritikus befogadásának megalapozása (azonos témáról különböző forrásból származó rövidebb információk összevetése tanári irányítással, csoportosan).	Információforrások
Bibliográfiai hivatkozás, forrásfelhasználás Bibliográfiai hivatkozás önálló készítése. Idézés jelölése. A szerzői jogi vonatkozások megértése. Forrásjegyzék összeállítása.	Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka tanári irányítás mellett.	*Magyar nyelv és irodalom:* források megjelölése.	
Kulcsfogalmak/fogalmak	Elektronikus könyvtár, kézikönyv, szaklexikon, szakkönyv, napilap, folyóirat, bibliográfia, linkgyűjtemény, keresőkérdés, tárgyszó, szerzői jog, információs érték, felhasznált irodalom jegyzék.		

A fejlesztés várt eredményei a 8. évfolyam

A tanuló az informatikai eszközök használata témakör végére
ismerje az informatikai eszközökkel kapcsolatos függőség néhány jellemzőjét, legyen képes tenni a függőség kialakulása ellen;
ismerje a legfontosabb perifériák működési elveit;
önállóan legyen képes a tanult feladattípusok azonosítására, a megoldáshoz szükséges hardver- és szoftvereszközök kiválasztására és használatára.

A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére
tudjon szöveget, képet, rajzot is tartalmazó dokumentumot minta vagy leírás alapján elkészíteni;
tudjon médiaelemeket minta vagy leírás alapján elkészíteni;
ismerje a diagramok szerkesztésének, módosításának lépéseit;
tudjon bemutatót készíteni.

A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére
lássa át a problémamegoldás folyamatát;
tudjon egyszerű vezérlési feladatokat megoldani fejlesztői környezetben;
ismerjen és alkalmazzon tervezési eljárásokat;
legyen képes meghatározni az eredményt a bemenő adatok alapján.

A tanuló az infokommunikáció témakör végére
legyen képes előkészíteni az információt weben történő publikálásra;
tudja megkülönböztetni a publikussá tehető és a védendő adatait.

A tanuló az információs társadalom témakör végére
ismerje az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályokat;
ismerje az információforrások etikus felhasználási lehetőségeit;
ismerje fel az informatikai eszközök használatának az emberi kapcsolatokra vonatkozó következményeit;
ismerjen néhány elektronikus szolgáltatást;
legyen képes a szolgáltatások igénybevételére, használatára, lemondására.

A tanuló a könyvtári informatika témakör végére
a választott forrásokat képes alkotóan és etikusan felhasználni a feladatmegoldásban;
egyszerű témában képes az információs problémamegoldás folyamatát önállóan végrehajtani.

Ellenőrzési- mérési-értékelési terv Informatika

Évfolyam: 5-8. osztály

MIT?	KI?	MIKOR?	HOGYAN?	DOKUMENTÁLÁS?
Órai munka, füzetvezetés, szorgalmi feladatok	Szaktanár	Folyamatosan	Órai munka: pontok összegyűjtésével osztályzattal, füzetvezetés félévente 1x	Füzetben, naplóban, ellenőrzőben. Zöld jegy.
Gyakorlati feladatok	Szaktanár	3-4 óra anyagából, az óra elején.	Számítógép használatával, gyakorlati feladatok megoldásával.	Naplóban, ellenőrzőben. Kék jegy.
Kreatív feladat	Szaktanár	Megadott témákban, egyeztetett szempontok alapján, más tantárgyhoz kapcsolódva.	Filmkészítés, PowerPoint bemutatók készítése, kép-, montázs-készítés, szórólap-készítés.	Naplóban, ellenőrzőben. Kék jegy.
Elméleti ismeretanyag számonkérése témakörönként	Szaktanár	Témakör végén	XCLASS-teszttel vagy Papíron.	Naplóban, ellenőrzőben. Százalék + Piros jegy.

Az értékelés szempontjai:

Cél, hogy a számonkérés formái változatosak és az életkornak megfelelőek legyenek. A tantárgy tanításának célja az informatika megkedveltetése, a digitális kompetencia fejlesztése és kedvcsinálás a számítógép használatához.

A tanulók előzetes ismerete és gyakorlati tudása általában nagyon eltérő. Akkor tudjuk a leghatékonyabban szervezni a foglalkozásokat, ha a nagy óraszámú egységek (Alkalmazói ismeretek; Problémamegoldás) kezdetekor diagnosztikus értékelés során tárjuk fel a tanulók ismereteit.

Az eredményes előrehaladás érdekében fontos a tanulók munkájának és tudásának rendszeres ellenőrzése és értékelése, ami folyamatos szóbeli értékeléssel valósul meg. Egy-egy témakör feldolgozása során a tanuló

- tanórai tevékenységét, elvégzett munkáját,
- elkészített dokumentumait,
- ismereteinek szintjét,
- fejlődését,
- órai aktivitását,
- együttműködését (a csoport- és projektmunkában való részvételét) értékeljük rendszeres szóbeli értékeléssel és havonta érdemjeggyel.

A produktumot előállító tudás, az önálló ismeretszerzés és a komolyabb dokumentumok elkészítése az értékelés alapja. A munkák már több tanóra alatt készülnek el, ezek értékelése során állapíthatjuk meg a valódi tudást.

Elméleti ismeretek esetén a szóbeli feleltetést, írásos ellenőrzést, kiselőadások tartását, X-Class tesztekkel való számonkérést tervezzük. Gyakorlati ismeretek esetén az ellenőrzés formája lehet írásos ellenőrzés, tanulói tevékenység megfigyelése, összetett projektfeladat esetén az önálló munkavégzés a tervezéstől a kivitelezésig, illetve a csoportos munkavégzés produktuma.

Az értékelés szempontjai, hogy a tanuló milyen szinten sajátította el a szaknyelvet, a megismerési algoritmusokat, ismeri-e a legfontosabb tényeket, jelenségeket, fogalmakat, felismeri-e a hasonlóságokat, analógiákat, tudja-e elméleti ismereteit a gyakorlatban alkalmazni, képes-e az önálló munkavégzésre, tükröződik-e a logikus gondolkodás a teljesítményében, tud-e önállóan ismereteket szerezni, feldolgozni, új ismereteket előállítani, képes-e egyszerűbb logisztikai feladatok megoldására, ki tudja-e választani a munkájához szükséges eszközöket, milyen mértékben alkalmazza a számítógépet mint eszközt mindennapi munkájában, kialakult-e benne a folyamatos önképzés igénye.