

BONI Széchenyi István Általános Iskola

NAT MŰVELTSÉGTERÜLET:

Informatika

KERETTANTERV /átvett, adaptált/

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

ÉVFO- LYAM:	A TANTÁRGY NEVE:	A TANTÁRGY			SZEREPE A KOMPETENCIA ALAPÚ NEVELÉSBEN- OKTATÁSBAN:
		ÉRTÉKELÉSE:	ÉVES ÓRA- SZÁMA:	HETI ÓRA SZÁMA:	
6.	Informatika	Félévkor és év végén számjegy	36	1	-
7.	Informatika	Félévkor és év végén számjegy	36	1	-
8.	Informatika	Félévkor és év végén számjegy	36	1	-

ÚJ TANULÁSSZERVEZÉSI ELJÁRÁS:

-

A TOVÁBBHALADÁS FELTÉTELE:

A szakmai munkaközösség javaslatára a helyi tantervünkben megfogalmazott minimum követelményeket a továbbhaladás feltételének tekintjük.

A helyi tantárgyi tanterv áttekintése

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	+1	3
2. Alkalmazói ismeretek	14	+2	16
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

8. évfolyam:

Tematikai egység rövid címe	Kerettantervi óraszám	Helyi többlet-óraszám (±)	Témakör összidőkerete
1. Az informatikai eszközök használata	2	+1	3
2. Alkalmazói ismeretek	14	+1	15
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	+1	4
Évfolyam összesen:	32	4	36

A 10%-nyi órakeret felhasználása:

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	A prezentáció testreszabása, háttér, áttűnés, animáció beállítása.	2

Összesen:

4

7. évfolyam:

Tematikai egység	Téma	Óraszám
1. Az informatikai eszközök használata	Elmélyítésre szolgáló időkeret.	1
2.1 Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása	A prezentáció testreszabása, háttér, áttűnés, animáció beállítása. Bemutatók készítése közös munkában, csoportokban.	1
2. Alkalmazói ismeretek	Összefoglalásra szolgáló időkeret.	1
3.2 Algoritmizálás és adatmodellezés	Eljárások írása önállóan.	1
Összesen:		4

8. évfolyam:

Tematikai egység	Téma	Óraszám
1. Az informatikai eszközök használata	Elmélyítésre szolgáló időkeret.	1
2. Alkalmazói ismeretek	Összefoglalásra szolgáló időkeret.	1
3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés	Összetett programozási feladat megoldása.	1
6. Könyvtári informatika	Összefoglalásra szolgáló időkeret.	1
Összesen:		4

6. évfolyam

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

Az *alkalmazói ismeretek* témakörben a tanulmányi és közösségi feladataikhoz kapcsolódóan kerül sor a számítógépes programok használatára. A szövegszerkesztő és prezentációkészítő alkalmazások használata az egyéni munka mellett a csoportmunkákban 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 szoftverek használata ajánlott. A szoftverek használata közben a tanulók egyszerű programokat írnak, kész programokat értelmeznek, a programok írása és elemzése közben megismerkednek az adattípusokkal és az utasításokkal.

A tanulási folyamatok támogatása érdekében interaktív oktatóprogramok alkalmazására kerül sor. Az oktatóprogramok használata közben 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 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 problémákra, 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 társadalom kialakításakor, 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 szolgáltatás 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.

6. évfolyam

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	1. Az informatikai eszközök használata			Órakeret 4 óra
Előzetes tudás				
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Adott informatikai környezet tudatos használata. Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásával való ismerkedés. A számítógéppel való interaktív kapcsolattartás megteremtése. Víruskereső programok használata			
	Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
	<p><i>Adott informatikai környezet tudatos használata</i></p> <p>Ismerkedés a számítástechnika fő alkalmazási területeivel.</p> <p>Az alkalmazási területek összegyűjtése csoportmunkában (pl. modellezés, animáció, forgalomirányítás, irodai alkalmazások, média, játék, időjárás-előrejelzés, telekommunikáció stb.).</p> <p>A helyi adottságoktól függően egyes területek bemutatása, kipróbálása.</p>	<p>Feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Természetismeret:</i> az időjárás és az éghajlat jelenségeinek értelmezése, elemzése, számítógépek szerepe az időjárás előrejelzésben; számítógépes modellek alkalmazása; mérések és vezérlések a számítógéppel.</p>	<p>Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok, feladatlapok.</p>

<p><i>Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásának megismerése</i> Az egészséges, ergonómiai szempontoknak megfelelő számítógépes munkakörnyezet megismerése. Az otthoni és az iskolai számítógépes környezet összehasonlítása megadott szempontok szerint. A számítógép káros hatását csökkentő egyszerű mozgásgyakorlatok végzése.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás</p>	<p><i>Természetismeret:</i> Az egyes életszakaszokra jellemző testarányok és méretek; az emberi mozgásképesség biológiai tényezői; az érzékszervek védelmét biztosító szabályok. A környezeti állapot és az ember egészsége közötti kapcsolat.</p>	
<p><i>Az operációs rendszer alapműveleteinek megismerése</i> Az operációs rendszerek fajtái, részei, funkciói. Az operációs rendszer felhasználói felülete. Állománykezelés: létrehozás, törlés, visszaállítás, másolás, mozgatás, átnevezés, nyomtatás, megnyitás. Állományok típusai, keresés a háttértáron. Állománykezelő segédprogramok. Mappaműveletek: mappaszerkezet létrehozása, másolás, mozgatás, törlés, átnevezés. Számítástechnikai mértékegységek.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés</p>	<p><i>Természetismeret; matematika; idegen nyelvek; magyar nyelv és irodalom:</i> a számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása során a fájl- és mappaműveletek alkalmazása. Mértékegységek, számrendszerek.</p>	

<p><i>A számítógéppel való interaktív kapcsolattartás</i> A legszükségesebb perifériák bemutatása és használata. A számítógép és a legszükségesebb perifériák rendeltetészerű használata. Az iskolai hálózat vázlatos felépítése, használata. Hálózati be- és kijelentkezés, hozzáférési jogok, adatvédelem. A gépterem házirendjének megismerése, betartása. A hardvereszközök kiválasztási szempontjainak felismerése, alkalmazása.</p>			<p>Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok, feladatlapok.</p>
<p><i>Víruskereső programok használata</i> Vírus fogalmának megértése. Védekezés a vírusok ellen. Víruskereső program alkalmazása. A program üzeneteinek értelmezése.</p>	<p>Tanári bemutatás.</p>		
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>Információ, adat, bit, számítógép, billentyűzet, monitor, egér, háttértár, operációs rendszer, állománytípus, állományművelet, állománykezelő segédprogram, mappaművelet, hozzáférési jog, adatvédelem.</p>		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2. Alkalmazói ismeretek			Órakeret 14 óra
	2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása			
Előzetes tudás	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete és alkalmazása. Szövegbevitel billentyűzetről..			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Szöveges dokumentumok létrehozása, mentése. Szövegműveletek végrehajtása. Multimédiás dokumentumok előállítás kész alapelemekből			
	Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Tananyagok

<p><i>Rajzos-szöveges dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása, mentése</i> A vágólap használata. Rajzok és ábrák készítése. Műveletek rajzrészletekkel. Képek bevitele. Elemi alakzatok megrajzolása, módosítása.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> rajz készítése történelmi vagy társadalmi témáról, pl. címer, családfa, egyszerű alaprajzok készítése.</p> <p><i>Természetismeret:</i> természettudományi témájú ismeretterjesztő források önálló keresése, követése, értelmezése, az ismeretszerzés eredményeinek bemutatása; vázlatrajz készítése a lakóhelyről és környékéről.</p>	<p>Rajzok, képek, rajzeszközök, szemléltetőeszközök, tárgyak, információforrások, feladatlapok.</p>
--	---	---	---

<p><i>Szövegműveletek végrehajtása</i> Állomány mentése a szövegszerkesztő alapformátumában. Szöveges állomány megnyitása, szövegjavítás. Karakterformázás. Bekezdésformázás. Kijelölés, másolás, mozgatás, törlés. Helyesírás ellenőrzése. Az internetről letöltött szövegrészek szerkesztése a forrás megnevezésével.</p>	<p>Feladattal vezérelt egyéni munka</p>	<p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek; magyar nyelv és irodalom:</i> A nyomtatott és elektronikus formájú irodalmi, ismeretterjesztő, publicisztikai szövegek önálló olvasása és megértése; a szövegelemzés alapvető eljárásainak önálló alkalmazása; az információs-kommunikációs társadalom műfajainak megfelelő olvasási szokások gyakorlása, az ezekhez kapcsolódó tipikus hibák és</p>	<p>Szemléltetőeszközök, formázandó fájlok</p>
--	--	--	---

		<p>veszélyek felismerése, kiküszöbölése; rövidebb beszámolók anyagának összegyűjtése, rendezése különböző nyomtatott és elektronikus forrásokból</p>	
<p><i>Multimédiás dokumentumok előállítása kész alapelemekből</i> Szöveg, rajz (ábra), zene, fénykép, animáció elhelyezése a dokumentumban. Dia, diavetítés, objektum fogalmának megismerése. Objektumok méretezése, mozgatása. A bemutató testreszabása: animáció, áttűnés, háttér beállítása. Bemutatók elkészítése közös munkában, csoportokban. Egyéb multimédiás dokumentumok előállítása.</p>	<p>Feladattal vezérelt egyéni munka. Prezentációk készítése csoportmunkában</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> törekvés a jól formált, nyelvileg igényes beszédre és a megfelelő artikulációra; vázlat felhasználása különböző témájú, műfajú szövegek megértéséhez, megfogalmazásához. <i>Természetismeret:</i> prezentációk készítése önállóan és csoportmunkában.</p>	

Kulcsfogal- mak/fogalmak	Képpont, vektorgrafika, szövegegység, multimédia, prezentáció, dia, diavetítés.			

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés		
Előzetes tudás			
További feltételek	Személyi		
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök megismerése. Adatok csoportosítása, táblázatba rendezése. Néhány közhasznú információforrás használata. Adatkeresés digitális tudásbázis rendszerben. Térképhasználati ismeretek alapozása.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök

<p><i>Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök megismerése</i> Események lerajzolása, lejegyzése. Az adat fogalmának megismerése. Az adatok rögzítését, szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök használata. Adatok feldolgozását segítő egyszerűbb (számítási) műveletek elvégzése.</p>	<p>Feladattal vezérelt egyéni munka.</p>	<p><i>Matematika:</i> Tárgyak, személyek, alakzatok, jelenségek, összességek összehasonlítása mennyiségi tulajdonságaik (magasság, szélesség, hosszúság, tömeg, űrtartalom, térfogat, darabszám) szerint; becslés; mennyiségek fogalmának alapozása; tárgyak tulajdonságainak kiemelése (analízis); összehasonlítás, azonosítás, megkülönböztetés; osztályokba sorolás, sorba rendezés különféle tulajdonságok szerint,</p>	<p>Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok, feladatlapok.</p>
--	--	--	---

a különféle érzékszervek tudatos működtetésével; egyszerűsített rajz készítése lényeges elemek megőrzésével. Tapasztalati függvények, sorozatok alkotása, értelmezése stb.; matematikai modell keresése változások leírására, rajzolt, illetve tárgyi jelek értelmezése tevékenységgel, történés kitalálásával, szavakban megfogalmazott helyzetről, történevről készült matematikai „szöveg” értelmezése.

Természetismeret:
az anyagok és testek érzékelhető tulajdonságainak megfigyelése, megnevezése, összehasonlítása; kísérletek végzése, a történés többszöri megfigyelése, adatok jegyzése, rendezése, ábrázolása; együttváltozó mennyiségek összetartozó adatpárjainak jegyzése.

<p><i>Adatok csoportosítása, értelmezése, táblázatba rendezése</i> Az alap- és származtatott adatok, a csoportosított adatok természetes és mesterséges jellemzőinek megismerése. Adatok keresése dokumentumokban, a megtalált adatok megjelenítése, kiemelése. Táblázatos adattárolás, grafikus adatábrázolás, esztétikus adatmegjelenítés formáinak elsajátítása.</p>	<p>Feladattal vezérelt egyéni munka.</p>		<p>Szemléltetőeszközök.</p>
<p><i>Néhány közhasznú információforrás használata</i> Adatok gyűjtése, elhelyezése saját dokumentumban, pl. nyitvatartási idő, menetrend, moziműsor, időjárás-előrejelzés.</p>			<p>Információforrások, komplex feladatok.</p>
<p><i>Adatkeresés digitális tudásbázis-rendszerben</i> Digitális tudástárak megismerése, használatuk elsajátítása. A tudástárból gyűjtött adatok elhelyezése saját dokumentumban. Online tudástárak használata.</p>			

Térképhasználati ismeretek alapozása
Útvonalkeresők, térképes keresők használata.

Természetismeret: elemi térképolvasás; a világtájakra, a földrajzi fókahálózatra, valamint a térképekre vonatkozó ismeretek alkalmazása; útvonal készítése rajzzal.

Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek: a tanult helyek megkeresése a térképen; események, jelenségek leolvasása történelmi térképekről; távolságok becslése és számítása történelmi térképeken; tanult események, jelenségek topográfiai helyének megmutatása

Térképprogram

	<p>térképen; néhány kiemelt esemény, jelenség topográfiai helyének elhelyezése vaktérképen.</p> <p><i>Matematika:</i> tájékozódás a valóságos viszonyokról térkép és egyéb vázlatok alapján.</p>
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>Információ, adat, információforrás, online tudástár, adatbázis, térkép, vaktérkép, koordináta, útvonalkereső.</p>

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
	<p><i>Információ jellemző felhasználási lehetőségeinek megismerése</i></p> <p>A problémamegoldáshoz szükséges információk gyűjtése, felhasználása. Például saját titkosírás vagy az iskola szabályrendszeréhez illeszkedő jelképrendszer készítése.</p> <p>Az egyes képzési területeken használt, illetve a hétköznapi életben megfigyelhető kommunikációs jelrendszerek alapjainak ismerete.</p> <p>Az informatikai eszközökön használt jelek, ikonok információtartalmának értelmezése, ismerete.</p>	Csoportmunka tanári irányítással	<p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelv; matematika; erkölcsstan; természetismeret; ének-zene; vizuális kultúra; technika, életvitel és gyakorlat; testnevelés és sport: a tantárgyak által használt jelölésrendszerek ismerete.</i></p>	Rajzok, képek, rajzeszközök, szemléltetőeszközök, tárgyak, információforrások, feladatlapok

<p><i>Az algoritmus informatikai fogalmának megismerése</i> Informatikai eszközökkel megoldható problémák algoritmusainak megtervezése. A megoldás lépéseinek szöveges, rajzos megfogalmazása, értelmezése. Folyamatábrák készítése.</p>	<p>Egyéni munka tanári irányítással</p>	<p><i>Természetismeret; technika, életvitel és gyakorlat:</i> a tantárgyakban tanult tevékenységek szöveges, rajzos megfogalmazása, algoritmizálása, folyamatábrák készítése.</p> <p><i>Matematika:</i> Gondolkodás, értelmezés - modellek (pl. rajzos modellek, gráfok) megértése. Algoritmus követése, értelmezése, készítése.</p> <p>Alkotás és kreativitás - rendszeralkotás (elemek elrendezése különféle szempontok szerint; rendszerezést segítő eszközök - fadiagram, útdiagram, táblázatok - használata, készítése).</p>	<p>Rajzok, képek, rajzeszközök.</p>
---	---	---	-------------------------------------

		Megalkotott rendszer átalakítása. A gráf szemléletes fogalma, egyszerű alkalmazásai.	
<p><i>Problémák megoldása önállóan, illetve irányított csoportmunkában</i></p> <p>Az algoritmkészítés legfontosabb lépéseinek az ismerete: tervezés, különböző megoldási lehetőségek tanulmányozása, hibalehetőségek számbavétele, hatékonyság kérdése, döntés folyamata.</p> <p>A problémamegoldás különböző fázisaiban az informatikai eszközök és módszerek alkalmazási lehetőségeinek tanulmányozása.</p>	Irányított csoportmunka		
<p><i>A robotika alapjainak megismerése</i></p> <p>Algoritmusok megvalósítására alkalmas programok használata.</p> <p>A folyamatos beavatkozást, vezérlést igénylő problémák megoldási módjának megismerése. Például a „teknőc” utasításokkal történő irányítása.</p>		<i>Technika, életvitel és gyakorlat: a rendszeresen végrehajtandó tevékenységek alaputasításainak kidolgozása.</i>	
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 munka- formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök	

<p><i>Adott feladat megoldásához tartozó algoritmusok megfogalmazása, megvalósítása számítógépen</i></p> <p>Fejlesztőrendszerek alaputasításainak ismerete, alkalmazása. Egyszerűbb feladatok megoldási algoritmusának megvalósítása Logo vagy más automataelvű fejlesztői rendszer segítségével. Egyszerű programok írása közösen.</p>	<p>Tanári bemutatás önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Matematika:</i> Modellek (pl. rajzos modellek, gráfok) értelmezése, algoritmus követése, értelmezése, készítése. Rendszeralkotás, elemek elrendezése különféle szempontok szerint; rendszerezést segítő eszközök – fadiagram, útdiagram, táblázatok – használata, készítése; megalkotott rendszer átalakítása. A gráf szemléletes fogalma, egyszerű alkalmazásai.</p>	<p>Fejlesztői rendszer</p>
---	--	---	----------------------------

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: Ismerthordozók használata – oktatási-tanulási technológiákkal való megismerkedés, azok értelmes, interaktív használata.
Az éppen programozni kívánt művelettel kapcsolatos alapvető ismeretek.

Feladatok megoldása egyszerű, automataelvű fejlesztőrendszerrel
Az algoritmizálási készségek fejlesztésére alkalmas szoftverek tanulmányozása.
Problémamegoldás folyamatának értelmezése.
Grafika készítése teknőccel.

Matematika: Tájé-
kozódás a síkban
(alapvető fogal-
mak és eljárások
felidézése, alkal-
mazása).
A tájékozódást
segítő viszonyza-
vak ismerete.
Feltételeknek
megfelelő alkotá-
sok elképzelése a
megalkotásuk
előtt. Szerkeszté-
sek különböző
eszközökkel és
eljárásokkal.
Objektumok létre-
hozása adott felté-
telek szerint.
Geometriai fogal-
mak ismerete,
geometriai alakza-
tok tulajdonságai-
nak ismerete.
Koordinátarend-
szer.

**Kulcsfogal-
mak/fogalmak**

Probléma, információ, kód, utasítás, művelet, algoritmus, hiba, hatékonyság, döntés, folyamatábra, vezérlés, teknőc.

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 munka- formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök	
<i>A szabályozó eszközök hatásának megfigyelése oktatóprogramokban</i> Interaktív oktatóprogramok használata. Beavatkozás a program folyamataiba. A beállítások, paraméterek módosító szerepének tanulmányozása. Az interaktív oktatóprogramok algoritmusainak azonosítása.	Tanári bemutatás, ön- álló kipróbálás, fel- adatmegoldás, fel- adattal vezetett önálló megismerés.	<i>Matematika:</i> okta- tási-tanulási tech- nológiákkal való megismerkedés, azok értelmes, in- teraktív használá- ta.	Szemléltetőesz- közök, tárgyak, programok, fel- adatlapok.	
Kulcsfogal- mak/fogalmak	Eljárás, beállítás, paraméter, 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, pontosítása. Információk keresése az interneten.			
	Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
	<i>Keresőkérdések megfogalmazása</i> Böngészés az interneten, böngészőprogram kezelése, webcímek beírása, linkek használata, portálok felkeresése. Tematikus és kulcsszavas keresés, keresőgépek használata, kereső operátorok. Keresőkérdések pontosítása.	Feladattal vezetett egyéni munka.		Információforrások és feladatlapok.
	<i>Irányított információkeresés eredményének értelmezése</i> Találatok értelmezése. A találatok információinak tanulmányozása alapján (címe, a keletkezés időpontja, kiadója, oldal tartalmának részlete) a keresett tartalmú oldalak beazonosítása, következtetés a tartalmára. A keresés céljának leginkább megfelelő oldalak felkeresése.	Feladattal vezetett egyéni munka.	<i>Biológia- egészségtan:</i> állatokról, növényekről képek, adatok gyűjtése.	Információforrások

<p><i>Információforrások irányított kiválasztása</i> Információszerzés az internetről. Konkrét információforrások használata. Különböző témájú hírportálok felkeresése.</p>		<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> kulturális hírportálon keresztül egy meglátogatandó színházi előadás műsorának keresése.</p>	
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>Webhely, webcím, böngésző, link, keresés, keresőgép, tematikus, kulcsszavas keresés, hivatkozásgyűjtemény.</p>		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák		
Előzetes tudás	Egyszerű alkalmazói programok indítása, használata, a számítógép alapvető használata, böngésző ismerete.		
További feltételek	Személyi		
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Elektronikus levél írása, fogadása, saját e-mail cím készítése.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>Az információ küldésének és fogadásának megismerése. Kapcsolatteremtés infokommunikációs eszközök útján</i></p> <p>Levelezőrendszer alapvető szolgáltatásainak ismerete és alkalmazása. Saját e-mail cím létrehozása. Levelezés, információváltás a legelterjedtebb online rendszereken. Üzenet küldése, fogadása, válasz a kapott üzenetre, mellékletek csatolása, levél továbbítása, címjegyzék készítése.</p>	Feladattal vezetett egyéni munka.	<p><i>Idegen nyelvek:</i> levelezés külföldi diákokkal, partneriskolákkal.</p> <p><i>Biológia-egészségtan:</i> információkérés ÖKO-programról levelezés útján.</p>	Információforrások és feladatlapok.
<p><i>Felelős magatartás az online világban</i></p> <p>Az online kommunikációban rejlő veszélyek elleni védekezés. Netikett, a kommunikáció írott és íratlan szabályai, kulturált magatartás a kapcsolattartásban. Adatvédelem, az információk megosztásának etikai kérdései. A kárt okozó szándékok felismerése, a védekezés módjainak megismerése.</p>	Feladattal vezetett egyéni munka.	<i>Erkölcstan:</i> társadalmi szabályok, normák.	Információforrások és feladatlapok.

**Kulcsfogal-
mak/fogalmak**

Levelezés, regisztráció, címzett, másolat, rejtett másolat, tárgy, csatolás, válasz, továbbítás, címjegyzék, közösségi portál, adatvédelem.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4.3. Médiainformatika			
Előzetes tudás	Egyszerű alkalmazói programok indítása, használata, a számítógép alapvető használata, CD, DVD használata. Böngésző-program 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	

<p><i>Internetes portálok, szöveges és képi információforrások használata</i> 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. Internetes és CD-s oktatóprogramok használata.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni munka.</p>	<p><i>Idegen nyelvek:</i> nyelvi oktató-, gyakoroltató programok (CD, online) használata.</p> <p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek;</i> <i>magyar nyelv és irodalom:</i> korabeli filmek megtekintése (Magyar Nemzeti Filmarchívum), közkönyvtárak felkeresése, elektronikus könyv olvasása.</p>	<p>Információforrások és feladatlapok.</p>
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>Elektronikus média, videomegosztás, elektronikus könyv, médiatár, oktatóprogram.</p>		

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 biztonsággal kapcsolatos tudnivalók megértése. Az adatvédelem érdekében alkalmazható lehetőségek megértése. Személyes adatok védelme érdekében alkalmazható lehetőségek megértése. Az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályok megértése. A hálózat használatára vonatkozó viselkedési szabályok megértése. A szabályokból adódó feladatok értelmezése. Az információforrások feltüntetése a dokumentumokban.			
	Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
	<i>Az informatikai biztonság kérdései</i> Az informatikai biztonsággal kapcsolatos ismeretek. A számítógép és a számítógépen tárolt adatok védelme.	Projektfeladatok megoldása.	<i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a tevékenység elvégzéséhez és eredményéhez kapcsolódó biztonságos eszközhasználat.	

<p><i>Az adatokat – különösen a személyes információkat – érintő visszaélések, veszélyek és következmények megismerése</i></p> <p>Adatvédelemmel kapcsolatos fogalmak.</p> <p>Adatkezeléssel kapcsolatos eljárások megismerése.</p> <p>Óvintézkedések a személyes adatok védelme érdekében.</p> <p>Gyakorlati példák a személyes adatokkal való visszaélésekre.</p> <p>A gyakorlati példákából levonható tanulságok megfogalmazása.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a személyes életvitel tevékenységei, eljárásai.</p> <p><i>Erkölcstan:</i> a másik ember tiszteletben tartása.</p>	<p>Információforrások, gyakorló feladatok.</p>
<p><i>Az infokommunikációs viselkedési szabályok megismerése</i></p> <p>Az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályok megismerése.</p> <p>A hálózat használatára vonatkozó szabályok megismerése, értelmezése.</p>	<p>Feladattal vezetett önálló munka.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> közreműködés a közösségi normák kialakításában.</p>	

<p><i>Az információforrások megkülönböztetése a saját dokumentumban</i> A saját dokumentumban felhasznált információforrások jellemzői. A felhasznált információforrások feltüntetése a saját dokumentumban, a szerzői jogok tiszteletben tartása.</p>	<p>Csoportmunka tanári irányítással.</p>	<p><i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan: az információ gyűjtéséhez és feldolgozáshoz szükséges kommunikációs készségek megalapozása.</i></p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom: az információs, kommunikációs társadalom műfajainak megfelelő olvasási szokások gyakorlása, az ezekhez kapcsolódó tipikus hibák és veszélyek felismerése, kiküszöbölése.</i></p>
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>Informatikai biztonság, rendellenes működés, adat, személyes adat, adatvédelem, adatkezelés, netikett, információ, információforrás, hivatkozás.</p>	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	5.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata		
Előzetes tudás	Életkornak megfelelő elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos tapasztalatok, vélemények megfogalmazása.		
További feltételek	Személyi		
	Tárgyi: számítógépes szaktanterem.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>Az elektronikus szolgáltatások megismerése. Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése. A szolgáltatások működésének megfigyelése. Az elektronikus szolgáltatások céljainak azonosítása. A szolgáltatások igénybevétele, illetve lemondása. A megismert szolgáltatások jellemzése.</p>		
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>Az e-szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének megismerése</i> Az információs társadalom jellemzői. Elektronikus szolgáltatások és azok szerepe a hétköznapi életben. A szolgáltatások céljainak azonosítása. A szolgáltatások jellemzése. Regisztrációs folyamat. Felhasználási feltételek megismerése. Azonosító és jelszó használata. A szolgáltatások lemondása.</p>	Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka.	<p><i>Biológia- egészségtan:</i> egészséges élet- mód.</p> <p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a környezetben megismerhető munkatevékeny- ségek</p>	Információforrá- sok és feladatok.
Kulcsfogal- mak/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 (kölcsonzés, helyben használat), 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	

<p><i>Könyvtártípusok megkülönböztetése. Az iskolai könyvtár eszköztárának készségi szintű használata</i></p> <p>Tájékozódás az iskolai könyvtár tér- és állományszerkezetében.</p> <p>A számára elérhető könyvtártípusok (iskolai, települési, gyermekkönyvtár) jellemzőinek megismerése, összehasonlítása.</p> <p>Az iskolai könyvtár eszköztárának készségi szintű használata a könyvtári terek funkcióinak és a könyvtári abc ismeretében.</p> <p>A könyvtári raktári rend alapjainak megértése, a raktári jelzet felépítésének ismerete.</p> <p>Könyvtárlátogatás: települési könyvtár. Raktári rend, hierarchikus osztályozás területén.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka.</p>	<p><i>Matematika:</i> ismeretek rendszerezése, halmozok.</p> <p><i>Biológia-egészségtan:</i> Felépítés és működés kapcsolata. A hierarchikus rendszerezés elvének megismerése, alkalmazása.</p>	<p>Információforrások és feladatlapok.</p>
--	---	---	--

<p><i>Könyvtári szolgáltatások</i> A hagyományos és új információs eszközökön alapuló könyvtári szolgáltatások megismerése (pl. előjegyzés, elektronikus hosszabbítás, online tájékoztatás). A könyvtár alapszolgáltatásainak készségszintű használata (pl. kölcsönzés, helyben használat). A könyvtári katalógus funkciójának megértése. Katalógusrekord (-cédula) adatainak értelmezése. Önálló dokumentumválasztás, kölcsönzés.</p>	<p>Csoportmunka tanári irányítással.</p>	<p><i>Minden tantárgy keretében:</i> Ajánlott olvasmányokkal kapcsolatos feladatok. Csoportos könyvtárlátogatás, könyvtári óra. <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> az önálló feladatvégzés egyes lépéseinek elkülönítése és gyakorlása (könyvtárlátogatás, könyvkölcsönzés, gyermeklexikon).</p>	<p>Információforrások,</p>
---	--	---	----------------------------

<p><i>Információkeresés</i> Megadott művek keresése a könyvtár szabadpolcos állományában a feliratok és a raktári jelzet segítségével. Keresőkérdések megfogalmazása tanári segítséggel. Találati halmaz értelmezése. Konkrét művek visszakeresése az iskolai könyvtár elektronikus katalógusában. A gyermekeknek szánt nyomtatott és nem nyomtatott forrásokban való önálló információkeresés tartalomjegyzék, mutató, őrszó segítségével.</p>		<p><i>Magyar nyelv és irodalom: Írás, szövegalkotás. Rövidebb beszámolók anyagának összegyűjtése, rendezése különböző nyomtatott (lexikonok, kézikönyvek) és elektronikus forrásokból.</i></p>	
---	--	--	--

Dokumentumtípusok, kézikönyvek

Hagyományos és nem hagyományos dokumentumok formai, tartalmi, használati jellemzőinek megállapítása; csoportosításuk.

A korosztálynak készült tájékoztató források, segédkönyvek biztos használata.

Segédkönyvek használata ismeretlen fogalmak, kifejezések, eseményekhez, személyekhez kapcsolódó adatok kereséséhez, nyelvhelyességi önellenőrzéshez (pl. általános lexikonok, szótárak).

Dokumentum- és forrástípusok - rendszerezés.

Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka tanári irányítás mellett.

Magyar nyelv és irodalom: A tanulási képesség fejlesztése (ismerkedés különböző információhordozók természetével, kommunikációs funkcióival és kultúrájával, pl. vizuális, audiovizuális, elektronikus: internet, CD-ROM, DVD, mp3).

A média kifejező eszközei. Az újság tartalmi és formai jellemzése, a nyomtatott és az online felületek összehasonlítása. Sajtóműfajok. Olvasás, az írott szövegek megértése; a nyomtatott és az elektronikus szövegek jellemzői. Szövegek műfaji különbségének érzékelése (pl. mese és dokumentum, lírai költemény és elbeszélés).

Anyanyelvi kultúra, ismeretek az anyanyelvről. Ismerkedés helyesírási kézikönyvekkel.

Vizuális kultúra:
A média különféle funkcióinak felismerése. Adott szöveg fikciós vagy dokumentumjellegének megfigyelése, felismerése.

Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:
Segédkönyvek, kézikönyvek, atlaszok, lexikonok használata.

A tantárgyhoz kapcsolódó forrástípusok használata. Tájékozódás időben és térben. Tanult események, jelenségek topográfiai helyének megmutatása térképen.

*Földrajz; természet-
ismeret:* Tájékozódás a hazai földrajzi, környezeti folyamatokról - információgyűjtés tanári irányítással (földrajzi helyek, térképek keresése, digitális lexikonhasználat). Térképfajták (domborzati, közigazgatási, turista-, autós, időjárési térkép, kontúrtérkép). Térkép és a földgömb használata.

Technika, életvitel és gyakorlat: közlekedés (menetrendek, információforrások használata).

Matematika: merethordozók használata (pl. matematikai zsebkönyvek, szakkönyvek, ismeretterjesztő könyvek, lexikonok, feladatgyűjtemények, táblázatok, képletgyűjtemények).

<p><i>Forráskiválasztás</i> A megadott problémának megfelelő nyomtatott és elektronikus források irányított kiválasztása. A választás indoklása. Könyvek tartalmának megállapítása és ismertetése formai és tartalmi elemeik felhasználásával. Tematikus gyűjtőmunka a szabadpolcos állományban. A könyvtárhasználati és informatikai alapokra építő információgyűjtést igénylő feladatok.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka tanári irányítás mellett.</p>		
<p><i>Bibliográfiai hivatkozás, forrásfelhasználás</i> 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. Bibliográfiai hivatkozás készítése önálló művekről, segítséggel.</p>			
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>Könyvtár, kézikönyvtár, katalógus, hivatkozás, forrás, könyv, időszaki kiadvány, honlap, CD, DVD, lexikon, enciklopédia, szótár, atlasz.</p>		

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

A tanuló az informatikai eszközök használat témakör végére

ismerje a számítógép részeinek és perifériáinak funkcióit és fontosabb jellemzőit, tudja azokat önállóan használni;

tudjon a könyvtárszerkezetben tájékozódni, mozogni, könyvtárat váltani, a szükséges fájlt megtalálni;

tudjon önállóan használni multimédiás oktatóprogramokat;

tudjon az iskolai hálózatba belépni, onnan kilépni, ismerje és tartsa be a hálózat használatának szabályait;

ismerje egy vírusellenőrző program kezelését, legyen tisztában a vírusirtás veszélyeivel, legyen képes a fertőzések elleni védőintézkedések végrehajtására.

A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére

ismerje a szövegszerkesztés alapfogalmait, legyen képes a leggyakoribb karakter- és bekezdésformázásokat önállóan elvégezni;

használja a szövegszerkesztő nyelvi segédeszközzeit;

ismerje egy bemutatókészítő program egyszerű lehetőségeit, tudjon rövid bemutatót készíteni;

ismerje fel az összetartozó adatok közötti egyszerű összefüggéseket;

tudjon használni tantárgyi, könyvtári, hálózati adatbázisokat, tudjon különféle adatbázisokban keresni;

tudjon különböző dokumentumokból származó részleteket saját munkájában elhelyezni, legyen tisztában a dokumentumrészletek saját munkában való felhasználásának etikai, jogi normáival;

tudja értelmezni a programok üzeneteit.

A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére

képes legyen a problémamegoldáshoz szükséges információkat összegyűjteni;

ismerje a problémamegoldás alapvető lépéseit;

képes legyen önállóan vagy segítséggel algoritmusokat készíteni;

ismerje a különböző informatikai eszközökről való adatátvitel módszereit;

ismerje a programozási lehetőségeket, tudjon egyszerűbb programokat elkészíteni;

képes legyen egy automata-elvű fejlesztői rendszer alapszintű használatára;

ismerje a problémamegoldás alapvető lépéseit, és a problémamegoldás során képes legyen együttműködni társaival.

A tanuló az infokommunikáció témakör végére

legyen képes a böngésző főbb funkcióinak használatára, cím beírására;

tanári segítséggel megadott szempontok szerint információt keresni;

	<p>az elektronikus levelezőprogram önálló kezelésére; elektronikus és internetes médiumok használatára; az interneten talált információk mentésére és azok saját dokumentumaiban való használatára; legyen tisztában van az adatvédelem fontosságával; ismerje a netikett szabályait.</p> <p><i>A tanuló az információs társadalom témakör végére</i> ismerje az informatikai biztonsággal kapcsolatos fogalmakat; ismerje az adatvédelemmel kapcsolatos fogalmakat; ismerje az adatvédelem érdekében alkalmazható lehetőségeket; ismerje az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályokat; ismerje a hálózat használatára vonatkozó viselkedési szabályokat; legyen képes értelmezni a viselkedési szabályokból adódó feladatokat; szerezzen gyakorlatot az információforrások saját dokumentumokban való feltüntetésében.</p> <p><i>A tanuló a könyvtári informatika témakör végére</i> a különböző konkrét tantárgyi feladataihoz legyen képes az iskolai könyvtárban a megadott forrásokat megtalálni, és további releváns forrásokat keresni; konkrét nyomtatott és elektronikus forrásokban megkeresni a megoldáshoz szükséges információkat; tudja eldönteni, mikor vegye igénybe az iskolai vagy a lakóhelyi könyvtár szolgáltatásait.</p>
--	--

A követelmények félkövérrel kiemelt szövegrészei a tantárgyi minimum követelményeket jelölik.

A szakmai munkaközösség javaslatára a helyi tantervünkben megfogalmazott minimum követelményeket a továbbhaladás feltételének tekintjük.

7–8. évfolyam

Célok és feladatok

Korunkban a társadalmi szocializáció már környezetünk informatikai rendszerébe való beilleszkedést is jelent. Az oktatás fejlesztő szakaszában a tanulónak már legyenek sokirányú tapasztalatai az alapvető informatikai eszközök helyes használatáról, az információszerzés és a kommunikáció társadalmi rendjéről. Legyen képes információtudatos viselkedésre.

A számítógép kiemelkedik az informatikai eszközök sorából, ismerje meg a tanuló a számítógép kezelésének alapjait, a legfontosabb hardvereszközök használatát. Tudja a hardver és szoftver fogalmát. Iskolai tanulmányi és közösségi feladataihoz kapcsolódó számítógépes programokat használjon. Gyakorlattan használja a feladathoz választott alkalmazói programokat, ismerje ki magát multimédiás környezetben. Legyen képes elvégezni a mindennapi karbantartás feladatait. Ismerje néhány kiemelkedő magyar tudós szerepét a számítógép fejlődésében.

Az algoritmizálás egyszerre eszköze a problémamegoldásnak és a képességfejlesztésnek. Ismerjen a tanuló alapalgoritmusokat, tudjon alapvető utasításokat olyan programozási nyelven, amely alkalmas az algoritmusok kipróbálására. Tudjon egyszerű folyamatokat modellezni, legyenek tapasztalatai a természeti, társadalmi események számítógépes modellezésében.

Az információszerzés adatok gyűjtését és feldolgozását jelenti. Ismerje a tanuló az adatkezelés technikáját, az adatvédelem és a szerzői jog szabályait.

A papíron és elektronikusan tárolt információ hozzáférését is tanulnunk kell. Ismerje meg a tanuló a könyv értékét, a könyvtár és az internet lehetőségeit.

Nagyon fontos az, hogy a tanulók életkorának megfelelő eszközökkel és módszerekkel dolgozzunk. Minden tanórán sokféle érdekes tevékenységgel találkozzanak a gyerekek.

Szerezzenek tapasztalatokat az önálló tanulás fontosságáról, hatékony technikáiról, így készülhetnek fel az egész életen át tartó tanulásra.

Az egyénileg, elszigetelten végzett tevékenységeket gyakran kiválthatja a csoportoknak adott, közösen megoldható feladat. Valódi kihívásokat jelentő feladatokat, „élesben” megoldandó problémákat is kapjon a tanulócsoport.

7. évfolyam

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	1. Az informatikai eszközök használata			Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása.			
További feltételek	Személyi Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Tájékozódás a különböző informatikai környezetekben. Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata. Az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásainak használata. Az ismert eszközök közül az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és szoftvereszköz kiválasztása.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök	
<p><i>Tájékozódás a különböző informatikai környezetekben</i> Számítógépes és nem számítógépes informatikai környezetek megismerése, összehasonlítása.</p> <p>Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásának megismerése. <i>Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata</i></p> <p>A számítógép fő egységeinek megismerése. Bemeneti és kimeneti perifériák, adathordozó eszközök helyes használata. <i>Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata</i></p> <p>Digitálizálás. Képek szkennelése. Digitális fotózás.</p>	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás	<i>Fizika:</i> egyes technikai eszközök működésének megfigyelése, a működés feltételeinek értelmezése a mindennapi környezetben; a tudomány és technika fejlődése, valamint a történelmi korszakváltások közötti kapcsolat ismertetése egy-egy példa alapján.	Szemléltetőeszközök, tárgyak	

<p><i>Az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásainak használata</i></p> <p>Az operációs rendszer fajtái, jellemzői. Az operációs rendszer grafikus felületének magabiztos használata.</p>	<p><i>Fizika; biológia-egészségtan; kémia: a tudomány és a technika mindennapi élettel való kapcsolatának megismertetése, az egyéni felelősség gondolatának megalapozása.</i></p>	
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>Monitor, nyomtató, adathordozó, pendrive, merevlemez, CD, CD-olvasó, digitalizálás.</p>	

<p>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</p>	<p>2. Alkalmazói ismeretek</p>			<p>Órakeret 16 óra</p>
	<p>2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása</p>			
<p>Előzetes tudás</p>	<p>Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. A szövegszerkesztés alapfogalmainak ismerete. A leggyakoribb karakter- és bekezdésformázások önálló végzése.</p>			
<p>További feltételek</p>	<p>Személyi Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.</p>			
<p>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</p>	<p>Szöveges dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Objektumok szövegben való elhelyezése. Összetett dokumentum készítése. Táblázatkészítés szövegszerkesztővel. Digitális képek alakítása, formázása.</p>			
<p>Ismeretek/fejlesztési követelmények</p>	<p>Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák</p>	<p>Kapcsolódási pontok</p>	<p>Taneszközök</p>	

<p><i>Szöveges, rajzos dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása</i> Kisebb méretű dokumentum minta vagy leírás alapján történő szerkesztése. Rajz beillesztése szöveges dokumentumba.</p>	<p>Tanári bemutatás önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom: szövegalkotás a társadalmi (közösségi) élet minden fontos területén a papíralapú és az elektronikus műfajokban (pl. levél, pályázat, blog, web 2.0).</i></p>	<p>Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok, feladatlapok.</p>
<p><i>Objektumok a szövegben</i> Objektumok beillesztése a szövegbe.</p>			
<p><i>Összetett dokumentum készítése</i> Egyszerű szöveget, rajzot és táblázatot is tartalmazó dokumentumok elkészítése.</p>			
<p><i>Táblázatkészítés szövegszerkesztővel</i> Táblázat beszúrása szövegbe. A táblázat tulajdonságainak beállítása.</p>			
<p><i>Előadások, bemutatók készítése</i> Szöveg beillesztése, formázása.</p>			

<p><i>Digitális képek alakítása, formázása</i> Digitális képek jellemzőinek megismerése, minőségének javítása.</p>		<p><i>Földrajz; fizika; történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> égi fotóról és műholdfelvételtől szerzett információk, tények; saját munkák, gyűjtések felhasználása az elektronikus képalakítás során.</p> <p><i>Vizuális kultúra:</i> a technikai médiumok képalakító módszereinek megismerése; vizuális reklámok elemzése.</p>	<p>Rajzok, képek</p>
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>Szöveg, digitális kép (méret, szín, színmélység, kontraszt)</p>		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés		
Előzetes tudás	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. Példák megnevezése a táblázatok mindennapi életben történő használatára vonatkozóan. Alkalmazói programok fájlműveletei. A térképhasználat alapjainak ismerete.		
További feltételek	Személyi Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Táblázatkezelés. Táblázatos dokumentumok készítése. Az adatkezelés alapjainak fejlesztése. Az információ és adat ábrázolása, értelmezése, grafikus eszközök, módszerek. Térképhasználati ismeretek felhasználása, keresése az interneten.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<i>Táblázatkezelés</i> Táblázatkezelő program használata. A munkakörnyezet beállítása. A táblázatkezelő menürendszerének megismerése.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.		Információforrások és feladatlapok.

Táblázatos dokumentumok. Az adatkezelés alapjai
Táblázatok használata a mindennapi életben.
Adatok táblázatos formába rendezése, feldolgozása.
Adattípusok megismerése.
Adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás elsajátítása.

Matematika: A tanulás manipulatív eszközeinek célszerű használata (pl. színesrúdkészlet, mérőszalag, logikai készletek, játékok, számtáblázatok, modellezőkészletek). Ismeretek alkalmazása az újabb ismeretek megszerzésében, a gyakorlati életben és más tantárgyak keretében (pl. százalék, kamatos kamat, terület-, felszín-, térfogatszámítás, relatív gyakoriság, valószínűség.).

Az információ és adat ábrázolása, értelmezése, grafikus eszközök, módszerek

Adatok keresése dokumentumokban.

Adatok megjelenítése, kiemelése, aktuális információ keresése.

Az adatok gyűjtése, csoportosítása, értelmezése.

Diagramok készítése

Matematika: számok, műveletek, egyéb matematikai szimbólumok (pl. képek, szakaszos ábrák, diagramok, táblázatok, műveletek, nyitott mondatok) alapján az általuk leírt valóságos helyzetek, történések, összefüggések elképzelése.

Fizika; kémia; földrajz; biológia-egészségtan: a vizsgált természeti és technikai rendszerek állapotának leírására szolgáló szempontok és módszerek megismerése, használata.

<p><i>Térképhasználati ismeretek felhasználása, keresése az interneten</i> Tematikus térképek keresése az interneten. Térképhasználati ismeretek. Térképek használata. Keresés a térképen, térképek átalakítása.</p>	<p><i>Földrajz; fizika: A térbeli tájékozódást szolgáló eszközök és módszerek alapjainak és felhasználásának megismerése.</i> A GPS idő-, távolság- és sebességadatainak értelmezése.</p>	
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>Adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás, cella, oszlop, sor, aktív cella, tartomány, munkalap, munkafüzet, diagram.</p>	

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 ismerése. Csoportos feladatmegoldás. Fejlesztői környezetben való összetett probléma megoldása.			
	Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
	<p><i>A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek megismerése</i></p> <p>Az algoritmusleírás eszközeinek mélyebb elsajátítása (pl. folyamatábra elemeinek bővítése).</p> <p>Egyszerű algoritmusok leírása algoritmusleíró nyelven.</p> <p>A feladatmegoldást segítő lehetőségek megismerése.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munkatanári irányítás mellett.</p>	<p><i>Matematika:</i> Algoritmus követése, értelmezése, készítése.</p> <p>Elemek elrendezése különféle szempontok szerint; rendszerezést segítő eszközök (fadiagram, útdiagram, táblázatok) használata, készítése.</p> <p>Megalkotott rendszer átalakítása.</p>	<p>Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok, feladatlapok.</p>

Problémák megoldása önállóan, illetve irányított csoportmunkában

Iskolai élethez kapcsolódó problémák, illetve választott saját feladatok megoldása önállóan vagy irányított csoportmunkában.

Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelv; történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:

A tantárgyak tananyagainak feldolgozása, adatgyűjtés interneten. Az adatok tárolása és cseréje különböző informatikai eszközök felhasználásával.

A robotika alapjainak megismerése, egyszerű vezérlési problémák megoldása
Alakzatok rajzolása, vagy egyszerű vezérléses játék készítése valamely fejlesztői környezetben.

Matematika: Tájékozódás a síkban (alapvető fogalmak és eljárások felidézése, alkalmazása). A tájékozódást segítő viszonyok ismerete. A feltételeknek megfelelő alkotások elképzelése a megalkotásuk előtt. Szerkesztések különféle szerkesztési eszközökkel és eljárásokkal. Objektumok létrehozása szabadon, adott feltételek szerint. Geometriai fogalmak ismerete, geometriai alakzatok tulajdonságainak ismerete. Koordináta-rendszer, koordináták ismerete.

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.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>Adott feladat megoldásához algoritmuselemek, algoritmusok tervezése, végrehajtása</i></p> <p>Algoritmus kódolása a számítógép számára egyszerű programozási nyelven. Az eljárás-készítés előnyeinek vizsgálata, eljárások alkalmazása Összetett algoritmusok készítése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elve alapján.</p>	Feladattal vezetett egyéni munka, csoportmunka tanári irányítással.	<p><i>Matematika:</i> Algoritmus követése, értelmezése, készítése.</p> <p>Rendszeralkotás - elemek elrendezése különféle szempontok szerint; rendszerezést segítő eszközök (fadiagram, útdiagram, táblázatok) használata, készítése. Megalkotott rendszer átalakítása.</p>	Programok

<p><i>A problémamegoldáshoz szükséges adatok és az eredmény kapcsolata</i> A bemenő adatok, a kimenő adatok és a változók értékeinek megadása, a bemenő adat és eredmény kapcsolatának megfigyelése. A programozás eredményeinek további felhasználása.</p>		<p><i>Fizika, kémia:</i> műveletek, összefüggések kiszámolása, számítógépes mérések elvégzése.</p> <p><i>Matematika:</i> Oktatási-tanulási technológiákkal való megismerkedés, azok értelmes, interaktív használata. A programozni kívánt művelettel kapcsolatos alapvető ismeretek.</p>	
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>Alulról felfelé építkezés elve, lépésenkénti finomítás elve, elemi adat, bemenő adat, kimenő adat.</p>		

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
	<i>Összetett keresések űrlapok segítségével</i> Tematikus és kulcsszavas keresőgépek használata az információ elérésére, több keresési szempont egyidejű érvényesítése, űrlapok kitöltése.	Feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Földrajz:</i> a Föld országainak, fővárosainak bemutatásához, prezentációk készítéséhez anyagok gyűjtése, kiselőadás készítése.	Információforrások, gyakorló feladatok.
	<i>Hatékony, céltudatos információszerzés</i> Weboldal szöveges, grafikai részének, adatainak letöltése, mentése. Releváns információk kiszűrése a kereső által megtalált adathalmazból.			
Kulcsfogalmak/fogalmak	Keresés, letöltés.			

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
<p><i>A kommunikációs modell megismerése</i> Az információ küldésének és fogadásának megismerése. Kapcsolatteremtés infokommunikációs eszközök útján. A kommunikációs modell (Shannon-féle) megismerése. Az üzenet fogalma. Redundancia. Az internet kommunikációs szolgáltatásai (csevegőprogramok, blogok). Infokommunikációs eszközök használata, a mobilkommunikációs eszközök megismerése. Szöveges és képes rövid üzenetek, okostelefon, videotelefon.</p>	Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.	<p><i>Minden tantárgy:</i> a tudásmegosztás alkalmazása.</p> <p><i>Erkölcstan:</i> társadalmi szabályok, normák; mások tiszteletben tartása; felelősségvállalás.</p>	Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok, feladatlapok.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Kommunikációs modell, üzenet, internetes kommunikáció, mobilkommunikáció.		

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
<p><i>A hagyományos médiumok modern megjelenési formáinak megismerése, alkalmazásuk a megismerési folyamatban</i></p> <p>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.</p>	Csoportmunka tanári irányítással.	<p><i>Matematika:</i> bonyolult vagy érdekes függvények vizsgálatához anyaggyűjtés, digitális táblára anyagfeldolgozáshoz.</p> <p><i>Földrajz:</i> térképhasználat.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek:</i> hangoskönyv, elektronikus könyv, szótárak, le-</p>	Szemléltetőeszközök, tárgyak

Kulcsfogal- mak/fogalmak	Internetes oktatóprogram, regisztráció, online szótár, online elérés, elektronikus könyv, hangoskönyv, információmegosztó portál.
-------------------------------------	---

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	5. Az információs társadalom			Órakeret 3 óra
	5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai			
Előzetes tudás	Az informatikai biztonsággal kapcsolatos tapasztalat. Információkezeléssel kapcsolatos tapasztalat. Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése, véleményezése.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az információ előállítása, megosztása, terjesztése, használata, átalakítása. Az információ kezelése során felmerülő veszélyek elhárításának a 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	
<i>Az adatokkal, különösen a személyes adatokkal való visszaélések, veszélyek és következmények megismerése, azok kivédése, a védekezés módszereinek és szempontjainak megismerése</i> Az adatvédelemmel kapcsolatos feladatok megismerése. Az adatokkal való visszaélések kivédése. Az adatokkal való visszaélésekből származó veszélyek és következmények megismerése (pl. adathalászat, spam, hoax). Védekezési módszerek és szempontok megismerése.	Megbeszélés.	<i>Technika, életvitel és gyakorlat: az emberi tevékenységek hatásainak felismerése, a tevékenységek nem várt hatásainak kezelési ismeretei.</i>	Információforrások és feladatlapok	

<p><i>Az információ hitelessége és ellenőrzési lehetőségeinek megismerése</i> Információforrások típusai. A megbízható információforrások jellemzőinek ismerete. A hiteles információ jellemzőinek és lehetőségeinek megismerése.</p>		<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> A tevékenységekhez szükséges információk kiválasztása és alkalmazása. A különböző eredetű információk szűrése, értékelése, összekapcsolása, érvényességük kiterjesztése.</p>	
<p><i>Az informatikai eszközök alkalmazásának fontosabb etikai kérdései</i> Szoftverek csoportosítása különböző szempontok szerint. A jogtiszta szoftverhasználat előnyei. Szabadon vagy korlátozottan használható programok használata. A programhasználat során betartandó jogok és kötelességek.</p>	<p>Csoportos munka, kiselőadás.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> az iskolai környezet rendje, tisztasága. <i>Matematika:</i> matematikai modellek (pl. nyitott mondatok, gráfok, sorozatok, függvények, függvényábrázolás, számítógépes programok, statisztikai elemzések) ismerete, alkalmazásának módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).</p>	<p>Információforrások, komplex feladatok.</p>
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>Adat, adathalászat, kéretlen levél (spam), lánclevél (hoax), információ, információforrás, hitelesség, megbízhatóság, jogtiszta szoftver, licenz, ingyenes szoftver, korlátozottan használható szoftver.</p>		

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			
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
<p><i>Könyvtártípusok, funkcionális terek</i> 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.</p>		Projektfeladatok megoldása.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> A tanulási képesség fejlesztése. Kulturált könyvtárhasználat. Könyvtárlátogatás: települési, könyvtáron túli (pl. megyei) is.	Információforrások, gyakorló feladatok.
<p><i>Könyvtári szolgáltatások</i> Könyvtári szolgáltatások irányított alkalmazása a tanulásban és a tájékozódásban. A kézikönyvtár önálló használata.</p>		Feladattal vezetett önálló munka.		Információforrások

Információkeresés

Hatékony, céltudatos információszerzés.

Információhiány felismerése, megfogalmazása.

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 (feladat értelmezése, kérdés megfogalmazása, keresés, válogatás, olvasás, értelmezés, jegyzetelés, válaszadás/alkotás, értékelés) tudatosítása, irányított alkalmazása.

Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka tanári irányítás mellett.

Technika, életvitel és gyakorlat: a tevékenység információforrásainak használata: a tevékenységhez kapcsolódó információszükséglet behatárolása és a tevékenységhez, a probléma megoldásához szükséges komplex tájékozódás.

Fizika; kémia; biológia-egészségtan: Tudomány, technika, kultúra: a számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása (információk keresése, könyvtár-, folyóirat- és internethasználat, adatbázisok, szimulációk használata. Természettudományi témájú ismeretterjesztő források önálló keresése, követése, értelmezése, az ismeretszerzés eredményeinek bemutatása. Környezet és fenntarthatóság - helyi környezeti probléma felismerése, információk gyűjtése, egyéni vélemények megfogalmazása.

Információforrások

Magyar nyelv és irodalom: Írás, szövegalkotás: rövidebb beszámolók anyagának összegyűjtése, rendezése különböző nyomtatott (lexikonok, kézikönyvek) és elektronikus forrásokból. Az önálló feladatvégzés, információgyűjtés és ismeretszerzés módszereinek alkalmazása, a tanult anyag bővítése különböző információhordozókból. Internetes enciklopédiák és keresőprogramok használata.

Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek: ismeretszerzés, tanulás, önálló információgyűjtés adott témához különböző médiumokból.

Földrajz: tájékozódás a hazai földrajzi, környezeti folyamatokról - információgyűjtés internetalapú szolgáltatásokkal (tények, adatok, menetrendek, hírek, idegenforgalmi ajánlatok).

Kulcsfogal- mak/fogalmak	Nemzeti könyvtár, szakkönyvtár, elektronikus könyvtár, kézikönyv, szaklexikon, szakkönyv, napilap, folyóirat, bibliográfia, linkgyűjtemény, keresőkérdés, tárgyszó, szerzői jog, információs érték, irodalomjegyzék.
-------------------------------------	--

<p>A fejlesztés várt eredményei a 7. évfolyam végén</p>	<p><i>A tanuló az informatikai eszközök használata témakör végére</i> legyen képes megfelelően tájékozódni a különböző informatikai környezetekben; ismerje az informatikai eszközök működési elveit;</p> <p><i>A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére</i> tudjon dokumentumokba különböző objektumokat beilleszteni; tudjon szöveget, képet és táblázatot is tartalmazó dokumentumot minta vagy leírás alapján elkészíteni; tudjon egyszerű táblázatot létrehozni.</p> <p><i>A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére</i> lássa át a problémamegoldás folyamatát; ismerje fel az informatikai szemléletet; ismerje és használja az algoritmusleíró eszközöket; legyen képes a probléma megoldásához szükséges hardver és szoftver eszközöket kiválasztani; ismerje a különböző informatikai eszközökről való adatátvitel módszereit; ismerje egy programozási nyelv alapszintű utasításait;</p> <p><i>A tanuló az infokommunikáció témakör végére</i> legyen képes hatékonyan megtalálni és kigyűjteni a kívánt információkat az internet segítségével;</p> <p><i>A tanuló az információs társadalom témakör végére</i> ismerjen megbízható információforrásokat; legyen képes értékelni az információ hitelességét; ismerje a számítógép védelme érdekében alkalmazható lehetőségeket;</p> <p><i>A tanuló a könyvtári informatika témakör végére</i> a könyvtár és az internet szolgáltatásait igénybe véve legyen képes önállóan releváns forrásokat találni konkrét tantárgyi feladataihoz.</p>
--	---

A követelmények félkövérrel kiemelt szövegrészei a tantárgyi minimum követelményeket jelölik.

A szakmai munkaközösség javaslatára a helyi tantervünkben megfogalmazott minimum követelményeket a továbbhaladás feltételének tekintjük.

8. évfolyam

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	1. Az informatikai eszközök használata			Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Tájékozódás a különböző informatikai környezetekben. Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata. Az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásainak használata. Az ismert eszközök közül az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és szoftvereszköz kiválasztása.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök	
Az operációs rendszer karbantartási funkciói: biztonsági mentés, töredezettségmentesítés. A hálózati szolgáltatások kialakulásának rövid története. A hálózati operációs rendszerek funkciói, főbb szolgáltatásai. Vezetékes és vezeték nélküli kapcsolatok. Az iskolai hálózat vázlatos felépítése, a szolgáltató és a munkahelyek kapcsolata.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás		Szemléltetőeszközök, tárgyak	

<p><i>Az ismert eszközök közül az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és szoftvereszköz kiválasztása</i></p> <p>A feladat elemzése, annak eldöntése, hogy a probléma milyen informatika eszközzel oldható meg (pl. mobil eszköz, számítógép, számítógéphez kapcsolt mérőműszer).</p> <p>A kiválasztott eszköz funkcióinak megismerése, konfigurálása.</p> <p>A problémamegoldáshoz felhasználható szoftverek kiválasztása, használatuk elsajátítása (pl. oktatószoftver, multimédiás CD, szövegszerkesztő, táblázatkezelő, prezentációkészítő).</p> <p>Különböző típusú dokumentumok nyomtatása. Nyomtatás fájlba, PDF állományok készítése.</p> <p>Környezettudatos viselkedés nyomtatáskor.</p> <p>Tömörített állomány tartalmának megtekintése, kicsomagolása, kiválasztott állományok tömörítése.</p>	<p>Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projekt-feladatok megoldása.</p>	<p><i>Fizika; kémia; matematika; biológia-egészségtan:</i> A tantárgyi órán felmerülő feladatok informatikai eszközzel történő megoldása. Az adott helyzethez legjobban illeszkedő hardver és szoftver kiválasztása. Fizikai, kémiai és biológiai, a tanórán bemutatott kísérlet vagy vizsgálat jegyzőkönyvének nyomtatása.</p>	
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>Hálózat, hálózati szolgáltatás, tömörítés, tömörített állomány.</p>		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2. Alkalmazói ismeretek			Órakeret 15 óra
	2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása			
Előzetes tudás	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. A szövegszerkesztés alapfogalmainak ismerete. A leggyakoribb karakter- és bekezdésformázások önálló végzése.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Szöveges dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Objektumok szövegben való elhelyezése. Összetett dokumentum készítése. Táblázatkészítés szövegszerkesztővel. Digitális képek alakítása, formázása. Hangszerkesztés. Webes publikáció készítése.			
	Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök

<p><i>Szöveges, rajzos dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása</i> Kisebb méretű dokumentum minta vagy leírás alapján történő szerkesztése. Rajz beillesztése szöveges dokumentumba</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegalkotás a társadalmi (közösségi) élet minden fontos területén a papíralapú és az elektronikus műfajokban (pl. levél, pályázat, blog, web 2.0).</p> <p><i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan:</i> fizikai, kémiai és biológiai, a tanórán bemutatott kísérlet vagy vizsgálat jegyzőkönyvének elkészítése.</p>	<p>Információforrások és feladatlapok.</p>
<p><i>Objektumok a szövegben</i> Objektumok beillesztése a szövegbe. A szövegben elhelyezhető különböző objektumok (kép, szöveg, rajz) tulajdonságainak megismerése, az egyes jellemzők módosítása.</p>			
<p><i>Táblázatkészítés szövegszerkesztővel</i> Táblázat beszúrása szövegbe. A táblázat tulajdonságainak beállítása. Cellaműveletek. Táblázat formázása.</p>			

<p><i>Összetett dokumentum készítése</i> Egyszerű szöveget, rajzot és táblázatot is tartalmazó dokumentumok elkészítése. Szöveg mentése különböző formátumokban.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni munka.</p>		
<p><i>Előadások, bemutatók készítése</i> Szöveg beillesztése, formázása.</p>	<p>Személyes, illetve iskolai eseményhez kötődő bemutató készítése.</p>		<p>Információforrások, komplex feladatok.</p>
<p><i>Előadások, bemutatók készítése</i> Szöveg beillesztése, formázása. Objektumok beillesztése, formázása. Bemutató mentése több formátumban.</p>			
<p><i>Digitális képek alakítása, formázása</i> Digitális képek jellemzőinek megismerése, minőségének javítása. Képszerkesztő program használata. Műveletek képekkel, képszerkesztés, képvágás. Montázs készítése.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás</p>	<p><i>Földrajz; fizika; történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> égi fotóról és műholdfelvételtől szerzett információk, tények; saját munkák, gyűjtések felhasználása az elektronikus képalakítás során.</p> <p><i>Vizuális kultúra:</i> a technikai médiumok képalakító módszereinek megismerése; vizuális reklámok elemzése.</p>	

Kulcsfogal- mak/fogalmak	Szöveg, digitális kép (méret, szín, színmélység, kontraszt), weblap, blog, web 2.0.
-------------------------------------	---

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés		
Előzetes tudás	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. Példák megnevezése a táblázatok mindennapi életben történő használatára vonatkozóan. Alkalmazói programok fájlműveletei. A térképhasználat alapjainak ismerete.		
További feltételek	Személyi		
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Táblázatkezelés. Táblázatos dokumentumok készítése. Az adatkezelés alapjainak fejlesztése. Az információ és adat ábrázolása, értelmezése, grafikus eszközök, módszerek. Térképhasználati ismeretek felhasználása, keresése az interneten.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök

<p><i>Táblázatos dokumentumok. Az adatkezelés alapjai</i> Táblázatok használata a mindennapi életben. Adatok táblázatos formába rendezése, feldolgozása. Képletek szerkesztése. A konstans, relatív és abszolút hivatkozás fogalmának megismerése.</p>	<p>Feladattal vezetett önálló munka.</p>	<p>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. Megfigyelésben, mérésben, számlálásban, számolásban, kísérletben gyűjtött adatpárok, adathármasok rendezése (pl. táblázatba), kapcsolatok vizsgálata. Táblázat hiányzó adatainak keresése adott szabálynak, összefüggésnek megfelelően, illetve felismert kapcsolat szerint. Az „összefüggés” megalkotása a táblázat elempárjai (elemhármasai) közti kapcsolat általánosításaként; ellenőrzése. <i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan, földrajz:</i> Mérési adatok, ábrák, értelmezése. Természeti jelenségek, folyamatok időbeli lefolyásának leírása függvényekkel, diagramok elemzése, értelmezése.</p>	<p>Programok, feladatlapok.</p>
---	--	---	---------------------------------

<p><i>Az információ és adat ábrázolása, értelmezése, grafikus eszközök, módszerek</i> Diagramok készítése. Diagramtípus kiválasztása, szerkesztése, módosítása.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés,</p>	<p><i>Matematika:</i> számok, műveletek, egyéb matematikai szimbólumok (pl. képek, szakaszos ábrák, diagramok, táblázatok, műveletek, nyitott mondatok) alapján az általuk leírt valóságos helyzetek, történések, összefüggések elképzelése. <i>Fizika; kémia; földrajz; biológia-egészségtan:</i> a vizsgált természeti és technikai rendszerek állapotának leírására szolgáló szempontok és módszerek megismerése, használata.</p>	<p>Információforrások, gyakorló feladatok.</p>
<p><i>Térképhasználati ismeretek felhasználása, keresése az interneten</i> Tematikus térképek keresése az interneten. Térképhasználati ismeretek. Térképek használata. Keresés a térképen, térképek átalakítása.</p>		<p><i>Földrajz; fizika:</i> A térbeli tájékozódást szolgáló eszközök és módszerek alapjainak és felhasználásának megismerése. A GPS idő-, távolság- és sebességadatainak értelmezése.</p>	<p>Térképprogram</p>
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>Adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás, cella, oszlop, sor, aktív cella, tartomány, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, konstans, relatív és abszolút hivatkozás, képlet, függvény, diagram.</p>		

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 ismerése. Csoportos feladatmegoldás. Fejlesztői környezetben való összetett probléma megoldása.			
	Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
	<p><i>A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek megismerése</i></p> <p>Az algoritmusleírás eszközeinek mélyebb elsajátítása (pl. folyamatábra elemeinek bővítése).</p> <p>Egyszerű algoritmusok leírása algoritmusleíró nyelven.</p> <p>A feladatmegoldást segítő lehetőségek megismerése.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munkatanári irányítás mellett.</p>	<p><i>Matematika:</i> Algoritmus követése, értelmezése, készítése.</p> <p>Elemek elrendezése különféle szempontok szerint; rendszerezést segítő eszközök (fadiagram, útdiagram, táblázatok) használata, készítése.</p> <p>Megalkotott rendszer átalakítása.</p>	<p>Információforrások és feladatlapok.</p>

Problémák megoldása önállóan, illetve irányított csoportmunkában

Iskolai élethez kapcsolódó problémák, illetve választott saját feladatok megoldása önállóan vagy irányított csoportmunkában.

Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelv; történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:

A tantárgyak tananyagainak feldolgozása, adatgyűjtés interneten. Az adatok tárolása és cseréje különböző informatikai eszközök felhasználásával.

<p><i>A robotika alapjainak megismerése, egyszerű vezérlési problémák megoldása</i> Alakzatok rajzolása, vagy egyszerű vezérléses játék készítése valamely fejlesztői környezetben. A paraméterértékek változtatása, a változtatások hatásának tanulmányozása.</p>	<p>Csoportmunka tanári irányítással.</p>	<p><i>Matematika:</i> Tájékozódás a síkban (alapvető fogalmak és eljárások felidézése, alkalmazása). A tájékozódást segítő viszonyok ismerete. A feltételeknek megfelelő alkotások elképzelése a megalkotásuk előtt. Szerkesztések különféle szerkesztési eszközökkel és eljárásokkal. Objektumok létrehozása szabadon, adott feltételek szerint. Geometriai fogalmak ismerete, geometriai alakzatok tulajdonságainak ismerete. Koordinátarendszer, koordináták ismerete.</p>	<p>Információforrások, gyakorló feladatok.</p>
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>Utasítás, elágazás, ciklus, feltétel, programkód, futtatás, fordítás, tesztelés.</p>		

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. A fejlesztői környezet program állapotjellemzőinek kezelése.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>Adott feladat megoldásához algoritmuselemek, algoritmusok tervezése, végrehajtása</i></p> <p>Algoritmus kódolása a számítógép számára egyszerű programozási nyelven. Az eljárások készítés előnyeinek vizsgálata, eljárások alkalmazása (paraméterezés, feltételes utasítások, ciklusok, rekurziók). Összetett algoritmusok készítése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elve alapján.</p>	Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka.	<p><i>Matematika:</i> Algoritmus követése, értelmezése, készítése.</p> <p>Rendszeralkotás - elemek elrendezése különféle szempontok szerint; rendszerezést segítő eszközök (fadiagram, útdiagram, táblázatok) használata, készítése.</p> <p>Megalkotott rendszer átalakítása.</p>	Információforrások és feladatlapok.

<p><i>A problémamegoldáshoz szükséges adatok és az eredmény kapcsolata</i> A bemenő adatok, a kimenő adatok és a változók értékeinek megadása, a bemenő adat és eredmény kapcsolatának megfigyelése. A programozás eredményeinek további felhasználása.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni munka.</p>	<p><i>Fizika, kémia:</i> műveletek, összefüggések kiszámolása, számítógépes mérések elvégzése.</p> <p><i>Matematika:</i> Oktatási-tanulási technológiákkal való megismerkedés, azok értelmes, interaktív használata. A programozni kívánt művelettel kapcsolatos alapvető ismeretek.</p>	
<p><i>Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése</i> Elemi és összetett adattípusok jellemzőinek megismerése, alkalmazásuk. Az összetett adatok kezelése.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka tanári irányítás mellett.</p>	<p><i>Matematika:</i> a feltételekkel való összevetés során annak tudatosítása, hogy a feltételek hogyan befolyásolják az eredményt.</p>	<p>Információforrások, gyakorló feladatok</p>
<p><i>Robotvezérlési, grafikai feladatok megoldása fejlesztőrendszerrel</i> Teknőc állapotának változtatása, állapotjellemzőinek ismerete.</p>			
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>Alulról felfelé építkezés elve, lépésenkénti finomítás elve, elemi adat, bemenő adat, kimenő adat, összetett adat, változó.</p>		

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 paramétereinek 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
	<i>Véletlen jelenségek modelljeinek megismerése, a paramétermódosítás hatásainak megfigyelése</i> Véletlenszám generálása, a véletlenszámok alkalmazása programokban. Tantárgyi szimulációs programok használata, a paramétermódosítás hatásainak vizsgálata.	Feladattal vezetett önálló munka.	<i>Kémia; fizika; biológia-egészségtan; földrajz: szimulációs programok.</i>	
Kulcsfogalmak/fogalmak	Véletlenszám, véletlen esemény, 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
	<i>Információforrások irányított kiválasztása, hitelességének vizsgálata, szelektálása</i> Az információk elemzése hitelesség szempontjából. Több hasonló tartalmú oldal összehasonlítása, a hasonlóságok és különbségek vizsgálata. Ellenőrzött és nem ellenőrzött oldalak összehasonlítása.	Megbeszélés.	<i>Fizika:</i> természettudományos anyagok gyűjtése, a megbízhatóság vizsgálata.	Információforrások
	<i>Nyomtatásra és webes publikálásra szánt dokumentumok készítése</i> A publikációra alkalmas fájlformátumok megismerése, speciális tulajdonságaik, tartalmi, formai követelményeik ismerete. Tartalom közzététele, internetes oldalak feltöltése egy nyilvános tárhelyre, terjesztésre szánt dokumentumok elhelyezése. Osztályhonlapok készítése, az iskolai eseményeken készült fényképek feltöltése, videoanyagok publikálása közösségi portálon.	Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projekt-feladatok megoldása.		

Kulcsfogal- mak/fogalmak	Keresés, letöltés, publikálás, hitelesség.
-------------------------------------	--

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
<i>A kommunikációs modell megismerése</i> Felelős magatartás az online világban. Az online kommunikációban rejlő veszélyek elleni védekezés. Adatvédelem, publikus és nem publikus adatok megkülönböztetése. Védekezés az ártó szándékú adatlopásokkal szemben.	Megbeszélés.	<i>Erkölcstan:</i> társadalmi szabályok, normák; mások tiszteletben tartása; felelősségvállalás.	Információforrások és feladatlapok.
<i>A kommunikációs célnak megfelelő választás a médiumok között</i> A különböző médiumokban rejlő lehetőségek, előnyeik, hátrányaik a többi médiummal szemben. A fogyasztókkal élővel való és a fogyasztókkal élők közötti kommunikációt biztosító eszközök megismerése. Látássérülteknek készült oldalak megtekintése. Mozgássérültek számítógéppel való kezelési lehetőségeinek megismerése. A kormányportál látássérültek számára készült oldalának megismerése.	Feladattal vezetett önálló munka.	<i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> közösségi portálokon megjelenő személyes adatok vizsgálata a védelem és adatbiztonság szempontjából.	

**Kulcsfogal-
mak/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	Az informatikai biztonsággal kapcsolatos tapasztalat. Információkezeléssel kapcsolatos tapasztalat. Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése, véleményezése.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az információ előállítása, megosztása, terjesztése, használata, átalakítása. Az információ kezelése során felmerülő veszélyek elhárításának a 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	

<p><i>Az információforrások etikus felhasználásának megismerése</i></p> <p>Az információszerzés folyamatának ismerete. Az információforrások etikus felhasználása. Az információforrások feltüntetése. Az információ értéként való kezelése. Az információ megosztásának folyamata az etikai és jogi elvárások betartásával.</p>	<p>Bemutató, kis- előadás.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a személyes felelősség belátása és érvényesítése a közvetlen környezet alakításában.</p> <p><i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan; földrajz; történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása (információk keresése, könyvtár-, folyóirat- és internethasználat, adatbázisok, szimulációk használata, kiselőadások tervezése).</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> az információs kommunikációs társadalom műfajainak megfelelő olvasási szokások gyakorlása, az ezekhez kapcsolódó tipikus hibák és veszélyek felismerése, kiküszöbölése.</p>	<p>Információforrások, gyakorló feladatok.</p>
--	------------------------------------	--	--

<p><i>Az információ és az informatika emberi kapcsolatokra gyakorolt hatásának megismerése</i></p> <p>Az információ szerepe az információs társadalomban. Az informatikai eszközök használatának következményei. Az informatikai eszközök használatának következményei az emberi kapcsolatokra.</p>	<p>Kiselőadás.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat: a probléma megoldásához szükséges komplex tájékozódás.</i></p>	<p>Információforrások, komplex feladatok.</p>
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>Információ, információforrás, hitelesség, megbízhatóság.</p>		

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: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése.</p> <p>Az elektronikus szolgáltatások igénybevételekor a biztonság figyelembevétele.</p> <p>Az elektronikus szolgáltatások használata közben a kritikus szemléletmód kialakítása.</p> <p>A szolgáltatások működésének megfigyelése, megértése.</p> <p>Az elektronikus szolgáltatások egyes funkcióinak kipróbálása.</p> <p>A szolgáltatások igénybevételéhez szükséges eljárások megismerése. A szolgáltatások igénybevétele, illetve lemondása.</p>		
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>Az e-szolgáltatások használatának célirányos megismerése</i></p> <p>Tájékozódás néhány online szolgáltatás céljáról és az igénybevétel lehetőségéről.</p> <p>Az elektronikus szolgáltatások célszerű funkcióinak megismerése.</p> <p>Az elektronikus szolgáltatások szabályainak értelmezése.</p> <p>Az elektronikus szolgáltatások működésének megismerése.</p> <p>A szolgáltatások igénybevételekor alkalmazott fontosabb eljárások értelmezése.</p> <p>Regisztrációs folyamatok lépései. Azonosítók, jelszavak használata.</p> <p>A szolgáltatás lemondása.</p> <p>Az elektronikus szolgáltatások jellemzői.</p> <p>A szolgáltatást igénybe vevők jogainak ismerete.</p>	Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka.	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a megtakarítási lehetőségek felismerése, a hatékonyság, egészség- és környezet-tudatosság érvényesítése.</p>	Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok, feladatlapok.

<p><i>Víruskereső programok használata</i> Vírus fogalmának megértése. Védekezés a vírusok ellen. Víruskereső program alkalmazása. A program üzeneteinek értelmezése.</p>	<p>Tanári bemutatás</p>		
<p>Kulcsfogal- mak/fogalmak</p>	<p>Információs társadalom, média, elektronikus szolgáltatás, regisztráció, leiratkozás, azonosító, jelszó.</p>		

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: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
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

<p><i>Dokumentumtípusok, kézikönyvek</i></p> <p>Nyomtatott és elektronikus kézikönyvek, közhasznú információforrások és ismeretterjesztő művek típusainak ismerete. Legalább két közhasznú adatbázis biztos használata.</p> <p>Az egyes tudományterületek főbb forrástípusainak megismerése, jellemzése. A más tantárgyak keretében megismert forrástípusok összefoglalása, rendszerezése, azok önálló használata.</p>	<p>Csoportmunka tanári irányítással.</p>	<p><i>Földrajz:</i> Tájékozódás a környezet anyagairól. Válogatás tanári irányítással, információs anyagokban a világhálón, térképhasználat.</p> <p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> térképhasználat.</p> <p><i>Matematika:</i> ismerethordozók használata - könyvek (pl. matematikai zsebkönyvek, szakkönyvek, ismeretterjesztő könyvek, lexikonok, feladatgyűjtemények, táblázatok, képletgyűjtemények).</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Segédkönyvek, szótárak, lexikonok használata, ismeretlen kifejezések jelentésének önálló megkeresése egynyelvű szótárakban. Anyanyelvi kultúra, ismeretek az anyanyelvről. Gyakorlottság a helyesírási kézikönyvek használatában.</p>	<p>Információforrások</p>
--	--	--	---------------------------

			<i>Biológia-egészségtan:</i> Felépítés és működés kapcsolata. Az élővilág rendszerezésében érvényesülő szempontok megfogalmazása, bemutatása határozókönyvek alapján.
<i>Forráskiválasztás</i> A feladatnak megfelelő forrástípus önálló kiválasztása. Információforrások hitelességének vizsgálata, szelektálása. Többféle forrásra épülő tematikus gyűjtőmunka.	Feladattal vezetett egyéni munka, csoportmunka tanári irányítással.		Információforrások, komplex feladatok.
<i>Bibliográfiai hivatkozás, forrásfelhasználás</i> Bibliográfiai hivatkozás önálló készítése. Idézés jelölése. A szerzői jogi vonatkozások megértése. Forrásjegyzék összeállítása.	Csoportmunka tanári irányítással.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> elemi gyakorlottság a források megjelölésében.	Információforrások és feladatlapok.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Kézikönyv, szaklexikon, szakkönyv, napilap, folyóirat, bibliográfia, linkgyűjtemény, keresőkérdés, tárgyszó, szerzői jog, információs érték, irodalomjegyzék.		

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

A tanuló az informatikai eszközök használata témakör végére

tudja használni az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásait;

legyen képes az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és szoftvereszközök kiválasztására.

A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére

Ismerje a kapcsolatot a táblázatkezelő és a szövegszerkesztő rendszerek között;

ismerje a diagramok szerkesztésének, módosításának lépéseit, tudjon az ábrázolandó adatoknak és a belőle levonandó következtetéseknek megfelelő diagramtípust választani;

tudjon bemutatót készíteni;

tudja értelmezni a programok által adott üzeneteket.

A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére

tudjon kódolni egyszerű algoritmusokat;

legyen képes alakzatokat létrehozni vezérléselvű környezetben;

ismerje és alkalmazza az alulról felfelé építkezés elvét;

tudjon véletlenszámot generálni, és ismerje annak felhasználási lehetőségeit.

A tanuló az infokommunikáció témakör végére

előkészíteni az információt weben történő publikálásra;

megkülönböztetni publikussá tehető és védendő adatait;

használni a legújabb infokommunikációs technológiákat, szolgáltatásait.

A tanuló az információs társadalom témakör végére

ismerje az informatikai biztonsággal és adatvédelemmel kapcsolatos fogalmakat;

ismerje az adatokkal való visszaélésekből származó veszélyeket és következményeket;

ismerje az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályokat;

legyen képes értékelni az információforrások hitelességét;

ismerje az informatikai eszközök használatának szabályait;

ismerje fel az informatikai eszközök használatának az emberi kapcsolatokra vonatkozó következményeit;

ismerjen néhány elektronikus szolgáltatást és ezek legfontosabb funkcióit;

ismerje fel az elektronikus szolgáltatások jellemzőit.

<p><i>A tanuló a könyvtári informatika témakör végére</i> a választott forrásokat legyen képes alkotóan és etikusan felhasználni a feladatmegoldásban; legyen képes alkalmazni a más tárgyakban tanultakat (pl. informatikai eszközök használata, szövegalkotás); egyszerű témában legyen képes az információs problémamegoldás folyamatát önállóan végrehajtani.</p>
--

A követelmények félkövérrel kiemelt szövegrészei a tantárgyi minimum követelményeket jelölik.

A szakmai munkaközösség javaslatára a helyi tantervünkben megfogalmazott minimum követelményeket a továbbhaladás feltételének tekintjük.