



**I. Béla Gimnázium**  
**Bezerédj István Általános Iskolája**

**Helyi Tanterv**

**Felső tagozat**  
***Informatika***

**2015.**

## **Tartalom**

Bevezetés.....	2
5. évfolyam.....	10
6. évfolyam.....	30
7. évfolyam.....	56
8. évfolyam.....	75

Az alábbi helyi tanterv a kerettantervek kiadásának és jogállásának rendjéről szóló 51/2012. (XII. 21.) számú EMMI rendelet Kerettanterv az általános iskola 5-8. évfolyama számára megjelent informatika tantárgyra vonatkozóan akkreditált kerettantervi ajánlás alapján készült, a 7/2014. (I. 17) számú Kormányrendelet értelmében felülvizsgálatra került.

## **Bevezetés**

### **Helyi tantervi ajánlás**

### **Informatika 5–8. évfolyam számára**

Az informatika tantárgy ismeretkörei, fejlesztési területei hozzájárulnak ahhoz, hogy a tanuló az információs társadalom aktív tagjává válhasson. Az informatikai eszközök használata olyan eszköztudást nyújt a tanulóknak, melyet a tanulási folyamat közben bármely ismeretszerző, -feldolgozó és alkotó tevékenység során alkalmazni tudnak. Ennek érdekében fontos a rendelkezésre álló informatikai és információs eszközök, szolgáltatások megismerése, működésük megértése, az egyéni szükségleteknek megfelelő szolgáltatások kiválasztása, és célszerű, értő módon való kritikus, biztonságos, etikus alkalmazása.

Az NTK tankönyvek az információs társadalomban szükséges ismeretek és gyakorlati tudások, képességek rendszerét úgy építi fel, hogy a hangsúlyt a gyakorlati informatikai írástudásra, a tanulói tevékenységre és a kompetenciák fejlesztésére helyezi.

A tantárgy keretében szervezett foglalkozások megfelelő szervezésével jellemzővé tehető a tanulók számítógépes környezetben végzett olyan egyéni tevékenysége, amely a pedagógus részéről csupán a háttérből történő irányítást igényli. Ilyen munkaformák esetében lehetségessé válik az egyes tanulókkal való személyes differenciált foglalkozás.

A foglalkozások témája, információtartalma tág határok között választható meg, ezért az informatika tantárgy kiválóan alkalmas az iskolai oktatás-nevelés közös, átfogó céljainak, elveinek megfelelő témákhoz, – mint például az egészségfejlesztéshez, a környezetvédelemhez és a fogyasztóvédelemhez – kötődő információk megjelenítésére, feladatok elvégzésére.

### **Kerettantervi megfelelés**

Jelen helyi tanterv ajánlás az 51/2012. (XII.21.) EMMI rendelet:

2. melléklet 2.2.15 Informatika 5–8.

5. melléklet 5.2.21 Informatika 5–8. alapján készült.

A tankönyvben található kiegészítő anyagok a kerettanterv által biztosított 10 %-os szabad órakeret kitöltésére is felhasználhatók.

A szaktanári döntésen alapuló felhasználásra javasolt órakeretet az alábbiakra fordíthatjuk:

- elsősorban a tananyag gyakorlására, ismétlésére,
- a tananyag mélyítésére,
- nagyon tehetséges, érdeklődő osztályok esetén új anyag feldolgozására,
- kísérletezésre, tanulmányi kirándulásra,
- összefoglalásra, ellenőrzésre.

## Alapelvek, célok és feladatok

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

## A kerettanterv használata

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

### A tantárgy órakerete:

<i><b>Évfolyam</b></i>	<i><b>Heti órakeret</b></i>	<i><b>Évi órakeret</b></i>	<i><b>Kerettanterv i órakeret</b></i>	<i><b>Helyi tervezésű +órakeret</b></i>	<i><b>Választható órák</b></i>
5.	1	36	32	4	0
6.	1	36	32	4	36
7.	1	36	32	4	36
8.	1	36	32	4	36

### A tantárgy nevelési és fejlesztési célrendszere megvalósításának iskolai keretei:

5. évfolyamon a 10% órakeret terhére +1 óra

### A tanulók értékelése:

A tanulók előzetes ismerete és gyakorlati tudása általában nagyon eltérő. Akkor tudjuk a leghatékonyabban szervezni a foglalkozásokat, ha a nagy óraszámú egységek (Alkalmazói

ismeretek; Problémamegoldás) kezdetekor diagnosztikus értékelés során tárjuk fel a tanulók ismereteit.

Szummatív értékelést félévkor és év végén, valamint az iskola pedagógiai programjában megjelölt szakaszokban osztályzatok, illetve szöveges értékelés formájában adunk.

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

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

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

Elméleti ismeretek esetén alkalmazhatjuk a szóbeli feleltetést, írásos ellenőrzést, kiselőadások tartását. Gyakorlati ismeretek esetén az ellenőrzés formája lehet írásos ellenőrzés, tanulói tevékenység megfigyelése, összetett projektfeladat esetén az önálló munkavégzés a tervezéstől a kivitelezésig, illetve a csoportos munkavégzés produktuma.

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

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

**Számítástechnikai teremben:**

tábla + flipchart	1 db
Számítógépasztal	tanulónként 1
Számítógép, internet hozzáféréssel, perifériákkal	tanulónként 1 felszerelés
Informatikai szoftverek, programok	szükség szerint
Szkenner	1 db
Nyomtató hálózatba kötve	1 db

A tankönyvek kiválasztásának elvei

- megfelelő feldolgozásban tartalmazza a szükséges ismeretanyagot;
- adjon segítséget a gyakorlati munkához;
- ösztönözze a további önálló ismeretszerzést és számítógépes munkát;
- támogassa a csoportmunkát;
- korosztálynak megfelelő nyelvezet és stílus;
- az ábrák és képek mennyisége, minősége és tartalma igazodjon a fejlesztési követelményekhez;

- sokféle feladatot tartalmazzon a könnyűtől a nehézig;
- hardver- és szoftverfüggetlen legyen, vagy többféle lehetőséget mutasson be;
- megfelelően kezelje az informatika gyorsan változó részeit.

## A helyi tantárgyi tanterv áttekintése

### 5. évfolyam:

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

### 6. évfolyam:

Tematikai egység rövid címe	Kerettantervi óraszám	Helyi többlet-óraszám (±)	Témakör összhidőkerete
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 összhidőkerete
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 összhidőkerete
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:

### 5. évfolyam:

Tematikai egység	Téma	Óraszám
2.1 Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása	Rövid szöveg beírása, javítása Karakterformázás	4
Összesen:		4

### 6. évfolyam:

Tematikai egység	Téma	Óraszám
2.1 Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása	A vágólap. Egyszerűbb bekezdésformázások. Szöveg kijelölése, másolása, mozgatása, törlése.	2
2.1 Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása	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

### Szemponatok a beszéd fogyatékos tanulók fejlődésének támogatásához:

A digitális kompetencia fejlesztése nagy mértékben támogatja a beszéd fogyatékos tanulóknak a tanórai tevékenységekben való részvételét.



## 5–6. évfolyam

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Az *információs társadalom* témakör feldolgozása közben a tanulók megismerkednek az internet használata közben felmerülő problémákkal, felkészülnek azokra a feladatokra, amelyek az online világban várnak rájuk. Tapasztalatot szereznek az informatikai

biztonsággal kapcsolatos területeken, megismerkednek a számítógép védelmi lehetőségeivel, a személyes adatvédelemmel. A tanulók a tanulás során számtalan különböző minőségű információforrással találkoznak. A célnak megfelelő források kiválasztása megfelelő tapasztalaton alapul, melynek érdekében az információforrások hitelességének megítélésére, értékelésére kerül sor. A tanulást támogató információforrások saját dokumentumokban való alkalmazása, az információforrásokra való hivatkozások egyre nagyobb szerepet töltenek be a tanulás során, ennek érdekében a tanulók hivatkozásokat tartalmazó mintákat tekintenek meg és értelmeznek.

Az e-szolgáltatások fontos szerepet töltenek be az információs társadalomban, ennek érdekében a tanulók az életkori sajátosságoknak megfelelő elektronikus szolgáltatásokat ismernek meg, azonosítják azok szerepét. Megfigyelik a szolgáltatások működését, megfogalmazzák az eljárások futtatása közben szerzett tapasztalataikat, azonosítják az egyes eljárások célját. Kiválasztják a személyes igényeiknek megfelelő szolgáltatásokat, megismerik a szolgáltatások igénybevételéhez szükséges eljárásokat, és tapasztalatot szereznek azok biztonságos működésében.

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

Ezek 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.

*A műveltségterület – igazodva az informális társadalmi elvárásokhoz- középpontjába a munkához, az életvitelhez kapcsolódó praktikus ismeretszerzést és készségfejlesztést állítja.*

*A mindennapi élet szerves részeként jelenlevő informatikai ismeretek az esélyegyenlőség megteremtése, az életvitel céljából is kiemelt jelentőségű. A tanulóknak képessé kell válniuk az informatika eszközrendszerének alapvető használatára.*

*A legfontosabb fejlesztési feladatok közé tartozik, hogy a tanulók a hálózatot eszközként tudják használni az ismeretek bővítéséhez, információk gyűjtéséhez, kezdetben segítséggel, majd önállóan is.*

## 5. évfolyam

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

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

<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Számítógép, periféria, billentyűzet, monitor, egér, háttértár, operációs rendszer, mappaművelet, hozzáférési jog, számítógépes hálózat, adatvesztés.
------------------------------------	--

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>2. Alkalmazói ismeretek</b>			<b>Órakeret</b> 14 óra
	<b>2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Ismert alkalmazások futtatása számítógépen.			
<b>További feltételek</b>	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Egyszerű, rajzos és személyhez kötődő dokumentumok készítése. A rajzeszközök megfelelő használata. Egyszerű zenés alkalmazások, animációk elkészítése és használata. A feladat megoldásához szükséges alkalmazói környezet használata			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
<i>Egyszerű, rajzos és személyhez kötődő dokumentumok készítése</i> <i>A rajzeszközök megfelelő használata</i> Képszerkesztő programok alkalmazása. Tantárgyakhoz kapcsolódó rajzok készítése, mentése segítségével. Tantárgyakhoz kapcsolódó szöveg begépelése, javítása. <b>Karakterformázás.</b> A dokumentum mentése és nyomtatása segítségével.		Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> rajz készítése történelmi, társadalmi témáról.	Szemléltetőeszköz ök, formázandó fájlok. Rajzok, képek, rajzeszközök, szemléltetőeszköz ök, tárgyak.

<i>Egyszerű zenés alkalmazások, animációk elkészítése és használata.</i> Médialejátszó alkalmazása. Hangállományok lejátszása, hangfelvételek készítése, lejátszása. Animációk megtekintése, értelmezése.		Feladattal vezérelt egyéni munka	<i>Ének-zene:</i> népdalok meghallgatása.	Információforrások, feladatlapok
<i>A feladat megoldásához szükséges alkalmazói környezet használata</i> Tantárgyakhoz kapcsolódó feladatok megoldása informatikai környezetben. Számítógépes multimédiás oktatójátékok, alkalmazások.		Feladattal vezérelt egyéni munka. Prezentációk készítése csoportmunkában		
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Adat, információ, képszerkesztő program, animáció, médialejátszó.			
<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	A környezetünkben lévő személyek és tárgyak jellemzőinek kiválasztása, rögzítése. Adatok csoportosítása, elemzése. Néhány közhasznú információforrás ismerete.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök megismerése. Adatok csoportosítása, értelmezése, táblázatba rendezése. Néhány közhasznú információforrás használata.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	<b>Kapcsolódási pontok</b>	Tananyagok

<p><i>Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök megismerése</i>  Az adatrögzítési módok (például: táblázat, rajz, fénykép, szöveg, hangfelvétel, videofelvétel) összevetése.  Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök használata.</p>	<p>Feladattal vezérelt egyéni munka.</p>	<p><i>Matematika:</i>  tárgyak,  személyek,  alakzatok,  jelenségek,  összehasonlítása  mennyiségi  tulajdonságaik  szerint;  (analizálás);  összehasonlítás,  azonosítás,  megkülönbözteté  s).  Becslés. Rajzolt,  illetve tárgyi  jelek  értelmezése.</p>	<p>Szemléltetőeszköz  ök, tárgyak,  programok,  feladatlapok.</p>
<p><i>Adatok csoportosítása, értelmezése, táblázatba rendezése</i>  Adatok rögzítése, csoportosítása és értelmezése táblázatban.</p>	<p>Feladattal vezérelt csoportmunka.</p>	<p><i>Természetismeret:</i> az anyagok és testek  érzékelhető  tulajdonságainak  megfigyelése,  összehasonlítása.  Adatok jegyzése,  rendezése,  ábrázolása.</p>	<p>Információforrások, komplex feladatok.</p>

<i>Néhány közhasznú információforrás használata</i> Keresés, adatgyűjtés közhasznú információforrásokban.			Információforráso k.
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Információ, adat, információforrás, online tudástár, adatbázis.		



<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel</b>			<b>Órakeret</b> 8 óra
	<b>3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Információ felismerése, kifejezése. Információforrások ismerete. Algoritmus ismerete, megfogalmazása. A tevékenységek műveletekre osztása önállóan vagy tanári segítséggel.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Információ gyűjtése, feldolgozása és az információtartalom helyességéről való meggyőződés. A problémamegoldás lépéseinek ismerete. Az informatikai eszközök és módszerek alkalmazási lehetőségeinek ismerete. Csoporttevékenységben való részvétel.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	<b>Kapcsolódási pontok</b>	Taneszközök
<p><i>Az 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>		Csoportmunka tanári irányítással	<p><i>Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelvek, matematika, erkölcstan, természetismeret, ének-zene, vizuális kultúra, technika, életvitel és gyakorlat, testnevelés és sport: a tantárgyak által használt jelölésrendszerek ismerete.</i></p>	Szemléltetőeszközök.

<p><i>Az algoritmus informatikai fogalmának megismerése</i></p> <p>Informatikai eszközökkel megoldható problémák algoritmusainak megtervezése. A megoldás lépéseinek szöveges, rajzos megfogalmazása, értelmezése.</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, értelmezésmodellek megértése. Alkotás és kreativitás – Rendszeralkotás.</p>	<p>Rajzok, képek, rajzeszközök.</p>
--	---	--	-------------------------------------

<p><i>Problémák megoldása önállóan, illetve irányított csoportmunkában</i></p> <p>Az algoritmuskészítés 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>	<p>Irányított csoportmunka</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelvek, matematika, erkölcsstan, történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek, természetismeret, ének-zene, vizuális kultúra, technika, életvitel és gyakorlat, testnevelés és sport: a tantárgyak tananyagainak egyéni vagy csoportos feldolgozása, a produktum bemutatása multimédiás eszközökkel.</i></p> <p>Többféle megoldási mód keresése, az alternatív megoldások összevetése.</p>	
---	--------------------------------	--	--

<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>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a rendszeresen végrehajtandó tevékenységek alaputasításainak kidolgozása.</p>	<p>Program, szemléltetőeszköz.</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b></p>	<p>Probléma, információ, kód, utasítás, művelet, algoritmus, hiba, hatékonyság, döntés, vezérlés, teknőc.</p>		

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Egyszerű felhasználói szoftverek gyakorlott, alapszintű kezelése. Utasítások leírásainak használata. Alapvető matematikai műveletek és összefüggések ismerete, alkalmazása. Síkgeometria ismeretek.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Algoritmusok megvalósítása a számítógépen. Kész programok kipróbálása. Vezérlésszemléletű problémák megoldása.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	<b>Kapcsolódási pontok</b>	Taneszközök
<p><i>Adott feladat megoldásához tartozó algoritmusok megfogalmazása, megvalósítása számítógépen</i></p> <p>Fejlesztőrendszerek alaputasításainak ismerete, alkalmazása.</p> <p>Egyszerűbb feladatok megoldási algoritmusának megvalósítása Logo vagy más automata elvű fejlesztői rendszer segítségével.</p> <p>Egyszerű programok írása közösen.</p>		<p>Tanári bemutatás</p> <p>önálló kipróbálás,</p> <p>feladatmegoldás,</p> <p>feladattal vezetett</p> <p>önálló megismerés.</p>	<p><i>Matematika:</i></p> <p>modellek (pl. rajzos modellek, gráfok)</p> <p>értelmezése,</p> <p>algoritmus követése,</p> <p>értelmezése,</p> <p>készítése.</p> <p>Rendszeralkotás, elemek elrendezése</p> <p>különböző szempontok szerint.</p>	<p>Fejlesztői rendszer.</p>

<p><i>Feladatok megoldása egyszerű, automata elvű fejlesztőrendszerrel</i>  Az algoritmizálási készségek fejlesztésére alkalmas szoftverek tanulmányozása.  Problémamegoldás folyamatának értelmezése.  Grafika készítése technőccel.</p>	<p>Feladattal vezetett  egyéni munka.</p>	<p><i>Matematika:</i>  tájékozódás a  síkban  A tájékozódást  segítő  viszonyszavak.  Koordináta-rende-  szerek, koordináták.  Feltételeknek  megfelelő  alkotások  elképzelése a  megalkotásuk  előtt.  Geometria-  alakzatok  tulajdonságai.</p>	<p>Fejlesztői  rendszer.</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b></p>	<p>Adatbevitel, adatkivitel, modularitás, utasítás, algoritmus.</p>		

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

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>4. Infokommunikáció</b>			<b>Órakeret</b> 4 óra
	<b>4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Egyszerű alkalmazói programok indítása, használata. Keresőkérdések megfogalmazása tanári segítséggel.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Keresőkérdések alkotása, a keresés eredményének értelmezése, a keresés pontosítása.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	<b>Kapcsolódási pontok</b>	Taneszközök
<i>Keresőkérdések megfogalmazása</i> Böngészőprogram kezelése, webcímek beírása, linkek használata, portálok felkeresése. Kulcsszavas és tematikus keresés.		Feladattal vezetett egyéni munka.		Információforrások és feladatlapok.
<i>Irányított információkeresés eredményének értelmezése</i> Találatok értelmezése. A találatok során kapott információk tanulmányozása. A keresés céljának leginkább megfelelő oldalak felkeresése.		Feladattal vezetett egyéni munka.	<i>Biológia-egészségtan:</i> állatokról, növényekről képek, adatok gyűjtése.	Információforrások.
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Webhely, webcím, böngésző, link, keresés, keresőgép, tematikus keresés, kulcsszavas keresés.			



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

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>4.3. Médiainformatika</b>		
<b>Előzetes tudás</b>	Egyszerű alkalmazói programok indítása, használata. CD, DVD használata. Böngészőprogram használata, fontosabb portálok ismerete.		
További feltételek	Személyi		

	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A hagyományos és az elektronikus média kezelése, internetes média elérése, információk letöltése a számítógépre, információk értelmezése.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	<b>Kapcsolódási pontok</b>	Taneszközök
<i>Internetes portálok, szöveges és képi információforrások használata</i> Weboldalak megtekintése, mentése. Szöveg, kép mentése weboldalról. Hang-, képanyagok elérése, videomegosztó rendszerek felkeresése. Oktatóprogramok használata.		Feladattal vezetett egyéni munka.	<i>Idegen nyelv:</i> nyelvi oktatóprogramok használata.	Információforrások és feladatlapok.
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Elektronikus média, videomegosztás, oktatóprogram.			

<b>Tematikai egység/Fejlesztési cél</b>	<b>5. Az információs társadalom</b>	<b>Órakeret</b> 4 óra
	<b>5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai</b>	
<b>Előzetes tudás</b>	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.	

<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az informatikai biztonsággal kapcsolatos ismeretek megértése. Az adatvédelem érdekében alkalmazható lehetőségek megértése.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	<b>Kapcsolódási pontok</b>	Tananyagok
<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.	
<i>Az adatokat – különösen a személyes információkat – érintő visszaélések, veszélyek és következmények megismerése</i> Adatvédelemmel kapcsolatos fogalmak. Adatkezeléssel kapcsolatos eljárások megismerése. A személyes adatok védelme.	Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.	<i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a személyes életvitel tevékenységei, eljárásai.	Információforrások.
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Informatikai biztonság, adat, személyes adat, adatvédelem, adatkezelés, netikett, információ, információforrás.		

<b>Tematikai egység/Fejlesztési cél</b>	<b>6. Könyvtári informatika</b>	<b>Órakeret</b> 2 óra
<b>Előzetes tudás</b>	A könyvtári terek, alapszolgáltatások, elterjedtebb dokumentumtípusok jellemzőinek és a könyv bibliográfiai azonosító adatainak ismerete. Betűrendezés.	

További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: média-szaktanterem, könyvtár.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	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
<i>Könyvtártípusok megkülönböztetése. Az iskolai könyvtár eszköztárának készség szintű használata</i> Tájékozódás az iskolai könyvtár tér- és állományszerkezetében. Az iskolai könyvtár eszköztárának készség szintű használata a könyvtári terek funkciói és a könyvtári abc ismeretében. Könyvtárlátogatás a települési könyvtárban.		Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka.	<i>Matematika:</i> ismeretek rendszerezése.	Információforrások és feladatlapok.

<p><i>Könyvtári szolgáltatások</i>  <i>A hagyományos és új információs eszközökön alapuló könyvtári szolgáltatások megismerése.</i>  A könyvtár alapszolgáltatásainak használata.  A könyvtári katalógus funkciójának megértése.  Katalógusrekord (-cédula) adatainak értelmezése.</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.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka tanári irányítás mellett.</p>		<p>Könyvtári információforrások.</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b></p>	<p>Könyvtár, kézikönyvtár, katalógus, hivatkozás, forrás, könyv, időszaki kiadvány, honlap, CD, DVD.</p>		

<p><b>A fejlesztés várt eredményei az 5. évfolyam végén</b></p>	<p><i>A tanuló az informatikai eszközök használata témakör végére</i>  ismerje a számítógép részeinek és alapvető perifériáinak funkcióit, tudja azokat önállóan használni;  legyen képes kezelni a billentyűzetet és az egeret;  ismerje a mappaszerkezetben való tájékozódás alapfogalmait;  tudjon a könyvtárszerkezetben tájékozódni, mozogni, könyvtárat váltani, fájlt keresni;  tudjon mappát másolni, mozgatni, létrehozni és törölni;  ismerje az informatikai környezetben való munkavégzés alapszabályait;  tudjon önállóan kommunikálni ismert programokkal;  segítséggel tudjon használni multimédiás oktatóprogramokat;  tudjon iskolai hálózatba belépni, onnan kilépni, ismerje és tartsa be a hálózat használatának szabályait;  ismerjen a számítógép előtt végzett munka káros hatásait csökkentő szabályokat és mozgásgyakorlatokat.</p> <p><i>A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére</i>  tudjon egyszerű rajzos-szöveges dokumentumot elkészíteni, módosítani, háttértárra menteni;  ismerje a szövegszerkesztés alapfogalmait, legyen képes önállóan elvégezni karakterformázásokat  ismerje fel az összetartozó adatok közötti egyszerű összefüggéseket;  tudjon adatokat táblázatba rendezni.</p> <p><i>A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére</i>  legyen képes összegyűjteni a problémamegoldáshoz szükséges információt;  ismerje a problémamegoldás alapvető lépéseit;  legyen képes egy fejlesztőrendszer alapszintű használatára;  a problémamegoldás során legyen képes együttműködni társaival.</p> <p><i>A tanuló az infokommunikáció témakör végére</i>  legyen képes a böngészőprogram főbb funkcióinak használatára;  legyen képes tanári segítséggel, megadott szempontok szerint információt keresni;  legyen képes a találatok értelmezésére;  legyen képes az elektronikus levelezőrendszer önálló kezelésére.</p> <p><i>A tanuló az információs társadalom témakör végére</i></p>
---	---

	<p>ismerje az informatikai biztonsággal kapcsolatos fogalmakat;  ismerje az adatvédelemmel kapcsolatos fogalmakat;  ismerje az adatvédelem érdekében alkalmazható lehetőségeket.</p> <p><i>A tanuló a könyvtári informatika témakör végére</i>  a különböző konkrét tantárgyi feladataihoz képes az iskolai könyvtárban a megadott forrásokat megtalálni, és további releváns forrásokat keresni</p> <p><i>A számítógépes környezet legfontosabb balesetvédelmi szabályainak védelme. Tantárgyi oktatóprogramok vagy gyermeki szerkesztőprogramok alapvető kezelési készsége. A mindennapi életben használt legfontosabb információhordozók megnevezése. A mindennapi életben szokásos tevékenységének megnevezése, sorrendiség. Néhány lépésből feladatsor algoritmusának összeállítása.</i></p>
--	---

## 6. évfolyam

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	1. Az informatikai eszközök használata	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	Ismert alkalmazások futtatása számítógépen. Kapcsolattartás a számítógéppel ismert programokon keresztül.	
További feltételek	Személyi	
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Adott informatikai környezet tudatos használata. Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásával való ismerkedés. Az operációs rendszer alapműveleteinek megismerése. A számítógéppel történő interaktív kapcsolattartáshoz legszükségesebb perifériák bemutatása és használata.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Tanesszközök
<i>Adott informatikai környezet tudatos használata</i> Egyszerű oktatóprogramok interaktív használata.		Irányított önálló megismerés.	<i>Természetismeret:</i> a számítógépek szerepe a természeti folyamatok megismerésében.	Programok.
<i>Az operációs rendszer alapszerveletének megismerése</i> Állománykezelés (pl. létrehozás, törlés, visszaállítás, másolás, mozgatás, átnevezés, nyomtatás, futtatás, keresés). Állományok jellemzői, típusai.		Tanári bemutatás, önálló kipróbálás.	<i>Természetismeret; matematika; idegen nyelvek; magyar nyelv és irodalom:</i> a számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása során a fájl- és mappaműveletek alkalmazása.	
<i>A számítógéppel való interaktív kapcsolattartáshoz legszükségesebb perifériák bemutatása és használata</i> Többfelhasználós környezetben való munkavégzés (például: be- és kijelentkezés, hálózati meghajtó), adatvédelmi alapismeretek.		Tanári bemutatás.		Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok, feladatlapok
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Számítógép, periféria, billentyűzet, monitor, egér, háttértár, operációs rendszer, állománytípus, állományművelet, mappaművelet, hozzáférési jog, számítógépes hálózat, adatvesztés.			



<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>2. Alkalmazói ismeretek</b>			<b>Órakeret</b> 14 óra
	<b>2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Ismert (szöveges, rajzos, zenés) alkalmazói környezet használata.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Egyszerű, rajzos és személyhez kötődő dokumentumok készítése. A rajzeszközök megfelelő használata. Egyszerű zenés alkalmazások, animációk elkészítése és használata. A feladat megoldásához szükséges alkalmazói környezet használata.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Tananyagok
Egyszerű, rajzos és személyhez kötődő dokumentumok készítése A rajzeszközök megfelelő használata Képszerkesztő programok alkalmazása. <b>A vágólap.</b> Rövid dokumentumok készítése. Meghívó, névjegy, képeslap, üdvözlő kártya, rajzos órarend készítése. <b>Egyszerűbb bekezdésformázások.</b> <b>Szöveg kijelölése, másolása, mozgatása, törlése.</b> <b>Helyesírás ellenőrzése.</b> A dokumentum mentése és nyomtatása segítségével.		Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<b>Magyar nyelv és irodalom:</b> szövegértés, szövegalkotás, szaknyelv használata, beszédkultúra, kommunikáció.	Szemléltetőeszközök, formázandó fájlok.  Rajzok, képek, rajzeszközök, szemléltetőeszközök, tárgyak, információforrások, feladatlapok.

<p><i>Egyszerű zenés alkalmazások, animációk elkészítése és használata.</i>  Animációk tervezése, készítése.  A prezentáció testreszabása, háttér, áttűnés, animáció beállítása.  Bemutatók készítése közös munkában, csoportokban.</p>	<p>Feladattal vezérelt csoportmunka  Prezentációk készítése csoportmunkában</p>	<p><i>Természetismert:</i> prezentációk készítése önállóan és csoportmunkában</p>	
<p><i>A feladat megoldásához szükséges alkalmazói környezet használata</i>  Tantárgyakhoz kapcsolódó feladatok megoldása informatikai környezetben.  Számítógépes multimédiás oktatójátékok, alkalmazások.</p>	<p>Egyéni munka.</p>	<p><i>Minden tantárgy:</i>  Tananyag gyakorlása.</p>	<p>Programok.</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b></p>	<p>Adat, információ, képszerkesztő program, animáció, médialejátszó.</p>		

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

Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<i>Adatkeresés digitális tudásbázis-rendszerben (SDT)</i> Adatkeresés digitális tantárgyi adatbázisokban, tudástárakban (például: Sulinet Digitális Tudásbázis).		Feladattal vezérelt egyéni munka.		Programok, feladatlapok.
<i>Térképhasználati ismeretek alapozása</i> Tájékozódás, útvonaltervezés digitális térképen, digitális térképes keresők használata.		Feladattal vezérelt egyéni munka.	<i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> a tanult helyek megkeresése a térképen. Távolságok becslése és számítása történelmi térképeken.	Szemléltetőeszközök. Térképprogram
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Információ, adat, információforrás, online tudástár, adatbázis, térkép, koordináta, útvonalterv.			

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel</b>			<b>Órakeret</b> 8 óra
	<b>3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Információ felismerése, kifejezése. Információforrások ismerete. Algoritmus ismerete, megfogalmazása. A tevékenységek műveletekre osztása önállóan vagy tanári segítséggel.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	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	<b>Kapcsolódási pontok</b>	Taneszközök
<p><i>Az információ jellemző felhasználási lehetőségeinek megismerése</i></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> <p>Adatok rendszerezése, táblázatokból történő kiolvasása.</p>		Csoportmunka tanári irányítással	<p><i>Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelvek, matematika, erkölcstan, természetismeret, ének-zene, vizuális kultúra, technika, életvitel és gyakorlat, testnevelés és sport: a tantárgyak által használt jelölésrendszerek ismerete.</i></p>	Rajzok, képek, rajzeszközök, szemléltetőeszközök, tárgyak, információforrások, feladatlapok

<p><i>Az algoritmus informatikai fogalmának megismerése</i> Folyamatábrák készítése.</p>	<p>Egyéni munka tanári irányítással</p>	<p><i>Természetismeret; technika, életvitel és gyakorlat: a tantárgyakban tanult tevékenységek szöveges, rajzos megfogalmazása, algoritmizálása, folyamatábrák készítése.</i></p>	<p>Rajzok, képek, rajzeszközök.</p>
--	---	---	-------------------------------------

<p><i>Problémák megoldása önállóan, illetve irányított csoportmunkában</i></p> <p>Az algoritmuskészítés 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>	<p>Irányított csoportmunka</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelvek, matematika, erkölcsstan, történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek, természetismeret, ének-zene, vizuális kultúra, technika, életvitel és gyakorlat, testnevelés és sport: a tantárgyak tananyagainak egyéni vagy csoportos feldolgozása, a produktum bemutatása multimédiás eszközökkel.</i></p> <p>Többféle megoldási mód keresése, az alternatív megoldások összevetése.</p>	
---	--------------------------------	--	--

<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>		Tanári bemutatás, egyéni munka.	<i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a rendszeresen végrehajtandó tevékenységek alaputasításainak kidolgozása.	Fejlesztői környezet.
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Probléma, információ, kód, utasítás, művelet, algoritmus, hiba, hatékonyság, döntés, folyamatábra, vezérlés, teknőc.			

<b>Tematikai egység/Fejlesztési cél</b>	<b>3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	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.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Algoritmusok megvalósítása a számítógépen. Kész programok kipróbálása. Vezérlésszemléletű problémák megoldása.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	<b>Kapcsolódási pontok</b>	Taneszközök

<p><i>Adott feladat megoldásához tartozó algoritmusok megfogalmazása, megvalósítása számítógépen</i></p> <p>Egyszerűbb feladatok megoldási algoritmusának megvalósítása Logo vagy más automata elvű fejlesztői rendszer segítségével.</p> <p>Egyszerű programok írása.</p>	<p>Tanári bemutatás önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Matematika:</i> modellek (pl. rajzos modellek, gráfok) értelmezése, algoritmus követése.</p>	<p>Fejlesztői rendszer</p>
<p><i>A problémamegoldás során az ismert adatokból az eredmények meghatározása</i></p> <p>Adatbevitel, adatok és a végeredmények megjelenítése. Szöveggel és számokkal elvégezhető műveletek kódolása.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni munka, csoportmunka tanári irányítással.</p>	<p><i>Természetismeret:</i> műveletek, összefüggések kiszámolása. Válasz megfogalmazása szóban, később</p>	<p>Fejlesztői rendszer</p>



<p><i>Feladatok megoldása egyszerű, automata elvű fejlesztőrendszerrel</i>  Az algoritmizálási készségek fejlesztésére alkalmas szoftverek tanulmányozása.  Problémamegoldás folyamatának értelmezése.  Grafika készítése teknőccel.</p>		<p><i>Matematika:</i>  tájékozódás a síkban (alapvető fogalmak és eljárások felidézése, alkalmazása).  A tájékozódást segítő viszonzyszavak.  Feltételeknek megfelelő alkotások elképzelése a megalkotásuk előtt.  Szerkesztések különböző eszközökkel és eljárásokkal.  Objektumok létrehozása adott feltételek szerint.  Geometriai alakzatok tulajdonságai.  Koordináta-rendszer, koordináták.</p>	<p>Fejlesztői rendszer</p>
--	--	---	----------------------------

<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Adatbevitel, adatkivitel, feltétel, elágazás, ismétlés, modularitás, paraméter, utasítás, algoritmus.
------------------------------------	---

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Legalább egy fejlesztői rendszer alapszintű ismerete.			
<b>További feltételek</b>	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Oktatóprogramok használata. A paraméterek módosító szerepének megismerése.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<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, eljárásainak azonosítása.		Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Matematika:</i> oktatási-tanulási technológiákkal való megismerkedés, azok interaktív használata	Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok, feladatlapok.
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Eljárás, beállítás, paraméter, interaktivitás, oktatóprogram.			

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>4. Infokommunikáció</b>			<b>Órakeret</b> 4 óra
	<b>4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Egyszerű alkalmazói programok indítása, használata. Keresőkérdések megfogalmazása tanári segítséggel.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Keresőkérdések alkotása, a keresés eredményének értelmezése, a keresés pontosítása. Információforrások kiválasztása, használata.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	<b>Kapcsolódási pontok</b>	Taneszközök
<i>Keresőkérdések megfogalmazása</i> Kulcsszavas és tematikus keresés. Kereső operátorok ismerete. Keresőkérdések megfogalmazása, értelmezése, pontosítása.		Feladattal vezetett egyéni munka.		Információforrás ok és feladatlapok.
<i>Irányított információkeresés eredményének értelmezése</i> Találatok értelmezése. A találatok során kapott információk tanulmányozása. A keresés céljának leginkább megfelelő oldalak felkeresése.		Feladattal vezetett egyéni munka.	<i>Biológia- egészségtan:</i> állatokról, növényekről képek, adatok gyűjtése	Információforrás ok

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

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

<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Levelezőrendszer, e-mail cím, elektronikus levél, netikett.
------------------------------------	---

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>4.3. Médiainformatika</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Egyszerű alkalmazói programok indítása, használata. CD, DVD használata. Böngészőprogram használata, fontosabb portálok ismerete.			
<b>További feltételek</b>	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A hagyományos és az elektronikus média kezelése, internetes média elérése, információk letöltése a számítógépre, információk értelmezése.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	<b>Kapcsolódási pontok</b>	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.  Oktatóprogramok használata.</p>	<p>Feladattal vezetett  egyéni munka.</p>	<p><i>Idegen nyelv:</i>  nyelvi  oktatóprogramok  használata.</p> <p><i>Történelem,</i>  <i>társadalmi és</i>  <i>állampolgári</i>  <i>ismeretek, magyar</i>  <i>nyelv és irodalom:</i>  korabeli filmek  keresése (Magyar  Nemzeti  Filmarchívum),  közkönyvtárak  felkeresése,  elektronikus  könyv olvasása.</p>	<p>Információforrások és  feladatlapok.  Programok</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Elektronikus média, elektronikus könyv, médiatár, oktatóprogram.</p>		

<p><b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b></p>	<p><b>5. Az információs társadalom</b></p>	<p><b>Órakeret</b> 4 óra</p>
	<p><b>5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai</b></p>	
<p><b>Előzetes tudás</b></p>	<p>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.</p>	
<p>További feltételek</p>	<p>Személyi</p>	
	<p>Tárgyi: média-szaktanterem, könyvtár.</p>	

<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályok megértése. Az információforrások feltüntetése a dokumentumokban.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	<b>Kapcsolódási pontok</b>	Taneszközök	
<i>Az infokommunikációs viselkedési szabályok megismerése</i> Az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályok megismerése. A hálózat használatára vonatkozó szabályok megismerése, értelmezése.	Projektfeladatok megoldása.	<i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> közreműködés a közösségi normák kialakításában.	Szemléltetőeszközök.	



<p><i>Az információforrások megkülönböztetése a saját dokumentumban</i></p> <p>Információforrások gyűjtése.</p> <p>A felhasznált információforrások feltüntetése a saját dokumentumban.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Fizika, 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>Információforrások, gyakorló feladatok.</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b></p>	<p>Informatikai biztonság, adat, személyes adat, adatvédelem, adatkezelés, netikett, információ, információforrás, hivatkozás.</p>		

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

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>6. Könyvtári informatika</b>			<b>Órakeret</b> 2 óra
<b>Előzetes tudás</b>	A könyvtári terek, alapszolgáltatások, elterjedtebb dokumentumtípusok jellemzőinek és a könyv bibliográfiai azonosító adatainak ismerete. Betűrendezés.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: média-szaktanterem, könyvtár.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A könyvtár forrásainak és eszközeinek tanári segítséggel való alkotó és etikus felhasználása a tanulmányi feladatok során.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	<b>Kapcsolódási pontok</b>	Taneszközök
<i>Dokumentumtípusok, kézikönyvek</i> Hagyományos és nem hagyományos dokumentumok formái, tartalmi, használati jellemzőinek megállapítása; csoportosításuk. A korosztálynak készült tájékoztató források, segédkönyvek biztos használata.		Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> ismerkedés különböző információhordozókkal. Sajtóműfajok. A nyomtatott és az elektronikus szövegek jellemzői. A média különféle funkcióinak felismerése.	Információforrások és feladatlapok.

<p><i>Forráskiválasztás</i>  A megadott problémának megfelelő nyomtatott és elektronikus források irányított kiválasztása.  A könyvtárhasználati és informatikai alapokra építő információgyűjtést igénylő feladatok.</p>	<p>Csoportmunka tanári irányítással.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i>  feladatvégzés könyvekkel, gyermeklapokkal (válogatás, csoportosítás, tematikus tájékozódás).  Anyaggyűjtés nyomtatott és elektronikus források segítségével.</p> <p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i>  információk gyűjtése adott témához segítségével könyvtárban, médiatárban, múzeumokban.</p> <p><i>Természetismeret:</i>  tájékozódás a környezet anyagairól.  Válogatás információs anyagokban és gyűjteményeikben (könyv és médiatár, kiállítási-múzeumi anyagok).</p>	<p>Információforráso k,</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.</p>			
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Könyvtár, kézikönyvtár, katalógus, hivatkozás, forrás, könyv, időszaki kiadvány, honlap, CD, DVD, lexikon, enciklopédia, szótár, atlasz.		

<p><b>A fejlesztés várt eredményei a 6. évfolyam végén</b></p>	<p><i>A tanuló az informatikai eszközök használata témakör végére</i>  ismerje a számítógép részeinek és alapvető perifériáinak funkcióit, tudja azokat önállóan használni;  ismerje az informatikai környezetben való munkavégzés alapszabályait;  segítséggel tudjon használni multimédiás oktatóprogramokat;  tudjon az iskolai hálózatba belépni, onnan kilépni, ismerje és tartsa be a hálózat használatának szabályait;  ismerjen alapvető adatvédelmi szabályokat.</p> <p><i>A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére</i>  tudjon egyszerű rajzos-szöveges dokumentumot elkészíteni, módosítani, háttértárra menteni;  tudjon különböző dokumentumokból származó részleteket saját munkájában elhelyezni;  ismerje a szövegszerkesztés alapfogalmait, legyen képes önállóan elvégezni karakter- és bekezdésformázásokat;  használja a szövegszerkesztő nyelvi segédeszközeit;  ismerje egy bemutatókészítő-program egyszerű lehetőségeit, tudjon rövid bemutatót készíteni;  segítséggel tudjon használni tantárgyi, könyvtári, hálózati adatbázisokat,  tudjon különféle adatbázisokban keresni;  ismerje legalább egy digitális térképes alkalmazás szolgáltatásait.</p> <p><i>A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére</i>  legyen képes összegyűjteni a problémamegoldáshoz szükséges információt;  ismerje a problémamegoldás alapvető lépéseit;  képes legyen önállóan vagy segítséggel algoritmust készíteni;  tudjon egyszerű programot készíteni;  legyen képes egy fejlesztőrendszer alapszintű használatára;</p>
--	--

	<p>a problémamegoldás során legyen képes együttműködni társaival.</p> <p><i>A tanuló az infokommunikáció témakör végére</i>          legyen képes a találatok értelmezésére;          legyen képes elektronikus és internetes médiumok használatára;          legyen képes az interneten talált információk mentésére;          ismerje a netikett szabályait.</p> <p><i>A tanuló az információs társadalom témakör végére</i>          ismerje az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályokat;          szerezzen gyakorlatot az információforrások saját dokumentumokban való feltüntetésében.</p> <p><i>A tanuló a könyvtári informatika témakör végére</i>          a különböző konkrét tantárgyi feladataihoz képes az iskolai könyvtárban a megadott forrásokat megtalálni, és további releváns forrásokat keresni;          konkrét nyomtatott és elektronikus forrásokban képes megkeresni a megoldáshoz szükséges információkat;          el tudja dönteni, mikor vegye igénybe az iskolai vagy a lakóhelyi könyvtár szolgáltatásait.</p> <p><i>A számítógépes környezet legfontosabb balesetvédelmi szabályainak védelme. Tantárgyi oktatóprogramok vagy gyermeki szerkesztőprogramok alapvető kezelési készsége. A mindennapi életben használt legfontosabb információhordozók megnevezése. A mindennapi életben szokásos tevékenységének megnevezése, sorrendiség. Néhány lépésből feladatsor algoritmusának összeállítása.</i></p>
--	---

## 7–8. évfolyam

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

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

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

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

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

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

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

A tanulók az életkori sajátosságoknak és az igényeknek megfelelő elektronikus szolgáltatásokkal ismerkednek meg, majd sor kerül azok hétköznapi életben betöltött szerepének, céljainak azonosítására és biztonságos, kritikus használatára. A fejlesztés során a szolgáltatások

kiválasztását követően a működés megfigyelése és megértése, az egyes funkciók kipróbálása, a működési algoritmusok azonosítása, az eljárások értő alkalmazása és a kritikus szemléletmód kialakítása kap hangsúlyos szerepet.

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

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

*A műveltségterület – igazodva az informális társadalmi elvárásokhoz- középpontjába a munkához, az életvitelhez kapcsolódó praktikus ismeretszerzést és készségfejlesztést állítja.*

*A mindennapi élet szerves részeként jelenlevő informatikai ismeretek az esélyegyenlőség megteremtése, az életvitel céljából is kiemelt jelentőségű. A tanulóknak képessé kell válniuk az informatika eszközrendszerének alapvető használatára.*

*A legfontosabb fejlesztési feladatok közé tartozik, hogy a tanulók a hálózatot eszközként tudják használni az ismeretek bővítéséhez, információk gyűjtéséhez, kezdetben segítséggel, majd önállóan is.*



## 7. évfolyam

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	1. Az informatikai eszközök használata			Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Adott informatikai környezet tudatos használata. Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásának ismerete. Az operációs rendszer alapl műveleteinek ismerete. A számítógéppel való interaktív kapcsolattartáshoz legszükségesebb perifériák használata.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Tájékozódás a különböző informatikai környezetekben. Az informatikai eszközök használata és működési elveinek megismerése. Az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásainak használata. Az ismert eszközök közül az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és/vagy szoftvereszköz kiválasztása.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
Tájékozódás a különböző informatikai környezetekben Különböző informatikai környezetek jellemzőinek, elemeinek megismerése.		Feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	Fizika, biológia- egészségtan, kémia: a tudomány és a technika mindennapi élettel való kapcsolata, az egyéni felelősség kérdése.	Szemléltetőeszk özök, tárgyak, programok, feladatlapok.

<p><i>Az informatikai eszközök használata és működési elveinek megismerése</i>  Informatikai eszközök fő részegységei.  Perifériák, adathordozó eszközök működési elvei.</p>		Tanári bemutatás, önálló kipróbálás		
<p><i>Az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásainak használata</i>  Az operációs rendszer és/vagy egy segédprogram alapszolgáltatásainak használata (mappaszerkezet kialakítása adathordozón, állományműveletek.)  Egy hálózati operációs rendszer használatának alapszabályai (például: jogosultságok, adatvédelem, adatbiztonság). Az iskolai hálózat használata (szabályok, lehetőségek).</p>		Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés		
<p><i>Az ismert eszközök közül az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és szoftvereszköz kiválasztása</i>  Iskolai feladatok elkészítésére alkalmas eszközök kiválasztása.</p>		Tanári bemutatás.	<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.</p>	Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Monitor, nyomtató, lemez meghajtó, hálózat, hálózati szolgáltatás.			

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>2. Alkalmazói ismeretek</b>			<b>Órakeret</b> 16 óra
	<b>2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Egyszerű rajzos-szöveges dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása, mentése. Szövegműveletek végrehajtása. Multimédiás dokumentumok előállítása kész alapelemekből.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Rajzos-szöveges, táblázatos dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. A dokumentumtípusok megismerése.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<i>Rajzos, szöveges, táblázatos dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása</i> Kisebb méretű, de többféle formátumú dokumentum minta vagy leírás alapján történő elkészítése. Objektumok (például: táblázat, videó, diagram) beillesztése dokumentumba. Összetett dokumentumok minta vagy leírás alapján történő elkészítése.		Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegalkotás a társadalmi (közösségi) élet különböző területein a papíralapú és az elektronikus műfajokban).	Formázandó fájlok. Rajzok, képek, rajzeszközök, szemléltetőeszközök, tárgyak, információforrások, feladatlapok.

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

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

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

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

<p><b>Tematikai egység/Fejlesztési cél</b></p>	<p><b>3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel</b></p>	<p><b>Órakeret</b> 7 óra</p>
	<p><b>3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása</b></p>	
<p><b>Előzetes tudás</b></p>	<p>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.</p>	
<p>További feltételek</p>	<p>Személyi</p> <p>Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.</p>	
<p><b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b></p>	<p>Algoritmus leírása. A feladatmegoldást segítő eszközök ismerete. Csoportos feladatmegoldás. Összetett probléma fejlesztői környezetben való megoldása.</p>	

Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Tananyagok
<p><i>A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek megismerése</i>  Az algoritmusleírás eszközeinek mélyebb elsajátítása (pl. folyamatábra elemeinek bővítése).  Egyszerű algoritmusok leírása algoritmusleíró nyelven.  A feladatmegoldást segítő lehetőségek megismerése.</p>		Csoportmunka tanári irányítással	<p><i>Matematika:</i>  algoritmus követése, értelmezése, készítése.  Elemek elrendezése különféle szempontok</p>	Rajzok, képek, rajzeszközök, szemléltetőeszközök, tárgyak, információforrások, feladatlapok
<p><i>Problémák megoldása önállóan, illetve irányított csoportmunkában</i>  Iskolai élethez kapcsolódó problémák, illetve választott saját feladatok megoldása önállóan, vagy irányított csoportmunkában.</p>		Egyéni munka tanári irányítással	<p><i>Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelvek, történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> a tantárgyak tananyagainak feldolgozása, adatgyűjtés interneten. Az adatok tárolása és cseréje különböző informatikai eszközök felhasználásával.</p>	Rajzok, képek, rajzeszközök.
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Utasítás, elágazás, ciklus, feltétel, programkód, futtatás, fordítás, tesztelés.			

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Egyszerű programozási nyelv, fejlesztői környezet ismerete. Adatbevitel, a végeredmény megjelenítése, grafikai alapismeretek.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Összetett algoritmusok készítése, és ezek programban való megvalósítása. A fejlesztői környezet program állapotjellemzőinek kezelése.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	<b>Kapcsolódási pontok</b>	Tananyagok



<p><i>Adott feladat megoldásához algoritmuselemek, algoritmusok tervezése, végrehajtása</i></p> <p>Algoritmus kódolása a számítógép számára egyszerű programozási nyelven.</p> <p>Az eljáráskészítés előnyeinek vizsgálata, eljárások alkalmazása (paraméterezés).</p>		<p>Tanári bemutatás önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Matematika:</i> algoritmus követése, értelmezése, készítése. Rendszeralkotás – elemek elrendezése különféle szempontok szerint; rendszerkészítést segítő eszközök (fadiagram, útdiagram, táblázatok) használata, készítése. Megalkotott rendszer átalakítása</p>	Fejlesztői rendszer
<p><i>Robotvezérlési, grafikai feladatok megoldása fejlesztőrendszerrel</i></p> <p>Teknőc állapotának változtatása, állapotjellemzőinek ismerete.</p>		<p>Feladattal vezetett egyéni munka, csoportmunka tanári irányítással.</p>		
Kulcsfogalmak/fogalmak	Lépésenkénti finomítás elve, bemenő adat, kimenő adat, változó.			

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

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>4. Infokommunikáció</b>			<b>Órakeret</b> 4 óra
	<b>4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Böngészőprogramok, keresők, levelezőrendszerek használata. Információkeresés az interneten. Megadott művek elektronikus katalógusban való visszakeresése.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az információk hatékony keresése, a legfontosabb információk megtalálása, a hiteles és nem hiteles információk megkülönböztetése, információk kritikus kezelése, a tartalmak publikálásra való előkészítése.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	<b>Kapcsolódási pontok</b>	Taneszközök
<i>Összetett keresések űrlapok segítségével</i> Tematikus és kulcsszavas keresőgépek használata az információ elérésére, több keresési szempont egyidejű érvényesítése, űrlapok kitöltése.		Feladattal vezetett egyéni munka.	<i>Földrajz:</i> a Föld országainak, fővárosainak bemutatásához, prezentációk készítéséhez	Információforrások és feladatlapok.
<i>Hatékony, céltudatos információszerzés</i> Releváns információk kiszűrése a kereső által megtalált adathalmazból.		Feladattal vezetett egyéni munka.	anyagok gyűjtése, kiselőadás készítése	Információforrások

<i>Információforrások irányított kiválasztása, hitelességének vizsgálata, szelektálása</i> Az információk elemzése hitelesség szempontjából. Több hasonló tartalmú oldal összehasonlítása.			<i>Fizika:</i> természettudomán- yos anyagok gyűjtése, a megbízhatóság vizsgálata.	
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Keresés, letöltés, hitelesség, űrlap.			

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Elektronikus levél írása, fogadása, új postafiók regisztrálása.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A modern infokommunikációs eszközök hatékony használata.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	<b>Kapcsolódási pontok</b>	Taneszközök
<i>A kommunikációs modell megismerése</i> <i>Infokommunikációs eszközök használata, a mobilkommunikációs eszközök megismerése.</i> Az információ küldésének és fogadásának megismerése. Kapcsolatteremtés infokommunikációs eszközök útján. Az internet kommunikációs szolgáltatásai.		Feladattal vezetett egyéni munka.	<i>Kémia, biológia- egészségtan:</i> feladatok közös kidolgozása kommunikációs csatornákon keresztül.	Információforrások és feladatlapok.
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Kommunikációs modell, üzenet, internetes kommunikáció, mobilkommunikáció, adatvédelem.			

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>4.3. Médiainformatika</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	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.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A legújabb médiainformatikai technológiák használata, alkalmazása; önálló és kritikus attitűd fejlesztése.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	<b>Kapcsolódási pontok</b>	Taneszközök

<p><i>A hagyományos médiumok modern megjelenési formáinak megismerése, alkalmazásuk a megismerési folyamatban</i></p> <p>A média alkalmazási lehetőségei.</p> <p>Internet, televízió, rádió használata.</p> <p>Elektronikus könyv, hangoskönyv használata.</p> <p>Szótárak, lexikonok, folyóiratok az interneten.</p> <p>Képek, zenék, filmek elérése az interneten.</p> <p>Oktatóprogramok, oktatóanyagok keresése az interneten.</p> <p>Internetes térképek keresése.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni munka.</p>	<p><i>Matematika:</i> bonyolult vagy érdekes függvények vizsgálatához anyaggyűjtés, digitális táblára anyagfeldolgozás hoz.</p> <p><i>Földrajz:</i> térképhasználat.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> hangoskönyv, elektronikus könyv.</p> <p><i>Idegen nyelvek, magyar nyelv és irodalom:</i> szótárak, lexikonok használata</p>	<p>Információforrások és feladatlapok.</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b></p>	<p>Internetes oktatóprogram, regisztráció, online szótár, online elérés, elektronikus könyv, hangoskönyv, információmegosztó portálok.</p>		

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

<p><i>Az információ hitelessége és ellenőrzési lehetőségeinek megismerése</i></p> <p>Megbízható információforrások ismerete. Az információ hitelességének értékelése.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</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>Információforrások, gyakorló feladatok.</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b></p>	<p>Adat, adathalászat, kéretlen levél (spam), lánclevél (hoax), információ, információforrás, hitelesség, megbízhatóság.</p>		



<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>6. Könyvtári informatika</b>			<b>Órakeret</b> 3 óra
<b>Előzetes tudás</b>	Az iskolai könyvtár önálló használata a raktári rend ismeretében. Közkönyvtári tapasztalatok. Könyvtári katalógusok irányított használata. Az önálló műre való hivatkozás alapjainak ismerete.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: média-szaktanterem, könyvtár.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az iskolai és lakóhelyi könyvtár alapszolgáltatásainak és a különböző információforrásoknak önálló, alkotó és etikus felhasználása egyszerű tanulmányi feladatok egyéni és csoportos megoldása során.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	<b>Kapcsolódási pontok</b>	Taneszközök
<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. Könyvtárlátogatás.		Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> könyvtárhasználat.	Információforrások és feladatlapok.
<i>Könyvtári szolgáltatások</i> Könyvtári szolgáltatások irányított alkalmazása a tanulásban és a tájékozódásban. A kézikönyvtár önálló használata.		Csoportmunka tanári irányítással.		Információforrások.

<p><i>Információkeresés</i>  Hatékony, céltudatos információszerzés.  Keresett téma kifejezése tárgyszóval.  Összetett keresőkérdés megfogalmazása.  Megadott szempontok szerint való keresés az iskolai és a lakóhelyi elektronikus könyvtári katalógusban.  Konkrét feladathoz való irányított forráskeresés katalógus és bibliográfia segítségével.  A forráskeresés és -feldolgozás lépéseinek tudatosítása, irányított alkalmazása.</p>	<p>Feladattal vezetett  egyéni és csoportos  munka tanári irányítás  mellett.</p>	<p><i>Technika,  életvitel és  gyakorlat:</i> a  tevékenység  információforrás  ainak használata:  a  tevékenységhez  kapcsolódó  információsüks  églet  behatárolása és a  tevékenységhez,  a probléma  megoldásához  szükséges  komplex  tájékozódás.</p> <p><i>Fizika, kémia,  biológia-  egészségtan:</i>  információk  keresése,  könyvtár-,  folyóirat- és  internethasználat  , adatbázisok,  szimulációk  használata.  Természettudom  ányi témájú  ismeretterjesztő</p>	<p>Könyvtári  információforrások  .</p>
--	---	--	---

<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Nemzeti könyvtár, szakkönyvtár, elektronikus könyvtár, linkgyűjtemény, keresőkérdés, tárgyszó, szerzői jog, információs érték.
-------------------------------	--

<b>A fejlesztés várt eredményei a 7. évfolyam</b>	<p><i>A tanuló az informatikai eszközök használata témakör végére</i>  ismerjen meg különböző informatikai környezeteket;  ismerje és tudja használni egy operációs rendszer, valamint a számítógépes hálózat alapszolgáltatásait;  tudja megkülönböztetni a számítógép és egyéb informatikai eszközök főbb részegységeit;  ismerje a legfontosabb perifériák működési elveit;  önállóan legyen képes a tanult feladattípusok azonosítására, a megoldáshoz szükséges hardver- és szoftvereszközök kiválasztására és használatára.</p> <p><i>A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére</i>  tudjon különböző típusú dokumentumokba különböző objektumokat beilleszteni;  tudjon szöveget, képet, rajzot is tartalmazó dokumentumot minta vagy leírás alapján elkészíteni;  tudjon médiaelemeket minta vagy leírás alapján elkészíteni;  tudjon bemutatót készíteni;  tudjon egyszerű táblázatot létrehozni.</p> <p><i>A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére</i>  ismerje és használja az algoritmusleíró eszközöket;  ismerje egy programozási nyelv alapszintű utasításait;  tudjon kódolni algoritmusokat;  legyen képes tantárgyi szimulációs programok használatára.</p> <p><i>A tanuló az infokommunikáció témakör végére</i>  legyen képes megkeresni a kívánt információt;  legyen képes az információ értékelésére;  használja a legújabb infokommunikációs technológiákat, szolgáltatásokat.</p> <p><i>A tanuló az információs társadalom témakör végére</i>  ismerje az informatikai biztonsággal és adatvédelemmel kapcsolatos fogalmakat;</p>
---	--

	<p>ismerje az adatokkal való visszaélésekből származó veszélyeket és következményeket;  ismerjen megbízható információforrásokat;  legyen képes értékelni az információ hitelességét.</p> <p><i>A tanuló a könyvtári informatika témakör végére</i>  a könyvtár és az internet szolgáltatásait igénybe véve képes önállóan releváns forrásokat találni konkrét tantárgyi feladataihoz;  képes alkalmazni a más tárgyakban tanultakat (pl. informatikai eszközök használata, szövegalkotás).</p> <p><i>A számítógép legismertebb és legnépszerűbb A-V eszközeinek megnevezése. Részvétel a számítógépes tevékenységben, és a könyvtári gyűjtőmunkában. Rendelkezzen ismeretekkel a számítástechnika múltjáról és jövőjéről. Egy-egy algoritmusjelölés felismerése megnevezése, lejegyzése. Tudja megnevezni és megkülönböztetni a dokumentumfajtaikat. Tudjon információt keresni lexikonokban, enciklopédiában.</i></p>
--	---

## 8. évfolyam

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

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásáról szerzett ismeretek bővítése</i></p> <p>Az informatikai eszközfüggőség és a megelőzés lehetőségei.</p>	Feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.		Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok, feladatlapok.
<p><i>Az informatikai eszközök használata és működési elveinek megismerése</i></p> <p>Perifériák, adathordozó eszközök működési elvei.</p> <p>Digitalizálás.</p>	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás		Szemléltetőeszközök.
<p><i>Az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásainak használata</i></p> <p>Az operációs rendszer és/vagy egy segédprogram alapszolgáltatásainak használata (tömörítés, kibontás).</p>	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés	<i>Fizika, biológia-egészségtan, kémia: a tudomány és a technika mindennapi élettel való kapcsolata, az egyéni felelősség kérdése.</i>	

<p><i>Az ismert eszközök közül az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és szoftvereszköz kiválasztása</i></p> <p>Iskolai feladatok elkészítésére alkalmas eszközök kiválasztása.</p>			<p><i>Fizika, kémia, matematika, biológia-egészségtan: a tantárgyi órán felmerülő feladatok informatikai eszközzel történő megoldása. Az adott helyzethez legjobban illeszkedő hardver és szoftver kiválasztása.</i></p>	<p>Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok, feladatlapok.</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Adathordozó, merevlemez, optikai lemez, lemezmeghajtó, digitalizálás, hálózat, hálózati szolgáltatás, tömörítés, tömörített állomány.</p>			

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

<p><i>Rajzos, szöveges, táblázatos dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása</i>  Objektumok (például: táblázat, videó, diagram) beillesztése dokumentumba.  A dokumentumban elhelyezhető különböző objektumok tulajdonságainak megismerése, az egyes jellemzők módosítása.  Összetett dokumentumok minta vagy leírás alapján történő elkészítése.</p>	<p>Tanári bemutatás,  önálló kipróbálás,  feladatmegoldás,  feladattal vezetett  önálló megismerés.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i>  szövegalkotás a társadalmi (közösségi) élet különböző területein a papíralapú és az elektronikus műfajokban).</p> <p><i>Fizika, kémia, biológia-egészségtan:</i>  kísérlet vagy vizsgálat jegyzőkönyvének elkészítése.</p>	<p>Szemléltetőeszközök, formázandó fájlok.</p>
<p><i>A dokumentumtípusok megismerése</i>  Weblap.  Blogkészítés. .</p>	<p>Feladattal vezérelt egyéni munka</p>		



<p><i>Multimédiás dokumentumok előállításához szükséges alapelemek készítése</i> Digitális médiaelemek készítése, műveletek médiaelemekkel (például: szerkesztés, vágás).</p>	<p>Feladattal vezérelt csoportmunka.</p>	<p><i>Vizuális kultúra:</i> a technikai médiumok képalkotó módszerei; vizuális reklámok.</p>	
<p><i>Előadások, bemutatók készítése</i> Valamely tantárgy ismeretanyagát feldolgozó, különböző típusú prezentációk készítése.</p> <p>Prezentáció előadása.</p>		<p><i>Minden tantárgy:</i> Tantárgyi ismeretanyag feldolgozása.</p>	
<p><b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b></p>	<p>Szöveg, digitális médiaelem, weblap, blog.</p>		

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

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

<p><i>Adatok grafikus ábrázolása, következtetések levonása</i>  Táblázatok használata a mindennapi életben.  Kimutatások, diagramok készítése.</p> <p>Adatelemzést szolgáló függvények (például: összegzés, szélsőérték, átlag) megismerése.</p>	<p>Feladattal vezérelt egyéni munka.</p>	<p><i>Matematika:</i>  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.</p> <p><i>Fizika, kémia, biológia-egészségtan, földrajz:</i> mérési adatok, ábrák értelmezése.  Természeti jelenségek, folyamatok időbeli lefolyásának leírása függvényekkel, diagramok elemzése, értelmezése.</p>	<p>Szemléltetőeszközök.</p>
<p><i>A megtalált információ rögzítése, értelmezése, feldolgozása</i>  Állományok, találati listák letöltése, adatok értelmezése, adatfeldolgozás.</p>	<p>Egyéni munka.</p>		

<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás, cella, oszlop, sor, aktív cella, tartomány, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, konstans, relatív és abszolút hivatkozás, képlet, függvény, diagram.
-------------------------------	--

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel</b>			<b>Órakeret</b> 7 óra
	<b>3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	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.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Algoritmus leírása. A feladatmegoldást segítő eszközök ismerete. Csoportos feladatmegoldás. Összetett probléma fejlesztői környezetben való megoldása.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	<b>Kapcsolódási pontok</b>	Tananyagok

<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>Csoportmunka tanári irányítással</p>	<p><i>Matematika:</i>  algoritmus követése, értelmezése, készítése.  Elemek elrendezése  különféle szempontok szerint;  rendszeresítést segítő eszközök (fadiagram, útdiagram, táblázatok) használata, készítése.  Megalkotott rendszer átalakítása.</p>	<p>Rajzok, képek, rajzeszközök, szemléltetőeszközök.</p>
---	---	--	--

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

<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>Irányított csoportmunka</p>	<p><i>Matematika:</i>  tájékozódás a síkban. A tájékozódást segítő viszonyok ismerete. A feltételeknek megfelelő alkotások elképzelése a megalkotásuk előtt. Szerkesztések különféle szerkesztési eszközökkel és eljárásokkal. Objektumok létrehozása adott feltételek szerint. Geometriai alakzatok tulajdonságai. Koordináta-rendszer, koordináták.</p>	
<p><b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b></p>	<p>Utasítás, elágazás, ciklus, feltétel, programkód, futtatás, fordítás, tesztelés.</p>		



<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés</b>		
<b>Előzetes tudás</b>	Egyszerű programozási nyelv, fejlesztői környezet ismerete. Adatbevitel, a végeredmény megjelenítése, grafikai alapismeretek.		
<b>További feltételek</b>	Személyi		
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	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.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>
<p><i>Adott feladat megoldásához algoritmuselemek, algoritmusok tervezése, végrehajtása</i></p> <p>Eljáráskészítés: paraméterezés, feltételes utasítások, ciklusok, rekurziók.</p> <p>Összetett algoritmusok készítése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elve alapján.</p>		<p>Tanári bemutatás önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Matematika:</i> algoritmus követése, értelmezése, készítése. Rendszeralkotás – elemek elrendezése különféle szempontok szerint; rendszerezést segítő eszközök (fadiagram, útdiagram, táblázatok) használata, készítése. Megalkotott rendszer átalakítása.</p>
			Taneszközök
			Fejlesztői rendszer

<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, csoportmunka tanári irányítással.</p>	<p><i>Fizika, kémia:</i>  műveletek, összefüggések kiszámolása, számítógépes mérések elvégzése.</p> <p><i>Matematika:</i>  oktatási-tanulási technológiákkal való megismerkedés, azok interaktív használata.  A programozni kívánt művelettel kapcsolatos alapvető ismeretek.</p>	<p>Fejlesztői rendszer</p>
<p><i>Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése</i>  Elemi és összetett adattípusok jellemzőinek megismerése, alkalmazásuk. Az összetett adatok kezelése.</p>			<p><i>Matematika:</i> a feltételekkel való összevetés során annak tudatosítása, hogy a feltételek hogyan befolyásolják az eredményt.</p>	<p>Fejlesztői rendszer</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Alulról felfelé építkezés elve, lépésenkénti finomítás elve, elemi adat, bemenő adat, kimenő adat, összetett adat, változó.</p>			

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Egyszerű programozási nyelv, vezérlés-szemléletű fejlesztői környezet ismerete. Az eljárás alkalmazásának és az eljárás paraméterének ismerete.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Véletlenszám generálása, véletlen esemény szimulálása. Véletlen események modellezése.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	<b>Kapcsolódási pontok</b>	Taneszközök
<i>Véletlen jelenségek modelljeinek megismerése, a paramétermódosítás hatásainak megfigyelése</i> Véletlenszám generálása, a véletlenszámok alkalmazása programokban.			<i>Matematika:</i> véletlen esemény.	Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok, feladatlapok.
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Véletlenszám, véletlen esemény, modell.			

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>4. Infokommunikáció</b>			<b>Órakeret</b> 4 óra
	<b>4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Böngészőprogramok, keresők, levelezőrendszerek használata. Információkeresés az interneten. Megadott művek elektronikus katalógusban való visszakeresése.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az információk hatékony keresése, a legfontosabb információk megtalálása, a hiteles és nem hiteles információk megkülönböztetése, információk kritikus kezelése, a tartalmak publikálásra való előkészítése.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	<b>Kapcsolódási pontok</b>	Taneszközök
Nyomtatásra és webes publikálásra szánt dokumentumok készítése Nyomtatási beállítások. Webes publikálásra alkalmas fájlformátumok megismerése. Internetes oldalak feltöltése egy nyilvános tárhelyre. Publikus és nem publikus adatok megkülönböztetése.		Feladattal vezetett egyéni munka.		Információforrások és feladatlapok.
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Keresés, letöltés, publikálás, hitelesség, űrlap.			

  

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

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

<b>Tematikai egység/Fejlesztési cél</b>	<b>5. Az információs társadalom</b>	<b>Órakeret</b> 3 óra
	<b>5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai</b>	
<b>Előzetes tudás</b>	Informatikai biztonsággal, információkezeléssel kapcsolatos tapasztalatok. Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése, véleményezése.	
<b>További feltételek</b>	Személyi	
	Tárgyi: média-szaktanterem, könyvtár.	

<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az információ kezelése során felmerülő veszélyek felismerése, elhárításuk lehetőségei. Az információforrások hitelességének értékelése. Viselkedési szabályok közös kialakítása, a kulturált együttélés szabályainak betartása.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	<b>Kapcsolódási pontok</b>	Taneszközök
<i>Az informatikai eszközök alkalmazásának fontosabb etikai kérdései</i> A jogtiszta szoftverhasználat előnyei. Szabadon vagy korlátozottan használható programok használata. A programhasználat során betartandó jogok és kötelességek.	Projektfeladatok megoldása.	<i>Technika, életvitel és gyakorlat: az iskolai környezet rendje, tisztasága.</i>	

<p><i>Az információforrások etikus felhasználásának megismerése</i>  Az információszerzés folyamatának ismerete.  Az információforrások etikus felhasználása.  Az információforrások feltüntetése.  Az információ értéként való kezelése, megosztása.</p>	<p>Feladattal vezetett  egyéni és csoportos  munka, bemutatás,  kiselőadás.</p>	<p><i>Technika, életvitel  és gyakorlat: a  személyes  felelősség belátása  és érvényesítése a  közvetlen környezet  alakításában.  Fizika, kémia,  biológia-  egészségtan,  földrajz, történelem,  társadalmi és  állampolgári  ismeretek:</i>  információk  keresése, könyvtár-,  folyóirat- és  internethasználat,  adatbázisok,  szimulációk  használat,  kiselőadások  tervezése.</p> <p><i>Magyar nyelv és  irodalom: az  információs  kommunikációs  társadalom  műfajainak  megfelelő olvasási  szokások  gyakorlása, az  ezekhez kapcsolódó  típusos hibák és  veszélyek  felismerése,  kiküszöbölése.</i></p>	<p>Információforráso  k, gyakorló  feladatok.</p>
---	---	---	---

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



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

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

<p><i>Dokumentumtípusok, kézikönyvek</i>  Nyomtatott és elektronikus kézikönyvek, közhasznú információforrások és ismeretterjesztő művek típusainak ismerete. Közhasznú adatbázisok használata.</p>	<p>Feladattal vezetett  egyéni és  csoportos munka.</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> az önálló  feladatvégzés,  információgyűjtés és  ismeretszerzés  módszereinek  alkalmazása:  segédkönyvek, szótárak,  lexikonok, helyesírási  kézikönyvek használata,  ismeretlen kifejezések  jelentésének  megkeresése egynyelvű  szótárakban.  Anyanyelvi kultúra,  ismeretek az  anyanyelvről.</p> <p><i>Biológia-egészségtan:</i>  az élővilág  rendszerezésében  érvényesülő szempontok  bemutatása  határozókönyvek  alapján.</p>	<p>Információforrások és feladatlapok.</p>
---	---	--	--

<p><i>Forráskiválasztás</i>  A feladatnak megfelelő forrástípus önálló kiválasztása.  Információforrások hitelességének vizsgálata, szelektálása.  Többféle forrásra épülő tematikus gyűjtőmunka.</p>	<p>Csoportmunka  tanári irányítással.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a tevékenység információforrásainak használata. A tevékenységekhez szükséges információk kiválasztása és alkalmazása. A különböző eredetű információk szűrése, értékelése, összekapcsolása, érvényességük kiterjesztése.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> az információ kritikus befogadásának megalapozása (azonos témáról különböző forrásból származó rövidebb információk összevetése tanári irányítással, csoportosan).</p> <p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> a források megbízhatósága.</p>	<p>Információforrások</p>
<p><i>Bibliográfiai hivatkozás, forrásfelhasználás</i>  Bibliográfiai hivatkozás önálló készítése.  Idézés jelölése. A szerzői jogi vonatkozások megértése.  Forrásjegyzék összeállítása.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka tanári irányítás mellett.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> források megjelölése.</p>	

<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Elektronikus könyvtár, kézikönyv, szaklexikon, szakkönyv, napilap, folyóirat, bibliográfia, linkgyűjtemény, keresőkérdés, tárgyszó, szerzői jog, információs érték, felhasznált irodalom jegyzék.
-------------------------------	---

<b>A fejlesztés várt eredményei a 8. évfolyam</b>	<p><i>A tanuló az informatikai eszközök használata témakör végére</i> ismerje az informatikai eszközökkel kapcsolatos függőség néhány jellemzőjét, legyen képes tenni a függőség kialakulása ellen; ismerje a legfontosabb perifériák működési elveit; önállóan legyen képes a tanult feladattípusok azonosítására, a megoldáshoz szükséges hardver- és szoftvereszközök kiválasztására és használatára.</p> <p><i>A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére</i> tudjon szöveget, képet, rajzot is tartalmazó dokumentumot minta vagy leírás alapján elkészíteni; tudjon médiaelemeket minta vagy leírás alapján elkészíteni; ismerje a diagramok szerkesztésének, módosításának lépéseit; tudjon bemutatót készíteni.</p> <p><i>A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére</i> lássa át a problémamegoldás folyamatát; tudjon egyszerű vezérlési feladatokat megoldani fejlesztői környezetben; ismerjen és alkalmazzon tervezési eljárásokat; legyen képes meghatározni az eredményt a bemenő adatok alapján.</p> <p><i>A tanuló az infokommunikáció témakör végére</i> legyen képes előkészíteni az információt weben történő publikálásra; tudja megkülönböztetni a publikussá tehető és a védendő adatait.</p> <p><i>A tanuló az információs társadalom témakör végére</i> ismerje az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályokat; ismerje az információforrások etikus felhasználási lehetőségeit; ismerje fel az informatikai eszközök használatának az emberi kapcsolatokra vonatkozó következményeit; ismerjen néhány elektronikus szolgáltatást; legyen képes a szolgáltatások igénybevételére, használatára, lemondására.</p>
---	---

	<p><i>A tanuló a könyvtári informatika témakör végére a választott forrásokat képes alkotóan és etikusan felhasználni a feladatmegoldásban; egyszerű témában képes az információs problémamegoldás folyamatát önállóan végrehajtani.</i></p> <p><i>Néhány tömegkommunikációs eszköz megnevezése. A számítógéppel rövid, szöveges alkotás elkészítésére való törekvés. Legyen képes néhány egyszerű parancs bevitelére funkciókhoz kapcsoltan. Tudjon kész programba adatokat beírni. Legyen képes értelmezni egyszerű ismétlődéseket és algoritmusokat. Segítséggel vagy önállóan tudjon fejlesztő és oktató programokat használni. Legyen képes többféle könyvtári dokumentumot használni az ismeretszerzéshez. Tudjon adott témában segítséggel vagy önállóan adatot gyűjteni, katalógust használni.</i></p>
--	--

**Felhasznált irodalom: Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó helyi tantervi ajánlása  
www.ntk.hu**