

Helyi tanterv Informatika 6–8. évfolyam számára

Kerettantervi megfelelés

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

2. melléklet 2.2.15 Informatika 6–8.

4. melléklet 4.2.17 Informatika 7–8.

5. melléklet 5.2.21 Informatika 6–8. alapján készült.

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,
- meg ismertetni 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, élménybeszámoló, osztályújság, tablók, a megkeresett, a tovább-feldolgozott információk kötődjenek komplex tevékenységekhez, feladatokhoz, projektekhez.

A tantárgy órakerete:

<i>Évfolyam</i>	<i>Heti órakeret</i>	<i>Évi órakeret</i>	<i>Kerettantervi órakeret</i>	<i>Helyi tervezésű órakeret</i>
6.	1	36	32	4
7.	1	36	32	4
8.	1	36	32	4

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 (Informatikaalkalmazói ismeretek; Infotechnológia) 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

6. évfolyam:

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

7. évfolyam:

Tematikai egység rövid címe	Kerettantervi óraszám	Helyi többlet-óraszám (\pm)	Témakör összidőkerete
1. Az informatikai eszközök használata	2	+1	3
2. Alkalmazói ismeretek	14	+2	16
3. Problémamegoldás inf. eszközökkel és m.	6	+1	7
4. Infokommunikáció	4	0	4
5. Az információs társadalom	3	0	3
6. Könyvtári informatika	3	0	3
Évfolyam összesen:	32	4	36

8. évfolyam:

Tematikai egység rövid címe	Kerettantervi óraszám	Helyi többlet-óraszám (\pm)	Témakör összidőkerete
1. Az informatikai eszközök használata	2	+1	3
2. Alkalmazói ismeretek	14	+1	15
3. Problémamegoldás inf. eszközökkel és m.	6	+1	7
4. Infokommunikáció	4	0	4
5. Az információs társadalom	3	0	3
6. Könyvtári informatika	3	+1	4
Évfolyam összesen:	32	4	36

A 10%-nyi órakeret felhasználása:

6. évfolyam:

Tematikai egység	Téma	Óraszám
2.1 Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása	A vágólap. Egyszerűbb bekezdésformázások. Szöveg kijelölése, másolása, mozgatása, törlése.	2
2.1 Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása	A prezentáció testreszabása, háttér, áttűnés, animáció beállítása.	2
Összesen:		4

7. évfolyam:

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

8. évfolyam:

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

6. évfolyam

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

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

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

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

A problémamegoldás érdekében az életkori sajátosságnak megfelelő szoftverek használata ajánlott. A szoftverek használata közben a tanulók egyszerű programokat írnak, kész programokat értelmeznek, a programok írása és elemzése közben megismerkednek az adattípusokkal és az utasításokkal.

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

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

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

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

Az *információs társadalom* témakör feldolgozása közben a tanulók megismerkednek az internet használata közben felmerülő problémákra, felkészülnek azokra a feladatokra, amelyek az online világban várnak rájuk. Tapasztalatot szereznek az informatikai biztonsággal kapcsolatos területeken, megismerkednek a számítógép védelmi lehetőségeivel, a személyes adatvédelemmel. A tanulók a tanulás során számtalan különböző minőségű információforrással találkoznak. A célnak megfelelő források kiválasztása megfelelő tapasztalaton alapul, melynek érdekében az információforrások hitelességének megítélésére, értékelésére kerül sor. A tanulást támogató információforrások saját dokumentumokban való

alkalmazása, az információforrásokra való hivatkozások egyre nagyobb szerepet töltenek be a tanulás során, ennek érdekében a tanulók hivatkozásokat tartalmazó mintákat tekintenek meg és értelmeznek.

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

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

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

6. évfolyam

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Természettismeret:

az anyagok és testek érzékelhető tulajdonságainak megfigyelése, megnevezése, összehasonlítása; kísérletek végzése, a történetes többszöri megfigyelése, adatok jegyzése, rendezése, ábrázolása; együttműködő természetrajzú adatpárjainak jegyzése.

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

<p><i>Természeti ismeret:</i> elemi térkép-olvasás; a világtájakra, a földrajzi fokhálózatra, valamint a térképekre vonatkozó ismeretek alkalmazása; útvonal készítése rajzzal.</p> <p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> a tanult helyek megkeresése a térképen; események, jelenségek leolvasása történelmi térképekről; távolságok becslése és számítása történelmi térképeken; tanult események, jelenségek topográfiai helyének megmutatása</p>	<p>Térképprogram</p>
--	----------------------

Térképhasználati ismeretek alapozása
Útvonalkeresők, térképes keresők használata.

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

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel		Órakeret 8 óra	
Előzetes tudás	3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása			
További feltételek	Információ felismerése, kifejezése. Információforrások ismerete. Algoritmus ismerete, megfogalmazása. A tevékenységek műveletekre osztása önállóan vagy tanári segítséggel.			
	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivettítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Információ gyűjtése, feldolgozása és az információtartalom helyességéről való meggyőződés. A problémamegoldás lépéseinek ismerete. A megoldási folyamat lépéseinek ábrázolása. Az informatikai eszközök és módszerek alkalmazási lehetőségeinek ismerete. Csoporttevékenységben való részvétel.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények	<p><i>Információ jellemző felhasználási lehetőségeinek megismerése</i></p> <p>A problémamegoldáshoz szükséges információk gyűjtése, felhasználása. Például saját titkosítás vagy az iskola szabályrendszeréhez illeszkedő jelképrendszer készítése.</p> <p>Az egyes képzési területeken használt, illetve a hétköznapi életben megfigyelhető kommunikációs jelrendszerek alapjainak ismerete.</p> <p>Az informatikai eszközökön használt jelek, ikonok információtartalmának értelmezése, ismerete.</p>	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	<p>Kapcsolódási pontok</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelv; matematika; erkölcstan; természettudományok; ének-zene; vizuális kultúra; technika, életvitel és gyakorlat; testnevelés és sport; a tantárgyak által használt jelölésrendszerek ismerete.</i></p>	Taneszközök
		Csoportmunka tanári irányítással	Rajzok, képek, rajzeszközök, szemléltetőeszközök, tárgyak, információforrások, feladatlapok	

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

	<p>Megalkotott rendszer átalakítása. A gráf szemléletes fogalma, egyszerű alkalmazásai.</p>	
<p><i>Problémák megoldása önállóan, illetve irányított csoportmunkában</i> Az algoritmuskészítés legfontosabb lépéseinek az ismerete: tervezés, különböző megoldási lehetőségek tanulmányozása, hibalehetőségek számbavétele, hatékonyság kérdése, döntés folyamata. A problémamegoldás különböző fázisaiban az informatikai eszközök és módszerek alkalmazási lehetőségeinek tanulmányozása.</p>	<p>Irányított csoportmunka</p>	
<p><i>A robotika alapjainak megismerése</i> Algoritmusok megvalósítására alkalmas programok használata. A folyamatos beavatkozást, vezérlést igénylő problémák megoldási módjának megismerése. Például a „teknőc” utasításokkal történő irányítása.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a rendszeresen végrehajtandó tevékenységek alaputasításainak kidolgozása.</p>	
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>Probléma, információ, kód, utasítás, művelet, algoritmus, hiba, hatékonyság, döntés, folyamatábra, vezérlés, technóc.</p>	

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

<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 automataelvű fejlesztői rendszer segítségével.</p> <p>Egyszerű programok írása közösen.</p>	<p>Tanári bemutatás önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Matematika:</i> Modellek (pl. rajzos modellek, gráfok) értelmezése, algoritmus követése, értelmezése, készítése.</p> <p>Rendszeralkotás, elemek elrendezése különböző szempontok szerint; rendszerezést segítő eszközök – fadiagram, útdiagram, táblázatok – használata, készítése; megalkotott rendszer átalakítása. A gráf szemléletes fogalma, egyszerű alkalmazásai.</p>	<p>Fejlesztői rendszer</p>
---	--	--	----------------------------

<p><i>A problémamegoldás során az ismert adatokból az eredmények meghatározása</i> 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 írásban is.</p> <p><i>Matematika:</i> Ismerethordozók használata – oktatási-tanulási technológiákkal való megismerkedés, azok értelmes, interaktív használata. Az éppen programozni kívánt művelettel kapcsolatos alapvető ismeretek.</p>
---	--	--

	<p><i>Feladatok megoldása egyszerű, automataelvű fejlesztőrendszerrel</i></p> <p>Az algoritmizálási készségek fejlesztésére alkalmas szoftverek tanulmányozása.</p> <p>Problémamegoldás folyamatának értelmezése.</p> <p>Grafika készítése technóccal.</p>	
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>Probléma, információ, kód, utasítás, művelet, algoritmus, hiba, hatékonyság, döntés, folyamatábra, vezérlés, technóc.</p>	<p><i>Matematika:</i> Tájékozódás a síkban (alapvető fogalmak és eljárások felidézése, alkalmazása).</p> <p>A tájékozódást segítő viszonyszavak ismerete.</p> <p>Feltételeknek megfelelő alkotások elképzelése a megalkotásuk előtt. Szerkesztések különböző eszközzel és eljárásokkal.</p> <p>Objektumok létrehozása adott feltételek szerint.</p> <p>Geometriai fogalmak ismerete, geometriai alakzatok tulajdonságainak ismerete.</p> <p>Koordináta-rendszer.</p>

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

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4. Infokommunikáció			Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek			
További feltételek	Egyszerű alkalmazói programok indítása, használata. Keresőkérdések megfogalmazása tanári segítséggel.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Személyi Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivettfő. Keresőkérdések alkotása, pontosítása. Információk keresése az interneten.			
	Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<i>Keresőkérdések megfogalmazása</i> Böngészés az interneten, böngészőprogram kezelése, webcímek beírása, linkek használata, portálok felkeresése. Tematikus és kulcsszavas keresés, keresőgépek használata, kereső operátorok. Keresőkérdések pontosítása.	Feladattal vezetett egyéni munka.	Információforrások és feladatlapok.		
<i>Irányított információkeresés eredményének értelmezése</i> Találatok értelmezése. A találatok információinak tanulmányozása alapján (címe, a keletkezés időpontja, kiadója, oldal tartalmának részlete) a keresett tartalmú oldalak beazonosítása, következtetés a tartalmára. A keresés céljának leginkább megfelelő oldalak felkeresése.	Feladattal vezetett egyéni munka.		<i>Biológia-egészségian:</i> állatokról, növényekről képek, adatok gyűjtése.	Információforrások

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

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

Kulcsfogal- mak/fogalmak	Levelezés, regisztráció, címzett, másolat, rejtett másolat, tárgy, csatolás, válasz, továbbítás, címjegyzék, közösségi portál, adatvédelem.
-------------------------------------	---

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4.3. Médiainformatika		
Előzetes tudás	Egyszerű alkalmazói programok indítása, használata, a számítógép alapvető használata, CD, DVD használata. Böngésző-program használata, fontosabb portálok ismerete.		
További feltételek	Személyi Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A hagyományos és az elektronikus média kezelése, internetes média elérése, információk letöltése a számítógépre, információk értelmezése.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények			
		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok
		Taneszközök	

<p><i>Internetes portálok, szöveges és képi információforrások használata</i></p> <p>Weboldalak megtekintése, mentése.</p> <p>Szöveg, kép mentése weboldalról.</p> <p>Hang-, képanyagok elérése, videomegosztó rendszerek felkeresése.</p> <p>Elektronikus könyv keresése, olvasása. Médiatárak keresése, médiumok elérése, használata.</p> <p>Oktatási célú adatbázisok használata.</p> <p>Internetes és CD-s oktatóprogramok használata.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni munka.</p>	<p><i>Idegen nyelvek:</i> nyelvi oktató-, gyakoroltató programok (CD, online) használata.</p> <p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek;</i> <i>magyar nyelv és irodalom:</i> korabeli filmek megtekintése (Magyar Nemzeti Filmarchívum), közkönyvtárak felkeresése, elektronikus könyv olvasása.</p> <p>Információforrások és feladatlapok.</p>
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>Elektronikus média, videomegosztás, elektronikus könyv, médiatár, oktatóprogram.</p>	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	5. Az információs társadalom		Órakeret 4 óra
	5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai		
Előzetes tudás	Az informatikai biztonsággal kapcsolatos tapasztalatok megfogalmazása. A számítógép vagy a programok használata során tapasztalt esetleges meghibásodások megfogalmazása. Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése.		
További feltételek	Személyi Tárgyi: média-szaktanterem, könyvtár.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az informatikai biztonsággal kapcsolatos tudnivalók megértése. Az adatvédelem érdekében alkalmazható lehetőségek megértése. Személyes adatok védelme érdekében alkalmazható lehetőségek megértése. Az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályok megértése. A hálózat használatára vonatkozó viselkedési szabályok megértése. A szabályokból adódó feladatok értelmezése. Az információforrások feltüntetése a dokumentumokban.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Taneszközök
Az informatikai biztonság kérdései Az informatikai biztonsággal kapcsolatos ismeretek. A számítógép és a számítógépen tárolt adatok védelme.	Projektfeladatok megoldása.	Technika, életvitel és gyakorlat: a tevékenység elvégzéséhez és eredményéhez kapcsolódó biztonságos eszközhasználat.	

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

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

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

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

<p><i>Könyvtár típusok megkülönböztetése. Az iskolai könyvtár eszköztárának készégszintű használata</i></p> <p>Tájékozódás az iskolai könyvtár tér- és állomány szerkezetében.</p> <p>A számára elérhető könyvtár típusok (iskolai, települési, gyermekkönyvtár) jellemzőinek megismerése, összehasonlítása.</p> <p>Az iskolai könyvtár eszköztárának készégszintű használata a könyvtári terek funkcióinak és a könyvtári rend alapjainak megértése, a raktári jelzet felépítésének ismerete.</p> <p>Könyvtárlátogatás: települési könyvtár. Raktári rend, hierarchikus osztályozás területén.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka.</p>	<p><i>Matematika:</i> ismeretek rendszerezése, halmazok.</p> <p><i>Biológia-egészségtan:</i> Felépítés és működés kapcsolata. A hierarchikus rendszerezés elvének megismerése, alkalmazása.</p>	<p>Információforrások és feladatok.</p>
---	---	---	---

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

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

<p><i>Dokumentumtípusok, kézikönyvek</i></p> <p>Hagyományos és nem hagyományos dokumentumok formái, tartalmi, használati jellemzőinek megállapítása; csoportosításuk.</p> <p>A korosztálynak készült tájékoztató források, segédkönyvek biztos használata.</p> <p>Segédkönyvek használata ismeretlen fogalmak, kifejezések, eseményekhez, személyekhez kapcsolódó adatok kereséséhez, nyelvhelyességi önellenőrzéshez (pl. általános lexikonok, szótárak).</p> <p>Dokumentum- és forrástípusok - rendszerezés.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka tanári irányítás mellett.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> A tanulási képesség fejlesztése (ismerkedés különböző információhordozók természetével, kommunikációs funkcióival és kultúrájával, pl. vizuális, audiovizuális, elektronikus: internet, CD-ROM, DVD, mp3).</p> <p>A média kifejező eszközei. Az újság tartalmi és formai jellemzése, a nyomtatott és az online felületek összehasonlítása. Sajtóműfajok.</p> <p>Olvasás, az írott szövegek megértése; a nyomtatott és az elektronikus szövegek jellemzői. Szövegek műfaji különbségének érzékelése (pl. mese és dokumentum, lírai költemény és elbeszélés).</p>
--	--	---

Anyanyelvi kultúra, ismeretek az anyanyelvről. Ismerkedés helyesírási kézikönyvekkel.

Vizuális kultúra:

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

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

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

Földrajz; természet- ismeret: Tájékozódás a hazai földrajzi, környezeti folyamatokról - információgyűjtés tanári iránítással (földrajzi helyek, térképek keresése, digitális lexikonhasználat).
Térképfajták (domborzati, közigazgatási, turista-, autós, időjárási térkép, kontúrtérkép). Térkép és a földgömb használata.
Technika, élelvtel és gyakorlat: közlekedés (menetrendek, információforrások használata).
Matematika: merethordozók használata (pl. matematikai zsebkönyvek, szakkönyvek, ismeretterjesztő könyvek, lexikonok, feladatgyűjtemények, táblázatok, képletgyűjtemények).

		<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka tanári irányítás mellett.</p>	
<p>Forráskiválasztás A megadott problémának megfelelő nyomtatott és elektronikus források irányított kiválasztása. A választás indoklása. Könyvek tartalmának megállapítása és ismertetése formai és tartalmi elemeik felhasználásával. Tematikus gyűjtőmunka a szabadpolcos állományban. A könyvtárhasználati és informatikai alapokra építő információgyűjtést igénylő feladatok.</p>			
<p>Bibliográfiai hivatkozás, forrásfelhasználás A forrásmegjelölés etikai vonatkozásainak megértése. Saját és mások gondolatainak elkülönítése. A felhasznált források önálló azonosítása a dokumentumok főbb adatainak (szerző, cím, hely, kiadó, év) megnevezésével. Bibliográfiai hivatkozás készítése önálló művekről, segítséggel.</p>			
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>Könyvtár, kézikönyvtár, katalógus, hivatkozás, forrás, könyv, időszaki kiadvány, honlap, CD, DVD, lexikon, enciklopédia, szótár, atlasz.</p>		

<p>A fejlesztés várt eredményei az évfolyam végén</p>	<p><i>A tanuló az informatikai eszközök használat témakör végére ismerje a számítógép részeinek és perifériáinak funkcióit és fontosabb jellemzőit, tudja azokat önállóan használni; tudjon a könyvtárszerkezetben tájékozódni, mozogni, könyvtárat váltani, a szükséges fájlt megtalálni; tudjon önállóan használni multimédiás oktatóprogramokat; tudjon az iskolai hálózatba belépni, onnan kilépni, ismerje és tartsa be a hálózat használatának szabályait; ismerje egy vírusellenőrző program kezelését, legyen tisztában a vírusirtás veszélyeivel, legyen képes a fertőzések elleni védőintézkedések végrehajtására.</i></p> <p><i>A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére ismerje a szövegszerkesztés alapfogalmait, legyen képes a leggyakoribb karakter- és bekezdésformázásokat önállóan elvégezni; használja a szövegszerkesztő nyelvi segédeszközzeit; ismerje egy bemutatókészítő program egyszerű lehetőségeit, tudjon rövid bemutatót készíteni; ismerje fel az összetartozó adatok közötti egyszerű összefüggéseket; tudjon használni tantárgyi, könyvtári, hálózati adatbázisokat, tudjon különféle adatbázisokban keresni; tudjon különböző dokumentumokból származó részleteket saját munkájában elhelyezni, legyen tisztában a dokumentum-részletek saját munkában való felhasználásának etikai, jogi normáival; tudja értelmezni a programok üzeneteit.</i></p> <p><i>A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére képes legyen a problémamegoldáshoz szükséges információkat összegyűjteni; ismerje a problémamegoldás alapvető lépéseit; képes legyen önállóan vagy segítséggel algoritmusokat készíteni; ismerje a különböző informatikai eszközökről való adatátvitel módszereit; ismerje a programozási lehetőségeket, tudjon egyszerűbb programokat elkészíteni; képes legyen egy automata-elvű fejlesztői rendszer alapszintű használatára; ismerje a problémamegoldás alapvető lépéseit, és a problémamegoldás során képes legyen együttműködni társaival.</i></p> <p><i>A tanuló az infokommunikáció témakör végére legyen képes a bönghető főbb funkcióinak használatára, cím beírására; tanári segítséggel megadott szempontok szerint információt keresni;</i></p>
--	--

az elektronikus levelezőprogram önálló kezelésére;
elektronikus és internetes médiumok használatára;
az interneten talált információk mentésére és azok saját dokumentumaiban való használatára;
legyen tisztában van az adatvédelem fontosságával;
ismerje a netikett szabályait.

A tanuló az információs társadalom témakör végére
ismerje az informatikai biztonsággal kapcsolatos fogalmakat;
ismerje az adatvédelemmel kapcsolatos fogalmakat;
ismerje az adatvédelem érdekében alkalmazható lehetőségeket;
ismerje az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályokat;
ismerje a hálózat használatára vonatkozó viselkedési szabályokat;
legyen képes értelmezni a viselkedési szabályokból adódó feladatokat;
szerezzen gyakorlatot az információforrások saját dokumentumokban való feltüntetésében.

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

7–8. évfolyam

Célok és feladatok

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

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

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

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

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

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

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

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

7. évfolyam

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Adatok keresése dokumentumokban.

Adatok megjelenítése, kiemelése, aktuális információ keresése.

Az adatok gyűjtése, csoportosítása, értelmezése.

Diagramok készítése

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

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

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

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel		Órakeret 7 óra	
Előzetes tudás	<p>3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása</p> <p>Az információ világában való tájékozódás képessége, néhány jelrendszer ismerete, használata. Az információfelhasználás étikai szabályainak, veszélyeinek ismerete. Algoritmusleírás eszközeinek ismerete. Egyszerű folyamatokra értelmezése, készítése. Az algoritmuskészítés legfontosabb lépéseinek alkalmazása. Legalább egy programozási nyelv ismerete, alapszintű alkalmazása.</p>			
További feltételek	<p>Személyi Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.</p>			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>Algoritmus leírása. A feladatmegoldást segítő eszközök ismerése. Csoportos feladatmegoldás. Fejlesztői környezetben való összetett probléma megoldása.</p>			
<p><i>A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek megismerése</i> Az algoritmusleírás eszközeinek mélyebb elsajátítása (pl. folyamatábra elemeknek bővítése). Egyszerű algoritmusok leírása algoritmusleíró nyelven. A feladatmegoldást segítő lehetőségek megismerése.</p>	<p>Ismeretek/fejlesztési követelmények</p>	<p>Pedagógiai eljárások, módszerek, módszerszervezési- és munkaformák</p> <p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munkatanári irányítás mellett.</p>	<p>Kapcsolódási pontok</p> <p><i>Matematika:</i> Algoritmus követése, értelmezése, készítése. Elemek elrendezése különböző szempontok szerint; rendszerezést segítő eszközök (fadiagram, útdiagram, táblázatok) használata, készítése. Megalkotott rendszer átalakítása.</p>	<p>Taneszközök</p>

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

Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelv; történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:
A tantárgyak tananyagainak feldolgozása, adatgyűjtés interneten. Az adatok tárolása és cseréje különböző informatikai eszközök felhasználásával.

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

3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés		
Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Egyszerű programozási nyelv, fejlesztői környezet ismerete. Adatbevitel, a végeredmény megjelenítése, grafikai alapismeretek.	
Előzetes tudás	Személyi Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivettítő.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Összetett algoritmusok készítése, és ezek programban való megvalósítása. Az alulról felfelé építkezés elvének ismerete.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
<i>Adott feladat megoldásához algoritmuselemek, algoritmusok tervezése, végrehajtása</i> Algoritmus kódolása a számítógép számára egyszerű programozási nyelven. Az eljárás-készítés előnyeinek vizsgálata, eljárások alkalmazása Összetett algoritmusok készítése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elve alapján.	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák Feladattal vezett egyéni munka, csoportmunka tanári irányítással.	Kapcsolódási pontok <i>Matematika:</i> Algoritmus követése, értelmezése, készítése. Rendszeralkotás - elemek elrendezése különféle szempontok szerint; rendszerezést segítő eszközök (fadiagram, útdiagram, táblázatok) használata, készítése. Megalkotott rendszer átalakítása. Programok
		Taneszközök

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

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

Tematikai egység/ Fejlesztési cél		4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák	
Előzetes tudás		Elektronikus levél írása, fogadása, új postafiók regisztrálása.	
További feltételek		Személyi Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivettfő.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai		A modern infokommunikációs eszközök hatékony használata.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények			
<p><i>A kommunikációs modell megismerése</i></p> <p>Az információ küldésének és fogadásának megismerése. Kapcsolatteremtés infokommunikációs eszközök útján.</p> <p>A kommunikációs modell (Shannon-féle) megismerése. Az üzenet fogalma. Redundancia.</p> <p>Az internet kommunikációs szolgáltatásai (csevegőprogramok, blogok).</p> <p>Infokommunikációs eszközök használata, a mobilkommunikációs eszközök megismerése.</p> <p>Szöveges és képes rövid üzenetek, okostelefon, videotelefon.</p>		<p>Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák</p> <p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kis-előadás.</p>	<p>Kapcsolódási pontok</p> <p><i>Minden tantárgy:</i> a tudásmegosztás alkalmazása.</p> <p><i>Erkölcstan:</i> társadalmi szabályok, normák; mások tiszteletben tartása; felelősségvállalás.</p>
			Taneszközök
Kulcsfogalmak/fogalmak		Kommunikációs modell, üzenet, internetes kommunikáció, mobilkommunikáció.	

4.3. Médiainformatika			
Tematikai egység/ Fejlesztési cél			
Előzetes tudás	A hagyományos és az elektronikus média kezelése, az internetes média elérése, egyes elemek letöltése. A médiában megjelenő információk hitelességének kritikus értékelése.		
További feltételek	Személyi Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A legújabb médiainformaticai technológiák használata, alkalmazása, önálló és kritikus attitűd fejlesztése.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények			
<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, hangskönyv 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>Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák</p> <p>Csoportmunka tanári irányítással.</p>	<p>Kapcsolódási pontok</p> <p><i>Matematika:</i> bonyolult vagy érdekes függvények vizsgálatához anyaggyűjtés, digitális táblára anyagfeldolgozáshoz.</p> <p><i>Földrajz:</i> térképhasználat.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek:</i> hangskönyv, elektronikus könyv, szótárak, le-</p>	<p>Taneszközök</p> <p>Szemléltetőeszközök, tárgyak</p>

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

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

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

6. Könyvtári informatika		Órakeret 3 óra
Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Az iskolai könyvtár önálló használata a raktári rend ismeretében. Könyvtári tapasztalatok. Könyvtári katalógusok írányított használata. Az önálló műre való hivatkozás alapjainak ismerete.	
Előzetes tudás	Személyi Tárgyi	
További feltételek		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az iskolai és lakóhelyi könyvtár alapszolgáltatásainak és a különböző információforrásoknak önálló, alkotó és etikus felhasználása egyszerű tanulmányi feladatok egyéni és csoportos megoldása során.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
<i>Könyvtár típusok, funkcionális terek</i> Tájékozódás az iskolai könyvtár tér- és állománystruktúrájában. Az összes könyvtár típus jellemzőinek megismerése, összehasonlítása. A kézikönyvtár összetételének és tájékozódásában betöltött szerepének megismerése. Nagyobb könyvtárak funkcionális tereinek megismerése. Önálló eligazodás a települési könyvtárban. A gyermekkönyvtár (-részleg) önálló használata.	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Taneszközök
<i>Könyvtári szolgáltatások</i> Könyvtári szolgáltatások irányított alkalmazása a tanulásban és a tájékozódásban. A kézikönyvtár önálló használata.	Projekt feladatok megoldása. Feladattal vezett önálló munka.	Magyar nyelv és irodalom: A tanulási képesség fejlesztése. Kulturált könyvtárhasználat. Könyvtárlátogatás: települési, könyvtáron túli (pl. megyei) is. Információforrások, gyakorló feladatok. Információforrások

<p><i>Információkeresés</i> Hatékony, céltudatos információszerzés. Információhiány felismerése, megfogalmazása. Keresett téma kifejezése tárgyszóval. Összetett keresőkérdés megfogalmazása. Megadott szempontok szerint való keresés az iskolai és a lakóhelyi elektronikus könyvtári katalógusban. Konkrét feladathoz való irányított forráskeresés katalógus és bibliográfia segítségével. A forráskeresés és -feldolgozás lépéseinek (feladat értelmezése, kérdés megfogalmazása, keresés, válogatás, olvasás, értelmezés, jegyzetelés, válaszadás/alkotás, értékelés) tudatosítása, irányított alkalmazása.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a tevékenység információforrásainak használata: a tevékenységhez kapcsolódó információszükséglet meghatározása és a tevékenységhez, a probléma megoldásához szükséges komplex tájékozódás. <i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan:</i> Tudomány, technika, kultúra: a számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása (információk keresése, könyvtár-, folyóirat- és internethasználat, adatbázisok, szimulációk használata. Természettudományi témájú ismeretterjesztő források önálló keresése, követése, értelmezése, az ismeretszerzés eredményeinek bemutatása. Környezet és fenntarthatóság - helyi környezeti probléma felismerése, információk gyűjtése, egyéni vélemények megfogalmazása.</p>	<p>Információforrások</p>
<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munkatanári irányítás mellett.</p>		

Magyar nyelv és irodalom: Írás, szövegalkotás: rövidebb beszámolók anyagának összegyűjtése, rendezése különböző nyomtatott (lexikonok, kézikönyvek) és elektronikus forrásokból.

Az önálló feladatvégzés, információgyűjtés és ismeretszerzés módszereinek alkalmazása, a tanult anyag bővítése különböző információhordozókból. Internetes enciklopédiák és keresőprogramok használata.

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

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

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

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

8. évfolyam

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

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

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

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

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

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

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

<p><i>Táblázatos dokumentumok. Az adatkezelés alapjai</i> Táblázatok használata a mindennapi életben. Adatok táblázatos formába rendezése, feldolgozása. Képletek szerkesztése. A konstans, relatív és abszolút hivatkozás fogalmának megismerése.</p>	<p>Feladattal vezett önálló munka.</p>	<p>Ismeretek alkalmazása az újabb ismeretek megszerzésében, a gyakorlati életben és más tantárgyak keretében (pl. százalék, kamatos kamat, terület-, felszín-, térfogatszámítás, relatív gyakoriság, valószínűség, logaritmusfüggvény). Táblázatok készítése. Megfigyelésben, mérésben, számlálásban, számolásban, kísérletben gyűjtött adatpárok, adathármasok rendezése (pl. táblázatba), kapcsolatok vizsgálata. Táblázat hiányzó adatainak keresése adott szabálynak, összefüggésnek megfelelően, illetve felismert kapcsolat szerint. Az „összefüggés” megalkotása a táblázat elempárjai (elemhármasai) közti kapcsolat általánosításaként; ellenőrzése. <i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan, földrajz: Méreési adatok, ábrák, értelmezése. Természeti jelenségek, folyamatok időbeli lefolyásának leírása függvényekkel, diagramok elemzése, értelmezése.</i></p>	<p>Programok, feladatlapok.</p>
---	--	---	---------------------------------

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

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel		Órakeret 7 óra
	3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása		
Előzetes tudás	Az információ világában való tájékozódás képessége, néhány jelrendszer ismerete, használata. Az információfelhasználás étikai 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		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivettető. Algoritmus leírása. A feladatmegoldást segítő eszközök ismerése. Csoportos feladatmegoldás. Fejlesztői környezetben való összetett probléma megoldása.		
	Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok
<p><i>A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek megismerése</i></p> <p>Az algoritmusleírás eszközeinek mélyebb elsajátítása (pl. folyamatábra elemeknek bővítése).</p> <p>Egyszerű algoritmusok leírása algoritmusleíró nyelven.</p> <p>A feladatmegoldást segítő lehetőségek megismerése.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka tanári irányítás mellett.</p>	<p><i>Matematika:</i> Algoritmus követése, értelmezése, készítése.</p> <p>Elemek elrendezése különböző szempontok szerint; rendszerezést segítő eszközök (fádiagram, útdiagram, táblázatok) használata, készítése.</p> <p>Megalkotott rendszer átalakítása.</p>	<p>Taneszközök</p> <p>Információforrások és feladatlapok.</p>

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

Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelv; történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:
A tantárgyak tananyagainak feldolgozása, adatgyűjtés interneten. Az adatok tárolása és cseréje különböző informatikai eszközök felhasználásával.

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

3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés		
Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Egyszerű programozási nyelv, fejlesztői környezet ismerete. Adatbevitel, a végeredmény megjelenítése, grafikai alapismeretek.	
Előzetes tudás	Személyi Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.	
További feltételek	Összetett algoritmusok készítése, és ezek programban való megvalósítása. Az alulról felfelé építkezés elvének ismerete. Az eljárások és a rekurzió alkalmazása. Az összetett adattípusok alkalmazása és kezelése. A fejlesztői környezet program állapotjellemzőinek kezelése.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai		
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
<i>Adott feladat megoldásához algoritmuselemek, algoritmusok tervezése, végrehajtása</i> Algoritmus kódolása a számítógép számára egyszerű programozási nyelven. Az eljáráskészítés előnyeinek vizsgálata, eljárások alkalmazása (paraméterezés, feltételes utasítások, ciklusok, rekurziók). Összetett algoritmusok készítése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elve alapján.	Pedagógiai eljárások, módszerek, módszerek, szervezési- és munkaformák Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka.	Kapcsolódási pontok <i>Matematika:</i> Algoritmus követése, értelmezése, készítése. Rendszeralkotás - elemek elrendezése különböző szempontok szerint; rendszerezést segítő eszközök (fádiagram, útdiagram, táblázatok) használata, készítése. Megalkotott rendszer átalakítása.
		Taneszközök Információforrások és feladatlapok.

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

3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése		
Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Egyszerű programozási nyelv, vezérlés szemléletű fejlesztői környezet ismerete. Az eljárás alkalmazásának és az eljárás paramétereinek ismerete.	
Előzetes tudás	Személyi Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.	
További feltételek		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Véletlenség generálása, véletlen esemény szimulálása. Véletlen események modellezése.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
<i>Véletlen jelenségek modelljeinek megismerése, a paramétermódosítás hatásainak megfigyelése</i> Véletlenség generálása, a véletlenség alkalmazása programokban. Tantárgyi szimulációs programok használata, a paraméterváltoztatás hatásainak vizsgálata.	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák Feladattal vezetett önálló munka.	Kapcsolódási pontok Kémia; fizika; biológia-egészségtan; földrajz. szimulációs programok.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Véletlenség, véletlen esemény, modell, paraméter, szimuláció.	
		Taneszközök

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4. Infokommunikáció		Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek		
További feltételek	Böngészőprogramok, keresők, levelezőrendszerek használata. Információkeresés az interneten. Megadott művek elektronikus katalógusban való visszakeresése.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Személyi Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivettítő. Az információk hatékony keresése, a legfontosabb információk megtalálása, a hiteles és nem hiteles információk megkülönböztetése, információk kritikus kezelése, a tartalmak publikálásra való előkészítése.		
	Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok
<i>Információforrások irányított kiválasztása, hitelességének vizsgálata, szelektálása</i>		Megbeszélés.	<i>Fizika: természettudományos anyagok gyűjtése, a megbízhatóság vizsgálata.</i>
Az információk elemzése hitelesség szempontjából. Több hasonló tartalmú oldal összehasonlítása, a hasonlóságok és különbségek vizsgálata. Ellenőrzött és nem ellenőrzött oldalak összehasonlítása.		Csoportmunka tanári irányítás- sal, feladattal ve- zetett egyéni munka, projekt- feladatok megoldása.	Taneszközök Információfor- rások
<i>Nyomtatásra és webes publikálásra szánt dokumentumok készítése</i>	A publikációra alkalmas fájlformátumok megismerése, speciális tulajdonságaik, tartalmi, formai követelményeik ismerete. Tartalom közzététele, internetes oldalak feltöltése egy nyilvános tárhelyre, terjesztésre szánt dokumentumok elhelyezése. Osztályhonlapok készítése, az iskolai eseményeken készült fényképek feltöltése, videoanyagok publikálása közösségi portálon.		

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

Tematikai egység/ Fejlesztési cél		4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák		
Előzetes tudás		Elektronikus levél írása, fogadása, új postafiók regisztrálása.		
További feltételek		Személyi Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai		A modern infokommunikációs eszközök hatékony használata.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények				
<p><i>A kommunikációs modell megismerése</i> Felelős magatartás az online világban. Az online kommunikációban rejlő veszélyek elleni védekezés. Adatvédelem, publikus és nem publikus adatok megkülönböztetése. Védekezés az ártó szándékú adatlopásokkal szemben.</p>		<p>Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák</p> <p>Megbeszélés.</p> <p>Feladattal vezett önálló munka.</p>		<p>Kapcsolódási pontok</p> <p><i>Erkölcstan:</i> társadalmi szabályok, normák; mások tiszteletben tartása; felelősségvállalás.</p> <p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> közösségi portálokon megjelenő személyes adatok vizsgálata a védelem és adatbiztonság szempontjából.</p>
<p><i>A kommunikációs célnak megfelelő választás a médiumok között</i> A különböző médiumokban rejlő lehetőségek, előnyeik, hátrányaik a többi médiummal szemben. A fogyasztókkal élőkkel való és a fogyasztókkal élők közötti kommunikációt biztosító eszközök megismerése. Látássérülteknek készült oldalak megtekintése. Mozgássérültek számítógép-kezelési lehetőségeinek megismerése. A kormányportál látássérültek számára készült oldalának megismerése.</p>				<p>Taneszközök</p> <p>Információforrások és feladatlapok.</p>

Kulcsfogal- mak/fogalmak	Internetes kommunikáció, mobilkommunikáció, adatvédelem.
-------------------------------------	--

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	5. Az információs társadalom		Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai		
További feltételek	Az informatikai biztonsággal kapcsolatos tapasztalat. Információkezeléssel kapcsolatos tapasztalat. Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése, véleményezése.		
	Személyi		
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az információ előállítása, megosztása, terjesztése, használata, átalakítása. Az információ kezelése során felmerülő veszélyek elhárításának a lehetőségei. Az információforrások hitelességének értékelése. Viselkedési szabályok közös kialakítása, a kulturált együttélés szabályainak betartása.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények			
	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök

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

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

5.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata		
Tematikai egység/ Fejlesztési cél		
Előzetes tudás	Életkori sajátosságoknak megfelelő elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos tapasztalatok, vélemények megfogalmazása.	
További feltételek	Személyi Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése.</p> <p>Az elektronikus szolgáltatások igénybevételekor a biztonság figyelembevétele.</p> <p>Az elektronikus szolgáltatások használata közben a kritikus szemléletmód kialakítása.</p> <p>A szolgáltatások működésének megfigyelése, megértése.</p> <p>Az elektronikus szolgáltatások egyes funkcióinak kipróbálása.</p> <p>A szolgáltatások igénybevételehez szükséges eljárások megismerése. A szolgáltatások igénybevétele, illetve lemondása.</p>	
Ismeretek/fejlesztési követelmények	<p>Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák</p> <p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka.</p>	<p>Kapcsolódási pontok</p> <p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a megtakarítási lehetőségek felismerése, a hatékonyság, egészség- és környezet-tudatosság érvényesítése.</p>
<p><i>Az e-szolgáltatások használatának célirányos megismerése</i></p> <p>Tájékozódás néhány online szolgáltatás céljáról és az igénybevételek lehetőségéről.</p> <p>Az elektronikus szolgáltatások célszerű funkcióinak megismerése.</p> <p>Az elektronikus szolgáltatások szabályainak értelmezése.</p> <p>Az elektronikus szolgáltatások működésének megismerése.</p> <p>A szolgáltatások igénybevételekor alkalmazott fontosabb eljárások értelmezése.</p> <p>Regisztrációs folyamatok lépései. Azonosítók, jelszavak használata.</p> <p>A szolgáltatás lemondása.</p> <p>Az elektronikus szolgáltatások jellemzői.</p> <p>A szolgáltatást igénybe vevők jogainak ismerete.</p>		Taneszközök

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

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

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

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

<p>A fejlesztés várt eredményei a 8. évfolyam végén</p>	<p><i>A tanuló az informatikai eszközök használatát a témakör végére tudja használni az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásait; legyen képes az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és szoftvereszközök kiválasztására.</i></p> <p><i>A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére</i> Ismerje a kapcsolatot a táblázatkezelő és a szövegszerkesztő rendszerek között; ismerje a diagramok szerkesztésének, módosításának lépéseit, tudjon az ábrázolandó adatoknak és a belőle levonandó következtetéseknek megfelelő diagramtípust választani; tudjon bemutatót készíteni; tudja értelmezni a programok által adott üzeneteket.</p> <p><i>A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére</i> tudjon kódolni egyszerű algoritmusokat; legyen képes alakzatokat létrehozni vezérlésselvű környezetben; ismerje és alkalmazza az alulról felfelé építkezés elvét; tudjon véletlenszámot generálni, és ismerje annak felhasználási lehetőségeit.</p> <p><i>A tanuló az infokommunikáció témakör végére</i> előkészíteni az információt weben történő publikálásra; megkülönböztetni publikussá tehető és védendő adatait; használni a legújabb infokommunikációs technológiákat, szolgáltatásait.</p> <p><i>A tanuló az információs társadalom témakör végére</i> ismerje az informatikai biztonsággal és adatvédelemmel kapcsolatos fogalmakat; ismerje az adatokkal való visszaélésekből származó veszélyeket és következményeket; ismerje az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályokat; legyen képes értékelni az információforrások hitelességét; ismerje az informatikai eszközök használatának szabályait; ismerje fel az informatikai eszközök használatának az emberi kapcsolatokra vonatkozó következményeit; ismerjen néhány elektronikus szolgáltatást és ezek legfontosabb funkcióit; ismerje fel az elektronikus szolgáltatások jellemzőit.</p>
--	--

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