

# Informatika

7–8. évfolyama számára

heti 1 óra

Óraterv – 7–8. évfolyam		
	7. évf.	8. évf.
<b>Informatika heti 1 óra</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Az óraszámok megadásánál 36 tanítási héttel számoltunk.

## Bevezető

Az informatikaórákon elsajátított alapok lehetővé teszik azt, hogy a tanuló a más tantárgyak tanulása során készített feladatok megoldásakor informatikai tudását alkalmazza.

Mindennapi életünk során az intelligens informatikai rendszerek sokaságát használjuk. *Az informatikai eszközök használata* témakör a számítógép felépítését és a gép alapvető működését biztosító hardverrészeket mutatja be, a tanulók megismerik az adattárolást, a digitalizálást, az interaktivitást segítő eszközöket és a legfontosabb hardverelemek működését.

Az *infokommunikáció* térnyerésével a 21. század a hagyományos információforrások mellett központba állítja az elektronikus információforrások használatát, előtérbe helyezi az interneten zajló kommunikációt, megköveteli a hálózati és multimédiás informatikai eszközök hatékony felhasználását.

Az informatikai eszközök használata során, a megismert hardverelemek bővülésével a digitális és a természettudományos kompetencia is fejlődik. A papír nélküli nyomtatási lehetőségek megismerése, az analóg információk digitalizálása erősíti a környezettudatosságot, felkészíti a tanulókat a fenntarthatóság megteremtéséből adódó feladatokra.

A biztonságos adattárolás megismerésével, az egyéni felelősségvállalás és az illetéktelen adathozzáférés megismertetésével fejleszthető az erkölcsi gondolkodás. A digitális eszközök használatával fejlődnek a diákok technikai készségei.

## 7–8. évfolyam

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

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

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

A tanulók a problémákhoz algoritmusokat készítenek, az algoritmusokat programozási nyelven kódolják, a kódolás során megismerik a program működését, alkalmazzák a megismert utasításokat.

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

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

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

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

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

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

## Tananyagbeosztás

7-8 évfolyama számára

Tematikai egység/ Fejlesztési cél		Összkert 7. osztály	Összkert 8. osztály
<b>1. Az informatikai eszközök használata</b>		<b>8 óra</b>	<b>0 óra</b>
<b>2. Alkalmazói ismeretek</b>	<b>2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása</b>  (5óra- 7 osztály) (9 óra – 8. osztály)	<b>6 óra</b>  (5+1)	<b>16 óra</b>  (9+7)
	<b>2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés</b>  (1óra- 7 osztály) (7óra – 8. osztály)		
<b>3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel</b>	<b>3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása</b> (7 óra – 8. osztály)	<b>4 óra</b>  (0+0+4)	<b>12 óra</b>  (7+5+0)
	<b>3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés</b>  (5 óra – 8. osztály)		
	<b>3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése</b> (4óra- 7 osztály)		
Tematikai egység/ Fejlesztési cél		Összkert 7. osztály	Összkert 8. osztály
<b>4. Infokommunikáció</b>	<b>4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek</b>  (3 óra- 7 osztály)	<b>8 óra</b>  (3+3+2)	<b>0 óra</b>  (0+0+0)
	<b>4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák</b>  (3 óra- 7 osztály)		
	<b>4.3. Médiainformatika</b>		

	(2 óra- 7 ósztály)		
5. Az információs társadalom	5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai	3 óra (0+3)	3 óra (3+0)
	5.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata  (3 óra- 7 ósztály)		
6. Könyvtári informatika		3 óra	1 óra
7. Szabad időkeret	7.1. Értékelés (2 óra – 7. ósztály) (2 óra – 8. ósztály)	4 óra  (2+1+1)	4 óra  (2+1+1)
	7.2. Városi könyvtár vagy Magyar TV elektronikus látogatása (1 óra – 7. ósztály)  (1 óra – 8. ósztály)		
	7.3. Bemutató órák – animáció vagy bemutatókészítő program  (1 óra – 7. ósztály) (1 óra – 8. ósztály)		
Összesen		36 óra	36 óra

### Tananyagbeosztás

részleteseb

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	1. Az informatikai eszközök használata	Órakeret (7oszt.+8oszt.) 8+0 óra
Előzetes tudás	Adott informatikai környezet tudatos használata. Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásának ismerete. Az operációs rendszer alaplőveleteinek ismerete. A számítógéppel való interaktív kapcsolattartáshoz legszükségesebb perifériák használata.	

<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	<p>Tájékozódás a különböző informatikai környezetekben.</p> <p>Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásáról szerzett ismeretek bővítése.</p> <p>Az informatikai eszközök használata és működési elveinek megismerése.</p> <p>Az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásainak használata.</p> <p>Az ismert eszközök közül az adott feladat megoldásához alkalmas hardver-és/vagy szoftvereszköz kiválasztása.</p>
---	---

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<p><b>7. évfolyam</b> :Tájékozódás a különböző informatikai környezetekben Különböző informatikai környezetek jellemzőinek, elemeinek megismerése.</p>	<p><i>Fizika:</i> egyes technikai eszközök működésének megfigyelése, a működés feltételeinek értelmezése a mindennapi környezetben.</p>
<p><b>7. évfolyam</b> : <i>Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásáról szerzett ismeretek bővítése</i> Az informatikai eszközfüggőség és a megelőzés lehetőségei.</p>	
<p><b>7. évfolyam</b> : <i>Az informatikai eszközök használata és működési elveinek megismerése</i> Informatikai eszközök fő részegységei. Perifériák, adathordozó eszközök működési elvei. Digitalizálás.</p>	
<p><b>7. évfolyam</b> : <i>Az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásainak használata</i> Az operációs rendszer és/vagy egy segédprogram alapszolgáltatásainak használata (mappaszerkezet kialakítása adathordozón, állományműveletek, tömörítés, kibontás). Egy hálózati operációs rendszer használatának alapszabályai (például: jogosultságok, adatvédelem, adatbiztonság). Az iskolai hálózat használata (szabályok, lehetőségek).</p>	<p><i>Fizika, biológia-egészségtan, kémia:</i> a tudomány és a technika mindennapi étellel való kapcsolata, az egyéni felelősség kérdése.</p>
<p><i>Az ismert eszközök közül az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és szoftvereszköz kiválasztása</i> Iskolai feladatok elkészítésére alkalmas eszközök kiválasztása.</p>	<p><i>Fizika, kémia, matematika, biológia-egészségtan:</i> a tantárgyi órán felmerülő feladatok informatikai eszközzel történő megoldása. Az adott helyzethez legjobban illeszkedő hardver és szoftver kiválasztása.</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Monitor, nyomtató, adathordozó, merevlemez, optikai lemez, lemezmeghajtó, digitalizálás, hálózat, hálózati szolgáltatás, tömörítés, tömörített állomány.</p>

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2. Alkalmazói ismeretek	Összkeret (7ószt.+8ószt.) 6+16 óra
	<b>2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása</b>	<b>Órakeret 5+9 óra</b>

<b>Előzetes tudás</b>	Egyszerű rajzos-szöveges dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása, mentése. Szövegműveletek végrehajtása. Multimédiás dokumentumok előállítására kész alapelemekből.
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Rajzos-szöveges, táblázatos dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. A dokumentumtípusok megismerése. Multimédiás dokumentumok előállításához szükséges alapelemek készítése. Előadások, bemutatók készítése.

<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>
<p><b>7. évfolyam</b> : <i>Rajzos, szöveges, táblázatos dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása</i> Kisebb méretű, de többféle formátumú dokumentum minta vagy leírás alapján történő elkészítése. Objektumok(például:táblázat,videó,diagram)beillesztése dokumentumba. A dokumentumban elhelyezhető különböző objektumok tulajdonságainak megismerése, az egyes jellemzők módosítása. Összetett dokumentumok minta vagy leírás alapján történő elkészítése.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegalkotás a társadalmi (közösségi) élet különböző területein a papíralapú és az elektronikus műfajokban).</p> <p><i>Fizika, kémia, biológia-egészségtan:</i> kísérlet vagy vizsgálat jegyzőkönyvének elkészítése.</p>
<p><i>A dokumentumtípusok megismerése</i> Weblap. Blogkészítés.</p>	
<p><i>Multimédiás dokumentumok előállításához szükséges alapelemek készítése</i> Digitális médiaelemek készítése (például: hangfelvétel, videófelvétel, fényképezés), jellemzőik megismerése. Műveletek médiaelemekkel (például: szerkesztés, vágás).</p>	<p><i>Vizuális kultúra:</i> a technikai médiumok képalkotó módszerei; vizuális reklámok.</p>
<p><b>8. évfolyam</b> : <i>Előadások, bemutatók készítése</i> Valamely tantárgy ismeretanyagát feldolgozó, különböző típusú prezentációk készítése.</p>	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Szöveg, digitális médiaelem, weblap, blog.

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés</b>	<b>Órakeret (7ószt.+8ószt.) 1+7 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök ismerete. Adatok csoportosítása, értelmezése, táblázatba rendezése. Néhány közhasznú információforrás használata. Adatkeresés digitális tudásbázis-rendszerben. Térképhasználati alapismeretek.</p>	
<b>A tematikai egység</b>	Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök, illetve módszerek	

<b>nevelési-fejlesztési céljai</b>	<p>megismerése.</p> <p>Adatok grafikus ábrázolása, következtetések levonása.</p> <p>Az adatbázisból való információszerzés módjainak megismerése.</p> <p>A megtalált információ rögzítése, értelmezése, feldolgozása.</p> <p>Térképhasználati ismeretek felhasználása, keresése az interneten.</p>
--	--

<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>
<p><b>8. évfolyam</b> : Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök, illetve módszerek megismerése</p> <p>Táblázatok használata a hétköznapi és az iskolai életben (például: cella, sor, oszlop, hivatkozás, képlet).</p> <p>Adatok formátuma, típusai (például: szöveg, szám, pénznem).</p> <p>Az adatok szemléltetését segítő eszközök (például: diagram) megismerése.</p> <p>Az adatok csoportosítása, értelmezése, grafikus ábrázolása, következtetések levonása.</p> <p>Diagramok készítése.</p>	
<p><b>8. évfolyam</b> : Adatok grafikus ábrázolása, következtetések levonása</p> <p>Táblázatok használata a mindennapi életben.</p> <p>Kimutatások, diagramok készítése.</p> <p>Adatelemzést szolgáló függvények (például: összegzés, szélsőérték, átlag) megismerése.</p>	<p><i>Matematika</i>: ismeretek alkalmazása az újabb ismeretek megszerzésében, a gyakorlati életben és más tantárgyak keretében (pl. százalék, kamatos kamat, terület-, felszín-, térfogatszámítás, relatív gyakoriság, valószínűség, logaritmusfüggvény). Táblázatok készítése.</p> <p><i>Fizika, kémia, biológia-egészségtan, földrajz</i>: mérési adatok, ábrák értelmezése. Természeti jelenségek, folyamatok időbeli lefolyásának leírása függvényekkel, diagramok elemzése, értelmezése.</p>
<p><b>8. évfolyam</b> : Adatbázisokból való információszerzés módjainak megismerése</p> <p>Az adatok gyűjtése, csoportosítása, lekérdezése.</p>	<p><i>Fizika, kémia, földrajz, biológia-egészségtan</i>: a vizsgált természeti és technikai rendszerek állapotának leírására szolgáló szempontok és módszerek használata.</p>
<p><i>A megtalált információ rögzítése, értelmezése, feldolgozása</i></p> <p>Állományok, találati listák letöltése, adatok értelmezése, adatfeldolgozás.</p>	
<p><b>7. évfolyam</b> : Térképhasználati ismeretek felhasználása, keresése az interneten</p> <p>Térképhasználati ismeretek alkalmazása.</p> <p>Térképek keresése, használata.</p> <p>Keresés a térképeken, a térképek átalakítása.</p>	<p><i>Földrajz, fizika</i>: a térbeli tájékozódást szolgáló eszközök és módszerek alapjai és felhasználásuk. A GPS idő-, távolság- és sebességadatainak értelmezése.</p>
<b>Kulcsfogalmak/</b>	Adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás, cella, oszlop, sor, aktív cella, tartomány, munkalap,

<b>fogalmak</b>	munkafüzet, cellahivatkozás, konstans, relatív és abszolút hivatkozás, képlet, függvény, diagram.
-----------------	---

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel</b>	<b>Összkeret (7ósz.+8ósz.) 4+12 óra</b>
	<b>3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása</b>	<b>Órakeret 0+7 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Az információ világában való tájékozódás képessége, néhány jelrendszer ismerete, használata. Az információfelhasználás etikai szabályainak, veszélyeinek ismerete. Algoritmusleírás eszközeinek ismerete. Egyszerű folyamatábra értelmezése, készítése. Az algoritmuskészítés legfontosabb lépéseinek alkalmazása. Legalább egy programozási nyelv ismerete, alapszintű alkalmazása.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Algoritmus leírása. A feladatmegoldást segítő eszközök ismerete. Csoportos feladatmegoldás. Összetett probléma fejlesztői környezetben való megoldása.	

<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>
<p><b>8. évfolyam</b> : <i>A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek megismerése</i></p> <p>Az algoritmusleírás eszközeinek mélyebb elsajátítása (pl. folyamatábra elemeinek bővítése).</p> <p>Egyszerű algoritmusok leírása algoritmusleíró nyelven.</p> <p>A feladatmegoldást segítő lehetőségek megismerése.</p>	<p><i>Matematika</i>: algoritmus követése, értelmezése, készítése.</p> <p>Elemek elrendezése különféle szempontok szerint; rendszerezést segítő eszközök (fadiagram, útdiagram, táblázatok) használata, készítése.</p> <p>Megalkotott rendszer átalakítása.</p>
<p><i>Problémák megoldása önállóan, illetve irányított csoportmunkában</i></p> <p>Iskolai élethez kapcsolódó problémák, illetve választott saját feladatok megoldása önállóan, vagy irányított csoportmunkában.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelvek, történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek</i>: a tantárgyak tananyagainak feldolgozása, adatgyűjtés interneten. Az adatok tárolása és cseréje különböző informatikai eszközök felhasználásával.</p>
<p><b>7. évfolyam</b> : <i>A robotika alapjainak megismerése, egyszerű vezérlési problémák megoldása</i></p> <p>Alakzatok rajzolása, vagy egyszerű vezérléses játék készítése valamely fejlesztői környezetben.</p> <p>A paraméterértékek változtatása, a változtatások hatásának tanulmányozása.</p>	<p><i>Matematika</i>: tájékozódás a síkban. A tájékozódást segítő viszonyok ismerete.</p> <p>A feltételeknek megfelelő alkotások elképzelése a megalkotásuk előtt.</p> <p>Szerkesztések különféle szerkesztési eszközökkel és eljárásokkal.</p> <p>Objektumok létrehozása adott feltételek szerint.</p>



	Geometriai alakzatok tulajdonságai. Koordináta-rendszer, koordináták.
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Utasítás, elágazás, ciklus, feltétel, programkód, futtatás, fordítás, tesztelés.

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés</b>	<b>Órakeret (7ószt.+8ószt.) 0+5 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Egyszerű programozási nyelv, fejlesztői környezet ismerete. Adatbevitel, a végeredmény megjelenítése, grafikai alapismeretek.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Összetett algoritmusok készítése, és ezek programban való megvalósítása. Az alulról felfelé építkezés elvének ismerete. Az eljárások és a rekurzió alkalmazása. Az összetett adattípusok alkalmazása és kezelése. A fejlesztői környezet program állapotjellemzőinek kezelése.	

<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>
<p><b>8. évfolyam</b> : Adott feladat megoldásához algoritmuselemek, algoritmusok tervezése, végrehajtása</p> <p>Algoritmus kódolása a számítógép számára egyszerű programozási nyelven.</p> <p>Az eljáráskészítés előnyeinek vizsgálata, eljárások alkalmazása (paraméterezés, feltételes utasítások, ciklusok, rekurziók).</p> <p>Összetett algoritmusok készítése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elve alapján.</p>	<p><i>Matematika</i>: algoritmus követése, értelmezése, készítése.</p> <p>Rendszeralkotás – elemek elrendezése különféle szempontok szerint; rendszerezést segítő eszközök (fadiagram, útdiagram, táblázatok) használata, készítése. Megalkotott rendszer átalakítása.</p>
<p><b>8. évfolyam</b> : A problémamegoldáshoz szükséges adatok és az eredmény kapcsolata</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</i>: műveletek, összefüggések kiszámolása, számítógépes mérések elvégzése.</p> <p><i>Matematika</i>: oktatási-tanulási technológiákkal való megismerkedés, azok interaktív használata.</p> <p>A programozni kívánt művelettel kapcsolatos alapvető ismeretek.</p>
<p><b>8. évfolyam</b> : Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése</p> <p>Elemi és összetett adattípusok jellemzőinek megismerése, alkalmazásuk.</p> <p>Az összetett adatok kezelése.</p>	<p><i>Matematika</i>: a feltételekkel való összevetés során annak tudatosítása, hogy a feltételek hogyan befolyásolják az eredményt.</p>
<p><b>8. évfolyam</b> : Robotvezérlési, grafikai feladatok megoldása fejlesztőrendszerrel</p> <p>Teknőc állapotának változtatása, állapotjellemzőinek ismerete.</p>	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Alulról felfelé építkezés elve, lépésenkénti finomítás elve, elemi adat, bemenő adat, kimenő

<b>fogalmak</b>	adat, összetett adat, változó.
-----------------	--------------------------------

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése</b>	<b>Órakeret (7ószt.+8ószt.) 4+0 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Egyszerű programozási nyelv, vezérlés-szemléletű fejlesztői környezet ismerete. Az eljárás alkalmazásának és az eljárás paraméterének ismerete.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Véletlenszám generálása, véletlen esemény szimulálása. Véletlen események modellezése.	

<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>
<i>7. évfolyam</i> : Véletlen jelenségek modelljeinek megismerése, a paramétermódosítás hatásainak megfigyelése Véletlenszám generálása, a véletlenszámok alkalmazása programokban. Tantárgyi szimulációs programok használata, a paraméterváltoztatás hatásainak vizsgálata.	<i>Kémia, fizika, biológia, földrajz:</i> szimulációs programok.  <i>Matematika:</i> véletlen esemény.
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Véletlenszám, véletlen esemény, modell, paraméter, szimuláció.

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>4. Infokommunikáció</b>	<b>Összkeret (7ószt.+8ószt.) 8+0 óra</b>
	<b>4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek</b>	<b>Órakeret 3+0 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Böngészőprogramok, keresők, levelezőrendszerek használata. Információkeresés az interneten. Megadott művek elektronikus katalógusban való visszakeresése.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az információk hatékony keresése, a legfontosabb információk megtalálása, a hiteles és nem hiteles információk megkülönböztetése, információk kritikus kezelése, a tartalmak publikálásra való előkészítése.	

<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>
<i>7. évfolyam</i> : Összetett keresések űrlapok segítségével Tematikus és kulcsszavas keresőgépek használata az információ	<i>Földrajz:</i> a Föld országainak, fővárosainak bemutatásához,

elérésére, több keresési szempont egyidejű érvényesítése, űrlapok kitöltése.	prezentációk készítéséhez anyagok gyűjtése, kiselőadás készítése.
<b>7. évfolyam</b> : <i>Hatékony, céltudatos információszerzés</i> Releváns információk kiszűrése a kereső által megtalált adathalmazból.	
<b>7. évfolyam</b> : <i>Információforrások irányított kiválasztása, hitelességének vizsgálata, szelektálása</i> Az információk elemzése hitelesség szempontjából. Több hasonló tartalmú oldal összehasonlítása.	<i>Fizika</i> : természettudományos anyagok gyűjtése, a megbízhatóság vizsgálata.
<b>7. évfolyam</b> : <i>Nyomtatásra és webes publikálásra szánt dokumentumok készítése</i> Nyomtatási beállítások. Webes publikálásra alkalmas fájlformátumok megismerése. Internetes oldalak feltöltése egy nyilvános tárhelyre. Publikus és nem publikus adatok megkülönböztetése.	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Keresés, letöltés, publikálás, hitelesség, űrlap.

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák</b>	<b>Órakeret (7ószt.+8ószt.) 3+0 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Elektronikus levél írása, fogadása, új postafiók regisztrálása.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A modern infokommunikációs eszközök hatékony használata.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>
<b>7. évfolyam</b> : <i>A kommunikációs modell megismerése</i> <i>Infokommunikációs eszközök használata, a mobilkommunikációs eszközök megismerése.</i> Az információ küldésének és fogadásának megismerése. Kapcsolatteremtés infokommunikációs eszközök útján. Az internet kommunikációs szolgáltatásai.		<i>Kémia, biológia-egészségtan</i> : feladatok közös kidolgozása kommunikációs csatornákon keresztül.
<b>7. évfolyam</b> : <i>A kommunikációs célnak megfelelő választás a médiumok között</i> A különböző médiumokban rejlő lehetőségek. <i>A fogyasztókkal élőkhöz való és a fogyasztókkal élők közötti kommunikációt biztosító eszközök megismerése.</i>		<i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek</i> : közösségi portálokon megjelenő személyes adatok vizsgálata a védelem és adatbiztonság szempontjából.
<b>Kulcsfogalmak</b>	Kommunikációs modell, üzenet, internetes kommunikáció, mobilkommunikáció, adatvédelem.	

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>4.3. Médiainformatika</b>	<b>Órakeret (7ószt.+8ószt.) 2+0 óra</b>
--	------------------------------	---

<b>Előzetes tudás</b>	A hagyományos és az elektronikus média kezelése, az internetes média elérése, egyes elemek letöltése. A médiában megjelenő információk hitelességének kritikus értékelése.
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A legújabb médiainformatikai technológiák használata, alkalmazása; önálló és kritikus attitűd fejlesztése.

<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>
<p><b>7. évfolyam</b> : A hagyományos médiumok modern megjelenési formáinak megismerése, alkalmazásuk a megismerési folyamatban</p> <p>A média alkalmazási lehetőségei. Internet, televízió, rádió használata. Elektronikus könyv, hangoskönyv használata.</p> <p><b>7. évfolyam</b> : Szótárak, lexikonok, folyóiratok az interneten. Képek, zenék, filmek elérése az interneten. Oktatóprogramok, oktatóanyagok keresése az interneten. Internetes térképek keresése.</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</i>: hangoskönyv, elektronikus könyv.</p> <p><i>Idegen nyelvek, magyar nyelv és irodalom</i>: szótárak, lexikonok használata.</p>
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Internetes oktatóprogram, regisztráció, online szótár, online elérés, elektronikus könyv, hangoskönyv, információmegosztó portálok.

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>5. Az információs társadalom</b>	<b>Összkeret (7ósz.+8ósz.) 3+3 óra</b>
	<b>5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai</b>	<b>Órakeret 0+3 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Informatikai biztonsággal, információkezeléssel kapcsolatos tapasztalatok. Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése, véleményezése.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az információ előállítása, megosztása, terjesztése, használata, átalakítása. Az információ kezelése során felmerülő veszélyek felismerése, elhárításuk lehetőségei. Az információforrások hitelességének értékelése. Viselkedési szabályok közös kialakítása, a kulturált együttélés szabályainak betartása.	

<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>
<b>8. évfolyam</b> : Az adatokkal való visszaélések, veszélyek megismerése, azok	<i>Technika, életvitel és gyakorlat</i> : az

<p><i>kivédése, a védekezés módszereinek 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.</p> <p>Védekezési módszerek és szempontok megismerése.</p>	<p>emberi tevékenységek hatásainak felismerése, a tevékenységek nem várt hatásainak kezelési ismeretei.</p>
<p><b>8. évfolyam</b> : <i>Az információ hitelessége és ellenőrzési lehetőségeinek megismerése</i></p> <p>Megbízható információforrások ismerete.</p> <p>Az információ hitelességének értékelése.</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><b>8. évfolyam</b> : <i>Az informatikai eszközök alkalmazásának fontosabb etikai kérdései</i></p> <p>A jogtiszta szoftverhasználat előnyei.</p> <p>Szabadon vagy korlátozottan használható programok használata.</p> <p>A programhasználat során betartandó jogok és kötelességek.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> az iskolai környezet rendje, tisztasága.</p> <p><i>Matematika:</i> matematikai modellek (pl. nyitott mondatok, gráfok, sorozatok, függvények, függvényábrázolás, számítógépes programok, statisztikai elemzések), alkalmazásuk módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).</p>
<p><b>8. évfolyam</b> : <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, megosztása.</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> 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><b>8. évfolyam</b> : <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><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a probléma megoldásához szükséges komplex tájékozódás.</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Adat, adathalászat, kéretlen levél (spam), lánclevél (hoax), információ, információforrás, hitelesség, megbízhatóság, jogtiszta szoftver, licenc, ingyenes szoftver, korlátozottan használható szoftver.</p>

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>5.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata</b>	<b>Órakeret (7őszt.+8őszt.) 3+0 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Életkori sajátosságoknak megfelelő elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos tapasztalatok, vélemények megfogalmazása.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése. Az elektronikus szolgáltatások használata, a biztonság figyelembevétele, a kritikus szemléletmód kialakítása.	

<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>
<b>8. évfolyam</b> : <i>Az e-szolgáltatások használatának célirányos megismerése</i> Az elektronikus szolgáltatások funkcióinak megismerése. Az elektronikus szolgáltatások működésének megismerése, a szolgáltatások igénybevétele, használata, lemondása.		<i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a megtakarítási lehetőségek felismerése, a hatékonyság, egészség- és környezettudatosság érvényesítése.
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Információs társadalom, média, elektronikus szolgáltatások, regisztráció, leiratkozás, azonosító, jelszó.	

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>6. Könyvtári informatika</b>	<b>Órakeret (7őszt.+8őszt.) 3+1 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Az iskolai könyvtár önálló használata a raktári rend ismeretében. Könyvtári katalógusok irányított használata. Az önálló műre való hivatkozás alapjainak ismerete.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az iskolai és lakóhelyi könyvtár alapszolgáltatásainak és a különböző információforrásoknak önálló, alkotó és etikus felhasználása egyszerű tanulmányi feladatok egyéni és csoportos megoldása során.	

<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>
<b>8. évfolyam</b> : <i>Könyvtártípusok, funkcionális terek</i> Tájékozódás az iskolai könyvtár tér- és állományszerkezetében. Az összes könyvtártípus jellemzőinek megismerése, összehasonlítása. A kézikönyvtár összetételének és tájékozódásban betöltött	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> könyvtárhasználat.

<p>szerepének megismerése.  <b>7. évfolyam</b> : Nagyobb könyvtárak funkcionális tereinek megismerése.  Önálló eligazodás a települési közkönyvtárban.  A gyermekkönyvtár (-részleg) önálló használata.  Könyvtárlátogatás.</p>	
<p><b>7. évfolyam</b> : <i>Könyvtári szolgáltatások</i>  Könyvtári szolgáltatások irányított alkalmazása a tanulásban és a tájékozódásban.  A kézikönyvtár önálló használata.</p>	
<p><b>7. évfolyam</b> : <i>Információkeresés</i>  Hatékony, céltudatos információszerzés.  Keresett téma kifejezése tárgyszóval.  Összetett keresőkérdés megfogalmazása.  Megadott szempontok szerint való keresés az iskolai és a lakóhelyi elektronikus könyvtári katalógusban.  Konkrét feladathoz való irányított forráskeresés katalógus és bibliográfia segítségével.  A forráskeresés és -feldolgozás lépéseinek tudatosítása, irányított alkalmazása.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat</i>: a tevékenység információforrásainak használata: a tevékenységhez kapcsolódó információszükséglet behatárolása és a tevékenységhez, a probléma megoldásához szükséges komplex tájékozódás.</p> <p><i>Fizika, kémia, biológia-egészségtan</i>: információk keresése, könyvtár-, folyóirat- és internethasználat, adatbázisok, szimulációk használata.  Természettudományi témájú ismeretterjesztő források önálló keresése, követése, értelmezése, az ismeretszerzés eredményeinek bemutatása.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom</i>: írás, szövegalkotás: rövidebb beszámolók anyagának összegyűjtése, rendezése különböző nyomtatott (lexikonok, kézikönyvek) és elektronikus forrásokból.  Az önálló feladatvégzés, információgyűjtés és ismeretszerzés módszereinek alkalmazása. Internetes enciklopédiák és keresőprogramok használata.</p> <p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek</i>: önálló információgyűjtés adott témához különböző médiumokból.</p> <p><i>Földrajz</i>: tájékozódás a hazai földrajzi, környezeti folyamatokról – információgyűjtés internetalapú szolgáltatásokkal (tények, adatok, menetredek, hírek, idegenforgalmi ajánlatok).</p>
<p><b>7. évfolyam</b> : <i>Dokumentumtípusok, kézikönyvek</i>  Nyomtatott és elektronikus kézikönyvek, közhasznú információforrások és ismeretterjesztő művek típusainak ismerete. Közhasznú adatbázisok használata.</p>	<p><i>Matematika</i>: ismerethordozók használata – könyvek (pl. matematikai zsebkönyvek, szakkönyvek, ismeretterjesztő könyvek, lexikonok, feladatgyűjtemények, táblázatok, képletgyűjtemények).</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom</i>: az önálló feladatvégzés, információgyűjtés és ismeretszerzés módszereinek alkalmazása: segédkönyvek, szótárak, lexikonok, helyesírási kézikönyvek használata, ismeretlen kifejezések jelentésének megkeresése egynyelvű</p>

	<p>szótárakban. Anyanyelvi kultúra, ismeretek az anyanyelvről.</p> <p><i>Biológia-egészségtan:</i> az élővilág rendszerezésében érvényesülő szempontok bemutatása határozókönyvek alapján.</p>
<p><b>8. évfolyam : Forráskiválasztás</b> A feladatnak megfelelő forrástípus önálló kiválasztása. Információforrások hitelességének vizsgálata, szelektálása. Többféle forrásra épülő tematikus gyűjtőmunka.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a tevékenység információforrásainak használata. A tevékenységekhez szükséges információk kiválasztása és alkalmazása. A különböző eredetű információk szűrése, értékelése, összekapcsolása, érvényességük kiterjesztése.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> az információ kritikus befogadásának megalapozása (azonos témáról különböző forrásból származó rövidebb információk összevetése tanári irányítással, csoportosan).</p> <p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> a források megbízhatósága.</p>
<p><b>7. évfolyam : Bibliográfiai hivatkozás, forrásfelhasználás</b> Bibliográfiai hivatkozás önálló készítése. Idézés jelölése. A szerzői jogi vonatkozások megértése. Forrásjegyzék összeállítása.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> források megjelölése.</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Nemzeti könyvtár, szakkönyvtár, elektronikus könyvtár, kézikönyv, szaklexikon, szakkönyv, napilap, folyóirat, bibliográfia, linkgyűjtemény, keresőkérdés, tárgyszó, szerzői jog, információs érték, felhasznált irodalom jegyzék.</p>

<p><b>A fejlesztés várt eredményei a két évfolyamos ciklus végén</b></p>	<p><i>A tanuló az informatikai eszközök használata témakör végére</i> ismerjen meg különböző informatikai környezeteket; ismerje és tudja használni egy operációs rendszer, valamint a számítógépes hálózat alapszolgáltatásait; ismerje az informatikai eszközökkel kapcsolatos függőség néhány jellemzőjét, legyen képes tenni a függőség kialakulása ellen; tudja megkülönböztetni a számítógép és egyéb informatikai eszközök főbb részegységeit; ismerje a legfontosabb perifériák működési elveit; önállóan legyen képes a tanult feladattípusok azonosítására, a megoldáshoz szükséges hardver- és szoftvereszközök kiválasztására és használatára.</p> <p><i>A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére</i> tudjon különböző típusú dokumentumokba különböző objektumokat beilleszteni; tudjon szöveget, képet, rajzot is tartalmazó dokumentumot minta vagy leírás alapján elkészíteni; tudjon médiaelemeket minta vagy leírás alapján elkészíteni; tudjon egyszerű táblázatot létrehozni; ismerje a diagramok szerkesztésének, módosításának lépéseit; tudjon bemutatót készíteni.</p>
--	---



*A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére*  
lássa át a problémamegoldás folyamatát;  
ismerje és használja az algoritmusleíró eszközöket;  
ismerje egy programozási nyelv alapszintű utasításait;  
tudjon kódolni algoritmusokat;  
tudjon egyszerű vezérlési feladatokat megoldani fejlesztői környezetben;  
ismerjen és alkalmazzon tervezési eljárásokat;  
legyen képes meghatározni az eredményt a bemenő adatok alapján;  
legyen képes tantárgyi szimulációs programok használatára.

*A tanuló az infokommunikáció témakör végére*  
legyen képes megkeresni a kívánt információt;  
legyen képes az információ értékelésére;  
legyen képes előkészíteni az információt weben történő publikálásra;  
tudja megkülönböztetni a publikussá tehető és a védendő adatait;  
használja a legújabb infokommunikációs technológiákat, szolgáltatásokat.

*A tanuló az információs társadalom témakör végére*  
ismerje az informatikai biztonsággal és adatvédelemmel kapcsolatos fogalmakat;  
ismerje az adatokkal való visszaélésekből származó veszélyeket és következményeket;  
ismerjen megbízható információforrásokat;  
legyen képes értékelni az információ hitelességét;  
ismerje az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályokat; ismerje az információforrások etikus felhasználási lehetőségeit;  
ismerje fel az informatikai eszközök használatának az emberi kapcsolatokra vonatkozó következményeit;  
ismerjen néhány elektronikus szolgáltatást;  
legyen képes a szolgáltatások igénybevételére, használatára, lemondására.

*A tanuló a könyvtári informatika témakör végére*  
a könyvtár és az internet szolgáltatásait igénybe véve képes önállóan releváns forrásokat találni konkrét tantárgyi feladataihoz;  
a választott forrásokat képes alkotóan és etikusan felhasználni a feladatmegoldásban; képes alkalmazni a más tárgyakban tanultakat (pl. informatikai eszközök használata, szövegalkotás);  
egyszerű témában képes az információs problémamegoldás folyamatát önállóan végrehajtani.