

Informatika

Kerettanterv típusa: A

5. évfolyam

Éves óraszám: 36

Heti óraszám: 1

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

Az alkalmazói ismeretek témakörben a tanulmányi és közösségi feladatokhoz kapcsolódóan kerül sor a számítógépes programok használatára. A szövegszerkesztő és prezentációkészítő alkalmazások használata az egyéni munka mellett a csoportmunka során is megjelenik. A multimédiás környezetben szövegek, képek, animációk, hangok kezelésével foglalkoznak. Az információszerzés során az adatokat rendszerezni kell, hogy később könnyebben feldolgozhatók legyenek. A tanulók megismerik a táblázatos adattárolás, a grafikus adatábrázolás, az esztétikus adatmegjelenítés formáit. Először tanári segítséggel értelmezik a rendszerezett formában megjelenő adatokat, később önállóan is tudnak hasonló formában adatokat rendezni.

A korábbi ismeretek alapján és az életkori sajátosságoknak megfelelően ebben a képzési szakaszban a tanulók a problémamegoldás alapvető folyamatával és elemeivel ismerkednek meg. A problémamegoldás előtt információkat gyűjtenek, és megtervezik a folyamatot. A tanulók kezdetben közösen értelmeznek kész algoritmusokat. Eleinte tanári segítséggel, majd egyre önállóbban készítenek egyes tevékenységeket leíró algoritmusokat és folyamatábrákat. A problémamegoldás érdekében az életkori sajátosságnak megfelelő fejlesztőrendszerek használata ajánlott. A szoftverek használata közben a tanulók megismerkednek az utasításokkal, egyszerű programokat írnak, kész programokat értelmeznek.

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

Tematikai egység címe		Órakeret
Az informatikai eszközök használata		6 óra
Alkalmazói ismeretek		8 óra
Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel		10 óra
Infokommunikáció		2 óra
Az információs társadalom		2 óra
Könyvtári informatika		4 óra
Gyakorlás, számonkérés		4 óra
Az össz óraszám		36 óra
Tematikai egység/ Fejlesztési cél	1. Az informatikai eszközök használata	Órakeret 6 óra
Előzetes tudás	Ismert alkalmazások futtatása számítógépen. Kapcsolattartás a számítógéppel ismert programokon keresztül.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Adott informatikai környezet tudatos használata. Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásával való ismerkedés. Az operációs rendszer alapszerveletének megismerése. A számítógéppel történő interaktív kapcsolattartáshoz legszükségesebb perifériák bemutatása és használata.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
Adott informatikai környezet tudatos használata Ismerkedés a számítástechnika főbb alkalmazási területeivel. Egyes informatikai eszközök célszerű használata, működési elveinek bemutatása. Adott informatikai környezetben végzett munka szabályainak megismerése.		Természetismeret: a számítógépek szerepe a természeti folyamatok megismerésében; számítógépes modellek alkalmazása; mérések és vezérlések számítógéppel.
Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásának megismertetése Egészséges, ergonómiai szempontoknak megfelelő számítógépes munkakörnyezet bemutatása.		Természetismeret: az egyes életszakaszokra jellemző testarányok és -mérések; az érzékszervek védelme. A környezeti állapot és az ember egészsége közötti kapcsolat.
Az operációs rendszer alapszerveletének megismerése Az operációs rendszerek funkcióinak megismerése. Mappaszerkezet létrehozása, mappaműveletek (pl. másolás, mozgatás, törlés, átnevezés, váltás). Eligazodás a háttértárak rendszerében. Állománykezelés (pl. létrehozás, törlés, visszaállítás, másolás, mozgatás, átnevezés, nyomtatás, futtatás, keresés).		Természetismeret, matematika, idegen nyelvek, magyar nyelv és irodalom: a jelek világa, titkosítások.

Állományok jellemzői, típusai.		
A számítógéppel való interaktív kapcsolattartáshoz legszükségesebb perifériák bemutatása és használata A számítógép és a legszükségesebb perifériák rendeltetésszerű használata. Többfelhasználós környezetben való munkavégzés (például: be- és kijelentkezés, hálózati meghajtó), adatvédelmi alapismeretek.		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Számítógép, periféria, billentyűzet, monitor, egér, háttértár, operációs rendszer, állománytípus, állományművelet, mappaművelet, hozzáférési jog, számítógépes hálózat, adatvesztés.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2. Alkalmazói ismeretek	Összeret 8 óra
	2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása	Órakeret 6 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Egyszerű, rajzos és személyhez kötődő dokumentumok készítése. A rajzeszközök megfelelő használata. Egyszerű zenés alkalmazások, animációk elkészítése és használata. A feladat megoldásához szükséges alkalmazói környezet használata.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
Egyszerű, rajzos és személyhez kötődő dokumentumok készítése A rajzeszközök megfelelő használata Tantárgyakhoz kapcsolódó rajzok készítése, mentése segítségével. Rövid dokumentumok készítése. Tantárgyakhoz kapcsolódó szöveg begépelése, javítása. Meghívó, névjegy, képeslap, üdvözlő kártya, rajzos órarend készítése. A dokumentum mentése és nyomtatása segítségével.		Magyar nyelv és irodalom: szövegértés, szövegalkotás, szaknyelv használata, beszédkultúra, kommunikáció. Vizuális kultúra, dráma és tánc: mesék, gyermekirodalmi alkotások és azok animációs, filmes adaptációinak összehasonlítása, feldolgozása.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Adat, információ, képszerkesztő program, animáció, médialejátszó.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	A környezetünkben lévő személyek és tárgyak jellemzőinek kiválasztása, rögzítése. Adatok csoportosítása, elemzése. Néhány közhasznú információforrás ismerete.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök megismerése. Adatok csoportosítása, értelmezése, táblázatba rendezése. Néhány közhasznú információforrás használata. Adatkeresés digitális tudásbázis-rendszerben.	
	Térképhasználati ismeretek alapozása.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
Térképhasználati ismeretek alapozása Tájékozódás, útvonaltervezés digitális térképen, digitális térképes keresők használata.	Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek: a tanult helyek megkeresése a térképen; események, jelenségek leolvasása történelmi térképekről; távolságok becslése és számítása történelmi térképeken; tanult események, jelenségek topográfiai helyének megmutatása térképen.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Információ, adat, információforrás, online tudástár, adatbázis, térkép, koordináta, útvonalterv.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel	Összkeret 10 óra
	3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	Információ felismerése, kifejezése. Információforrások ismerete. Algoritmus ismerete, megfogalmazása. A tevékenységek műveletekre osztása önállóan vagy tanári segítséggel.	
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		Kapcsolódási pontok
Az információ jellemző felhasználási lehetőségeinek megismerése A problémamegoldáshoz szükséges információk gyűjtése, felhasználása. Például saját titkosítás vagy az iskola szabályrendszeréhez illeszkedő jelképrendszer készítése. Az egyes képzési területeken használt, illetve a hétköznapi életben megfigyelhető kommunikációs jelrendszerek alapjainak ismerete. Az informatikai eszközökön használt jelek, ikonok információtartalmának értelmezése, ismerete. Adatok rendszerezése, táblázatokból történő kiolvasása.		Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelvek, matematika, erkölcsstan, természetismeret, énekzene, vizuális kultúra, technika, életvitel és gyakorlat, testnevelés és sport: a tantárgyak által használt jelölésrendszerek ismerete.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Probléma, információ, kód, utasítás, művelet, algoritmus, hiba, hatékonyság, döntés, folyamatábra, vezérlés, technóc.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés	Órakeret 6 óra
Előzetes tudás	Egyszerű felhasználói szoftverek gyakorlott, alapszintű kezelése. Utasítások leírásainak használata. Alapvető matematikai műveletek és összefüggések ismerete, alkalmazása. Síkgeometriai ismeretek.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Algoritmusok megvalósítása a számítógépen. Kész programok kipróbálása. Vezérlésszemléletű problémák megoldása.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok

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

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4. Infokommunikáció	Összkeret 2 óra
	4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	Egyszerű alkalmazói programok indítása, használata. Keresőkérdések megfogalmazása tanári segítséggel.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Keresőkérdések alkotása, a keresés eredményének értelmezése, a keresés pontosítása. Információforrások kiválasztása, használata.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
Keresőkérdések megfogalmazása Böngészőprogram kezelése, webcímek beírása, linkek használata, portálok felkeresése. Kulcsszavas és tematikus keresés. Kereső operátorok ismerete. Keresőkérdések megfogalmazása, értelmezése, pontosítása.		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Webhely, webcím, böngésző, link, keresés, keresőgép, tematikus keresés, kulcsszavas keresés, kereső operátorok, hivatkozásgyűjtemény.	
Tematikai egység/ Fejlesztési cél	5. Az információs társadalom	Összkeret 2 óra
	5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai	Órakeret 2 óra

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.
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az informatikai biztonsággal kapcsolatos ismeretek megértése. Az adatvédelem érdekében alkalmazható lehetőségek megértése. Az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályok megértése. Az információforrások feltüntetése a dokumentumokban.

Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
Az informatikai biztonság kérdései Az informatikai biztonsággal kapcsolatos ismeretek. A számítógép és a számítógépen tárolt adatok védelme.		Technika, életvitel és gyakorlat: a tevékenység elvégzéséhez és eredményéhez kapcsolódó biztonságos eszközhasználat.
Az infokommunikációs viselkedési szabályok megismerése Az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályok megismerése. A hálózat használatára vonatkozó szabályok megismerése, értelmezése.		Technika, életvitel és gyakorlat: közreműködés a közösségi normák kialakításában.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Informatikai biztonság, adat, személyes adat, adatvédelem, adatkezelés, netikett, információ, információforrás, hivatkozás.	

Tematikai egység/Fejlesztési cél	6. Könyvtári informatika	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	A könyvtári terek, alapszolgáltatások, elterjedtebb dokumentumtípusok jellemzőinek és a könyv bibliográfiai azonosító adatainak ismerete. Betűrendezés.	
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	Kapcsolódási pontok
Könyvtártípusok megkülönböztetése. Az iskolai könyvtár eszköztárának készség szintű használata	Matematika: ismeretek rendszerezése.

Tájékozódás az iskolai könyvtár tér- és állományszerkezetében. Az iskolai könyvtár eszköztárának készségi szintű használata a könyvtári terek funkciói és a könyvtári abc ismeretében. Könyvtárlátogatás a települési könyvtárban.	
Könyvtári szolgáltatások A hagyományos és új információs eszközökön alapuló könyvtári szolgáltatások megismerése. A könyvtár alapszolgáltatásainak használata. A könyvtári katalógus funkciójának megértése. Katalógusrekord (-cédula) adatainak értelmezése.	Minden tantárgy keretében: ajánlott olvasmányokkal kapcsolatos feladatok. Csoportos könyvtárlátogatás, könyvtári óra. Magyar nyelv és irodalom: az önálló feladatvégzés egyes lépéseinek elkülönítése és gyakorlása (könyvtárlátogatás, könyvkölcsönzés, gyermeklexikon).
Információkeresés Megadott művek keresése a könyvtár szabadpolcos állományában a feliratok és a raktári jelzet segítségével. Keresőkérdések megfogalmazása tanári segítséggel.	Magyar nyelv és irodalom: írás, szövegalkotás. Rövidebb beszámolók anyagának összegyűjtése, rendezése különböző nyomtatott (lexikonok, kézikönyvek) és elektronikus forrásokból.

Dokumentumtípusok, kézikönyvek Hagyományos és nem hagyományos dokumentumok formai, tartalmi, használati jellemzőinek megállapítása; csoportosításuk. A korosztálynak készült tájékoztató források, segédkönyvek biztos használata.	Magyar nyelv és irodalom: ismerkedés különböző információhordozók természetével, kommunikációs funkcióival és kultúrájával. A média kifejező eszközei. Az újság tartalmi és formai jellemzése, a nyomtatott és az online felületek összehasonlítása. Sajtóműfajok. A nyomtatott és az elektronikus szövegek jellemzői. Szövegek műfaji különbségének érzékelése. Anyanyelvi kultúra, ismeretek az anyanyelvről. Helyesírási kézikönyvek. A média különféle funkcióinak felismerése. Adott szöveg fikciós vagy dokumentum-jellegének megfigyelése, felismerése. Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek: segédkönyvek, kézikönyvek, atlaszok, lexikonok használata. Tanult események, jelenségek topográfiai helyének megmutatása térképen.
	Természetismeret: tájékozódás a hazai földrajzi, környezeti folyamatokról – információgyűjtés tanári irányítással (földrajzi helyek, térképek keresése, digitális lexikonhasználat). Térképfajták. Térkép és földgömb használata. Matematika: ismerethordozók használata (pl. matematikai zsebkönyvek, szakkönyvek, ismeretterjesztő könyvek, lexikonok, feladatgyűjtemények, táblázatok, képletgyűjtemények).

Forráskiválasztás A megadott problémának megfelelő nyomtatott és elektronikus források irányított kiválasztása. A könyvtárhasználati és informatikai alapokra építő információgyűjtést igénylő feladatok.	Magyar nyelv és irodalom: feladatvégzés könyvekkel, gyermeklapokkal (válogatás, csoportosítás, tematikus tájékozódás). Anyaggyűjtés nyomtatott és elektronikus források segítségével. Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek: információk gyűjtése adott témához segítséggel könyvtárban, médiatárban, múzeumokban. Vizuális kultúra: tárgyakkal, jelenségekkel, műalkotásokkal kapcsolatos információk gyűjtése. Technika, életvitel és gyakorlat: a tevékenység információforrásainak használata, az egyéni tevékenységhez, tervekhez kapcsolódó szöveges, képi, hang alapú információk célzott keresése tapasztalati, valamint nyomtatott és elektronikus forrásokban. Természetismeret: tájékozódás a környezet anyagairól. Válogatás információs anyagokban és gyűjteményeikben (könyv- és médiatár, kiállítási-múzeumi anyagok).
Bibliográfiai hivatkozás, forrásfelhasználás A forrásmegjelölés etikai vonatkozásainak megértése. Saját és mások gondolatainak elkülönítése. A felhasznált források önálló azonosítása a dokumentumok főbb adatainak (szerző, cím, hely, kiadó, év) megnevezésével.	Minden tantárgy, feladat esetében: a forrásfelhasználás jelölése.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Könyvtár, kézikönyvtár, katalógus, hivatkozás, forrás, könyv, időszaki kiadvány, honlap, CD, DVD, lexikon, enciklopédia, szótár, atlasz.

A fejlesztés várt eredményei a két évfolyamos ciklus végén	A tanuló az informatikai eszközök használata témakör végére ismerje a számítógép részeinek és alapvető perifériáinak funkcióit, tudja azokat önállóan használni; legyen képes kezelni a billentyűzetet és az egeret; ismerje a mappaszerkezetben való tájékozódás alapfogalmait; tudjon a könyvtárszerkezetben tájékozódni, mozogni, könyvtárat váltani, fájlt keresni; tudjon mappát másolni, mozgatni, létrehozni és törölni; ismerje az informatikai környezetben való munkavégzés alapszabályait; tudjon önállóan kommunikálni ismert programokkal; segítségével tudjon használni multimédiás oktatóprogramokat; tudjon az iskolai hálózatba belépni, onnan kilépni, ismerje és tartsa be a hálózat használatának szabályait; ismerjen a számítógép előtt végzett munka káros hatásait csökkentő szabályokat és mozgásgyakorlatokat; ismerjen alapvető adatvédelmi szabályokat. A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére tudjon egyszerű rajzos-szöveges dokumentumot elkészíteni, módosítani, háttértárra menteni; tudjon különböző dokumentumokból származó részleteket saját munkájában elhelyezni; ismerje a szövegszerkesztés alapfogalmait, legyen képes önállóan elvégezni karakter- és bekezdésformázásokat; használja a szövegszerkesztő nyelvi segédeszközait; ismerje egy bemutatókészítő-program egyszerű lehetőségeit, tudjon rövid bemutatót készíteni; ismerje fel az összetartozó adatok közötti egyszerű összefüggéseket; tudjon adatokat táblázatba rendezni; segítséggel tudjon használni tantárgyi, könyvtári, hálózati adatbázisokat, tudjon különféle adatbázisokban keresni; ismerje legalább egy digitális térképes alkalmazás szolgáltatásait. A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére legyen képes összegyűjteni a problémamegoldáshoz szükséges információt; ismerje a problémamegoldás alapvető lépéseit; képes legyen önállóan vagy segítséggel algoritmust készíteni; tudjon egyszerű programot készíteni; legyen képes egy fejlesztőrendszer alapszintű használatára;
---	--

	a problémamegoldás során legyen képes együttműködni társaival. A tanuló az infokommunikáció témakör végére legyen képes a böngészőprogram főbb funkcióinak használatára; legyen képes tanári segítséggel, megadott szempontok szerint információt keresni; legyen képes a találatok értelmezésére; legyen képes az elektronikus levelezőrendszer önálló kezelésére; legyen képes elektronikus és internetes médiumok használatára; legyen képes az interneten talált információk mentésére; ismerje a netikett szabályait. A tanuló az információs társadalom témakör végére ismerje az informatikai biztonsággal kapcsolatos fogalmakat; ismerje az adatvédelemmel kapcsolatos fogalmakat; ismerje az adatvédelem érdekében alkalmazható lehetőségeket; ismerje az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályokat; szerezzon gyakorlatot az információforrások saját dokumentumokban való feltüntetésében. A tanuló a könyvtári informatika témakör végére a különböző konkrét tantárgyi feladataihoz képes az iskolai könyvtárban a megadott forrásokat megtalálni, és további releváns forrásokat keresni; konkrét nyomtatott és elektronikus forrásokban képes megkeresni a megoldáshoz szükséges információkat; el tudja dönteni, mikor vegye igénybe az iskolai vagy a lakóhelyi könyvtár szolgáltatásait.
--	---

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	7. Gyakorlás, számonkérés	Órakeret 4 óra
--	----------------------------------	---------------------------

6. évfolyam

Éves óraszám: 36

Heti óraszám: 1

Az információszerzés színtere egyre inkább átkerül az internetre. Ebben a korosztályban elsősorban tanári irányítással zajlik az információszerzés. Az interneten történő tájékozódás

és a szükséges információ beszerzése érdekében meg kell ismerni a böngésző szolgáltatásait. A tanulók eleinte a tanár által ajánlott oldalakat keresik fel, később megismerik a kulcsszavas és tematikus keresőgépek használatát is.

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

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

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

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

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

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

Tematikai egység címe	Órakeret
Az informatikai eszközök használata	3 óra
Alkalmazói ismeretek	10 óra
Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel	9 óra
Infokommunikáció	7 óra

Az információs társadalom	3 óra
Gyakorlás, számonkérés	4 óra
Az össz. óraszám	36 óra

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	1. Az informatikai eszközök használata	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Ismert alkalmazások futtatása számítógépen. Kapcsolattartás a számítógéppel ismert programokon keresztül.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Adott informatikai környezet tudatos használata. Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásával való ismerkedés. Az operációs rendszer alpműveleteinek megismerése. A számítógéppel történő interaktív kapcsolattartáshoz legszükségesebb perifériák bemutatása és használata.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
Egyszerű oktatóprogramok interaktív használata.		
A számítógép előtt végzett munka káros hatását csökkentő szabályok alkalmazása, egyszerű mozgásgyakorlatok végzése.		Testnevelés és sport: az irodai és a számítógép előtt végzett munkához kapcsolódó gyakorlatok.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Számítógép, periféria, billentyűzet, monitor, egér, háttértár, operációs rendszer, állománytípus, állományművelet, mappaművelet, hozzáférési jog, számítógépes hálózat, adatvesztés.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2. Alkalmazói ismeretek	Összkeret 10 óra
	2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása	Órakeret 6 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Egyszerű, rajzos és személyhez kötődő dokumentumok készítése. A rajzeszközök megfelelő használata. Egyszerű zenés alkalmazások, animációk elkészítése és használata. A feladat megoldásához szükséges alkalmazói környezet használata.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
Képszerkesztő programok alkalmazása.		
Egyszerű zenés alkalmazások, animációk elkészítése és használata. Médialejátszó alkalmazása. Hangállományok lejátszása, hangfelvételek készítése, lejátszása. Animációk megtekintése, értelmezése, tervezése, készítése.		Ének-zene: népdalok meghallgatása.

A feladat megoldásához szükséges alkalmazói környezet használata Tantárgyakhoz kapcsolódó feladatok megoldása informatikai környezetben. Számítógépes multimédiás oktatójátékok, alkalmazások.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Adat, információ, képszerkesztő program, animáció, médialejátszó.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	A környezetünkben lévő személyek és tárgyak jellemzőinek kiválasztása, rögzítése. Adatok csoportosítása, elemzése. Néhány közhasznú információforrás ismerete.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök megismerése. Adatok csoportosítása, értelmezése, táblázatba rendezése. Néhány közhasznú információforrás használata. Adatkeresés digitális tudásbázis-rendszerben. Térképhasználati ismeretek alapozása.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
--	----------------------------

Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök megismerése Az adatrögzítési módok (például: táblázat, rajz, fénykép, szöveg, hangfelvétel, videofelvétel) összevetése. Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök használata.	Matematika: tárgyak, személyek, alakzatok, jelenségek, összességek összehasonlítása mennyiségi tulajdonságaik szerint; becslés; mennyiségek fogalmának alapozása; tárgyak tulajdonságainak kiemelése (analizálás); összehasonlítás, azonosítás, megkülönböztetés; tapasztalati függvények, sorozatok alkotása, értelmezése stb.; matematikai modell keresése változások leírására, rajzolt, illetve tárgyi jelek értelmezése tevékenységgel, történés kitalálásával, szavakban megfogalmazott helyzetről, történésről készült matematikai „szöveg” értelmezése. Természetismeret: az anyagok és testek érzékelhető tulajdonságainak megfigyelése, összehasonlítása; kísérletek végzése, a történés többszöri megfigyelése, adatok jegyzése, rendezése, ábrázolása; együttváltozó mennyiségek összetartozó adatkárjainak jegyzése.
Adatok csoportosítása, értelmezése, táblázatba rendezése Adatok rögzítése, csoportosítása és értelmezése táblázatban.	
Néhány közhasznú információforrás használata Keresés, adatgyűjtés közhasznú információforrásokban.	
Adatkeresés digitális tudásbázis-rendszerben (SDT) Adatkeresés digitális tantárgyi adatbázisokban, tudástárakban (például: Sulinet Digitális Tudásbázis).	
Kulcsfogalmak/fogalmak	Információ, adat, információforrás, online tudástár, adatbázis, térkép, koordináta, útvonalterv.

Tematikai egység/Fejlesztési cél	3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel	Összkeret 9 óra
	3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása	Órakeret 2 óra

Előzetes tudás	Információ felismerése, kifejezése. Információforrások ismerete. Algoritmus ismerete, megfogalmazása. A tevékenységek műveletekre osztása önállóan vagy tanári segítséggel.
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	Kapcsolódási pontok
Az algoritmus informatikai fogalmának megfogalmazása, értelmezése. Informatikai eszközökkel problémák megoldásának megtervezése. Szöveges, rajzos megoldás lépéseinek megfogalmazása, értelmezése. Folyamatábrák készítése.	Természetismeret, technika, életvitel és gyakorlat: a tantárgyakban tanult tevékenységek szöveges, rajzos megfogalmazása, algoritmizálása, folyamatábrák készítése. Matematika: gondolkodás, értelmezésmodelek (pl. rajzos modellek, gráfok) megértése. Algoritmus követése, értelmezése, készítése. Alkotás és kreativitás – rendszeralkotás (elemek elrendezése különféle szempontok szerint; rendszerezést segítő eszközök – fadiagram, útdiagram, táblázatok – használata, készítése). Megalkotott rendszer átalakítása. A gráf szemléletes fogalma, egyszerű alkalmazásai.

Problémák megoldása önállóan, illetve irányított csoportmunkában Az algoritmuskészítés legfontosabb lépéseinek az ismerete: tervezés, különböző megoldási lehetőségek tanulmányozása, hibalehetőségek számbavétele, hatékonyság kérdése, döntés folyamata. A problémamegoldás különböző fázisaiban az informatikai eszközök és módszerek alkalmazási lehetőségeinek tanulmányozása.	Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelvek, matematika, erkölcsstan, történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek, természetismeret, ének-zene, vizuális kultúra, technika, életvitel és gyakorlat, testnevelés és sport: a tantárgyak tananyagainak egyéni vagy csoportos feldolgozása, a produktum bemutatása multimédiás eszközökkel. Többféle megoldási mód keresése, az alternatív megoldások összevetése.
A robotika alapjainak megismerése Algoritmusok megvalósítására alkalmas programok használata. A folyamatos beavatkozást, vezérlést igénylő problémák megoldási módjának megismerése. Például a „teknőc” utasításokkal történő irányítása.	Technika, életvitel és gyakorlat: a rendszeresen végrehajtandó tevékenységek alaputasításainak kidolgozása.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Probléma, információ, kód, utasítás, művelet, algoritmus, hiba, hatékonyság, döntés, folyamatábra, vezérlés, teknőc.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	Egyszerű felhasználói szoftverek gyakorlott, alapszintű kezelése. Utasítások leírásainak használata. Alapvető matematikai műveletek és összefüggések ismerete, alkalmazása. Síkgeometriai ismeretek.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Algoritmusok megvalósítása a számítógépen. Kész programok kipróbálása. Vezérlésszemléletű problémák megoldása.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
-------------------------------------	---------------------

Adott feladat megoldásához tartozó algoritmusok megfogalmazása, megvalósítása számítógépen Fejlesztőrendszerek alaputasításainak ismerete, alkalmazása. Egyszerűbb feladatok megoldási algoritmusának megvalósítása Logo vagy más automata elvű fejlesztői rendszer segítségével. Egyszerű programok írása közösen.	Matematika: modellek (pl. rajzos modellek, gráfok) értelmezése, algoritmus követése, értelmezése, készítése. Rendszeralkotás, elemek elrendezése különféle szempontok szerint; rendszerezést segítő eszközök – fadiagram, útdiagram, táblázatok – használata, készítése; megalkotott rendszer átalakítása. A gráf szemléletes fogalma, egyszerű alkalmazásai.
A problémamegoldás során az ismert adatokból az eredmények meghatározása Adatbevitel, adatok és a végeredmények megjelenítése. Szöveggel és számokkal elvégezhető műveletek kódolása.	Természetismeret: műveletek, összefüggések kiszámolása. Válasz megfogalmazása szóban, később írásban is. Matematika: ismerethordozók használata – oktatási-tanulási technológiákkal való megismerkedés, azok interaktív használata. Az éppen programozni kívánt művelettel kapcsolatos alapvető ismeretek.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Adatbevitel, adatkivitel, feltétel, elágazás, ismétlés, modularitás, paraméter, utasítás, algoritmus.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Legalább egy fejlesztői rendszer alapszintű ismerete.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési	Oktatóprogramok használata. A paraméterek módosító szerepének megismerése.	
céljai		

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
-------------------------------------	---------------------

A szabályozó eszközök hatásának megfigyelése oktatóprogramokban Interaktív oktatóprogramok használata. Beavatkozás a program folyamataiba. A beállítások, paraméterek módosító szerepének tanulmányozása. Az interaktív oktatóprogramok algoritmusainak, eljárásainak azonosítása.		Matematika: oktatásitanulási technológiákkal való megismerkedés, azok interaktív használata.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Eljárás, beállítás, paraméter, interaktivitás, oktatóprogram.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4. Infokommunikáció	Összkeret 7 óra
	4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Egyszerű alkalmazói programok indítása, használata. Keresőkérdések megfogalmazása tanári segítséggel.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Keresőkérdések alkotása, a keresés eredményének értelmezése, a keresés pontosítása. Információforrások kiválasztása, használata.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
Irányított információkeresés eredményének értelmezése Találatok értelmezése. A találatok során kapott információk tanulmányozása. A keresés céljának leginkább megfelelő oldalak felkeresése.		Biológia-egészségtan: állatokról, növényekről képek, adatok gyűjtése.
Információforrások irányított kiválasztása Konkrét információforrások használata. Hírportálok felkeresése.		Magyar nyelv és irodalom: kulturális hírportálon keresztül egy meglátogató színházi előadás műsorának keresése.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Webhely, webcím, böngésző, link, keresés, keresőgép, tematikus keresés, kulcsszavas keresés, kereső operátorok, hivatkozásgyűjtemény.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	Egyszerű alkalmazói programok indítása, használata. A számítógép alapvető használata, böngészőprogram ismerete.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Információ küldése, fogadása. Elektronikus levelezőrendszer használata. Saját e-mail cím készítése. Netikett ismerete.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
--	----------------------------

Az információ küldésének és fogadásának megismerése Kapcsolatteremtés infokommunikációs eszközök útján Levelezőrendszer alapvető szolgáltatásainak ismerete és alkalmazása. Saját e-mail cím létrehozása. Üzenet küldése, fogadása, válasz a kapott üzenetre, levél továbbítása, mellékletek csatolása.		Idegen nyelvek: levelezés külföldi diákokkal, partneriskolákkal.
Felelős magatartás az online világban Netikett ismerete. A kommunikáció írott és íratlan szabályai. Adatvédelem, az információk megosztásának etikai kérdései. Az online kommunikációban rejlő veszélyek elleni védekezés.		
Kulcsfogalmak/fogalmak	Levelezőrendszer, e-mail cím, elektronikus levél, regisztráció, címzett, másolat, rejtett másolat, tárgy, melléklet, csatolás, válasz, továbbítás, netikett.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4.3. Médiainformatika	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	Egyszerű alkalmazói programok indítása, használata. CD, DVD használata. Böngészőprogram használata, fontosabb portálok ismerete.	
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		Kapcsolódási pontok
Internetes portálok, szöveges és képi információforrások használata Weboldalak megtekintése, mentése. Szöveg, kép mentése weboldalról. Hang-, képanyagok elérése, videomegosztó rendszerek felkeresése. Elektronikus könyv keresése, olvasása. Médiatárak keresése, médiumok elérése, használata. Oktatási célú adatbázisok használata. Oktatóprogramok használata.		Idegen nyelv: nyelvi oktatóprogramok használata. Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek, magyar nyelv és irodalom: korabeli filmek megtekintése (Magyar Nemzeti Filmarchívum), közkönyvtárak felkeresése, elektronikus könyv olvasása.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Elektronikus média, videomegosztás, elektronikus könyv, médiatár, oktatóprogram.	
Tematikai egység/ Fejlesztési cél	5. Az információs társadalom	Összkeret 3 óra

	5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai	Órakeret 1 óra
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.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az informatikai biztonsággal kapcsolatos ismeretek megértése. Az adatvédelem érdekében alkalmazható lehetőségek megértése. Az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályok megértése. Az információforrások feltüntetése a dokumentumokban.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
Az adatokat – különösen a személyes információkat – érintő visszaélések, veszélyek és következmények megismerése Adatvédelemmel kapcsolatos fogalmak. Adatkezeléssel kapcsolatos eljárások megismerése. A személyes adatok védelme.		Technika, életvitel és gyakorlat: a személyes életvitel tevékenységei, eljárásai.
Az információforrások megkülönböztetése a saját dokumentumban Információforrások gyűjtése. A felhasznált információforrások feltüntetése a saját dokumentumban.		Fizika, kémia, biológia-egészségtan: az információ gyűjtéséhez és feldolgozáshoz szükséges kommunikációs készségek megalapozása. Magyar nyelv és irodalom: az információs-kommunikációs társadalom műfajainak megfelelő olvasási szokások gyakorlása, az ezekhez kapcsolódó tipikus hibák és veszélyek felismerése, kiküszöbölése.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Informatikai biztonság, adat, személyes adat, adatvédelem, adatkezelés, netikett, információ, információforrás, hivatkozás.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	5.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	Elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos tapasztalatok, vélemények megfogalmazása.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése. A szolgáltatások céljainak azonosítása, működésének megfigyelése.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
Az e-szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének megismerése A globális információs társadalom jellemzői. Elektronikus szolgáltatások szerepe és használata a hétköznapi életben.		Biológia-egészségtan: egészséges életmód. Technika, életvitel és gyakorlat: a környezetben megismerhető munkatevékenységek.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Információs társadalom, elektronikus szolgáltatás, regisztráció, leiratkozás, azonosító, jelszó.	

A fejlesztés várt eredményei a két évfolyamos ciklus végén	A tanuló az informatikai eszközök használata témakör végére ismerje a számítógép részeinek és alapvető perifériáinak funkcióit, tudja azokat önállóan használni; legyen képes kezelni a billentyűzetet és az egeret; ismerje a mappaszerkezetben való tájékozódás alapfogalmait; tudjon a könyvtárszerkezetben tájékozódni, mozogni, könyvtárat váltani, fájlt keresni; tudjon mappát másolni, mozgatni, létrehozni és törölni; ismerje az informatikai környezetben való munkavégzés alapszabályait; tudjon önállóan kommunikálni ismert programokkal; segítségével tudjon használni multimédiás oktatóprogramokat; tudjon az iskolai hálózatba belépni, onnan kilépni, ismerje és tartsa be a hálózat használatának szabályait; ismerjen a számítógép előtt végzett munka káros hatásait csökkentő szabályokat és mozgásgyakorlatokat; ismerjen alapvető adatvédelmi szabályokat. A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére tudjon egyszerű rajzos-szöveges dokumentumot elkészíteni, módosítani, háttértárra menteni; tudjon különböző dokumentumokból származó részleteket saját munkájában elhelyezni; ismerje a szövegszerkesztés alapfogalmait, legyen képes önállóan elvégezni karakter- és bekezdésformázásokat; használja a szövegszerkesztő nyelvi segédeszközait; ismerje egy bemutatókészítő-program egyszerű lehetőségeit, tudjon rövid bemutatót készíteni; ismerje fel az összetartozó adatok közötti egyszerű összefüggéseket; tudjon adatokat táblázatba rendezni; segítségével tudjon használni tantárgyi, könyvtári, hálózati adatbázisokat, tudjon különféle adatbázisokban keresni; ismerje legalább egy digitális térképes alkalmazás szolgáltatásait. A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére legyen képes összegyűjteni a problémamegoldáshoz szükséges információt; ismerje a problémamegoldás alapvető lépéseit; képes legyen önállóan vagy segítségével algoritmust készíteni; tudjon egyszerű programot készíteni; legyen képes egy fejlesztőrendszer alapszintű használatára;
---	---

	a problémamegoldás során legyen képes együttműködni társaival. A tanuló az infokommunikáció témakör végére legyen képes a böngészőprogram főbb funkcióinak használatára; legyen képes tanári segítséggel, megadott szempontok szerint információt keresni; legyen képes a találatok értelmezésére; legyen képes az elektronikus levelezőrendszer önálló kezelésére; legyen képes elektronikus és internetes médiumok használatára; legyen képes az interneten talált információk mentésére; ismerje a netikett szabályait. A tanuló az információs társadalom témakör végére ismerje az informatikai biztonsággal kapcsolatos fogalmakat; ismerje az adatvédelemmel kapcsolatos fogalmakat; ismerje az adatvédelem érdekében alkalmazható lehetőségeket; ismerje az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályokat; szerezzon gyakorlatot az információforrások saját dokumentumokban való feltüntetésében. A tanuló a könyvtári informatika témakör végére a különböző konkrét tantárgyi feladataihoz képes az iskolai könyvtárban a megadott forrásokat megtalálni, és további releváns forrásokat keresni; konkrét nyomtatott és elektronikus forrásokban képes megkeresni a megoldáshoz szükséges információkat; el tudja dönteni, mikor vegye igénybe az iskolai vagy a lakóhelyi könyvtár szolgáltatásait.
--	---

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	6. Gyakorlás, számonkérés	Órakeret 4 óra
--	----------------------------------	---------------------------

7. évfolyam

Éves óraszám: 36

Heti óraszám: 1

Az informatikai eszközök közül egy operációs rendszer rutinszerű használata fontos a számítógéppel való kommunikáció során. Ezeken az évfolyamokon a tanulók már önállóan használják a legfontosabb eszközöket, segítség nélkül kezelik a fájlokat és mappákat. Napjainkban egyre fontosabbá válik az információk digitális formában való tárolása, az

analóg információk digitalizálása. A digitalizált állományok mérete sokszor rendkívül nagy lehet, ezért szükséges a tömörítési módok és eljárások ismerete is.

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

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

A tanulók a problémákhoz algoritmusokat készítenek, az algoritmusokat programozási nyelven kódolják, a kódolás során megismerik a program működését, alkalmazzák a megismert utasításokat. Az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elve alapján a tanulók több oldalról megközelíthetik a problémát, feltárják a probléma szerkezetét, értelmezik az adatok közötti összefüggéseket, a strukturált megoldás érdekében eljárásokat készítenek. Az egyenletekkel leírható folyamatok tanulmányozása nem feltétlenül igényel informatikai segítséget, viszont a véletlen jelenségek tanulmányozása elképzelhetetlen a számítógép véletlenszám-generátora nélkül. A véletlen alapuló jelenségek tanulmányozása akár a saját készítésű, akár a mások által készített programok tanulmányozásakor tanulságos. Az infokommunikációs eszközök használatakor, az információszerzés során az általános iskola utolsó évfolyamain az internet hatékony használata kerül előtérbe. A tanulók az egyszerű keresések mellett az összetett keresések végzésében is gyakorlatot szereznek. Az információszerzés során szerzett tapasztalatok következtében megjelenik a kritikus szemlélet az információk hitelességével szemben. A szükséges információk megkeresésén, letöltésén túl a saját anyagaik publikálására is sor kerül.

Tematikai egység címe	Órakeret
Az informatikai eszközök használata	8 óra
Alkalmazói ismeretek	6 óra
Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel	4 óra
Infokommunikáció	8 óra
Az információs társadalom	3 óra
Könyvtári informatika	3 óra
Gyakorlás, számonkérés	4 óra
Az össz óraszám	36 óra

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	1. Az informatikai eszközök használata	Órakeret 8 óra
Előzetes tudás	Adott informatikai környezet tudatos használata. Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásának ismerete. Az operációs rendszer alpműveleteinek ismerete. A számítógéppel való interaktív kapcsolattartáshoz legszükségesebb perifériák használata.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Tájékozódás a különböző informatikai környezetekben. Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásáról szerzett ismeretek bővítése. Az informatikai eszközök használata és működési elveinek megismerése. Az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásainak használata. Az ismert eszközök közül az adott feladat megoldásához alkalmas	
	hardver- és/vagy szoftvereszköz kiválasztása.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
Tájékozódás a különböző informatikai környezetekben Különböző informatikai környezetek jellemzőinek, elemeinek megismerése.	Fizika: egyes technikai eszközök működésének megfigyelése, a működés feltételeinek értelmezése a mindennapi környezetben.
Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásáról szerzett ismeretek bővítése Az informatikai eszközfüggőség és a megelőzés lehetőségei.	
Az informatikai eszközök használata és működési elveinek megismerése Informatikai eszközök fő részegységei. Perifériák, adathordozó eszközök működési elvei. Digitalizálás.	
Az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásainak használata 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).	

Az ismert eszközök közül az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és szoftvereszköz kiválasztása Iskolai feladatok elkészítésére alkalmas eszközök kiválasztása.	Fizika, kémia, matematika, biológiaegészségtan: a tantárgyi órán felmerülő feladatok informatikai eszközzel történő megoldása. Az adott helyzethez legjobban illeszkedő hardver és szoftver kiválasztása.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Monitor, nyomtató, adathordozó, merevlemez, optikai lemez, lemezmeghajtó, digitalizálás, hálózat, hálózati szolgáltatás, tömörítés, tömörített állomány.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2. Alkalmazói ismeretek	Összkeret 6 óra
	2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása	Órakeret 5 óra
Előzetes tudás	Egyszerű rajzos-szöveges dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása, mentése. Szövegműveletek végrehajtása. Multimédiás dokumentumok előállítása kész alapelemekből.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Rajzos-szöveges, táblázatos dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. A dokumentumtípusok megismerése. Multimédiás dokumentumok előállításához szükséges alapelemek készítése.	
	Előadások, bemutatók készítése.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
Rajzos, szöveges, táblázatos dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása Kisebb méretű, de többféle formátumú dokumentum minta vagy leírás alapján történő elkészítése. Objektumok (például: táblázat, videó, diagram) beillesztése dokumentumba. A dokumentumban elhelyezhető különböző objektumok tulajdonságainak megismerése, az egyes jellemzők módosítása. Összetett dokumentumok minta vagy leírás alapján történő elkészítése.	Magyar nyelv és irodalom: szövegalkotás a társadalmi (közösségi) élet különböző területein a papíralapú és az elektronikus műfajokban). Fizika, kémia, biológiaegészségtan: kísérlet vagy vizsgálat

	jegyzőkönyvének elkészítése.
A dokumentumtípusok megismerése Weblap. Blogkészítés.	
Multimédiás dokumentumok előállításához szükséges alapelemek készítése Digitális médiaelemek készítése (például: hangfelvétel, videófelvétel, fényképezés), jellemzőik megismerése. Műveletek médiaelemekkel (például: szerkesztés, vágás).	Vizuális kultúra: a technikai médiumok képalkotó módszerei; vizuális reklámok.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Szöveg, digitális médiaelem, weblap, blog.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés	Órakeret 1 óra
Előzetes tudás	Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök ismerete. Adatok csoportosítása, értelmezése, táblázatba rendezése. Néhány közhasznú információforrás használata. Adatkeresés digitális tudásbázis-rendszerben. Térképhasználati alapismeretek.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök, illetve módszerek megismerése. Adatok grafikus ábrázolása, következtetések levonása. Az adatbázisból való információszerzés módjainak megismerése. A megtalált információ rögzítése, értelmezése, feldolgozása. Térképhasználati ismeretek felhasználása, keresése az interneten.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
-------------------------------------	---------------------

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

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

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

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése	Órakeret 4 óra
--	---	-----------------------

Előzetes tudás	Egyszerű programozási nyelv, vezérlés-szemléletű fejlesztői környezet ismerete. Az eljárás alkalmazásának és az eljárás paraméterének ismerete.
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Véletlenszám generálása, véletlen esemény szimulálása. Véletlen események modellezése.

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

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

Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
Összetett keresések űrlapok segítségével		Földrajz: a Föld országainak, fővárosainak bemutatásához, prezentációk készítéséhez anyagok gyűjtése, kiselőadás készítése.
Tematikus és kulcsszavas keresőgépek használata az információ elérésére, több keresési szempont egyidejű érvényesítése, űrlapok kitöltése.		
Hatékony, céltudatos információszerzés		
Releváns információk kiszűrése a kereső által megtalált adathalmazból.		

Információforrások irányított kiválasztása, hitelességének vizsgálata, szelektálása Az információk elemzése hitelesség szempontjából. Több hasonló tartalmú oldal összehasonlítása.	Fizika: természettudományos anyagok gyűjtése, a megbízhatóság vizsgálata.
Nyomtatásra és webes publikálásra szánt dokumentumok készítése Nyomtatási beállítások. Webes publikálásra alkalmas fájlformátumok megismerése. Internetes oldalak feltöltése egy nyilvános tárhelyre. Publikus és nem publikus adatok megkülönböztetése.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Keresés, letöltés, publikálás, hitelesség, űrlap.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Elektronikus levél írása, fogadása, új postafiók regisztrálása.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A modern infokommunikációs eszközök hatékony használata.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
A kommunikációs modell megismerése Infokommunikációs eszközök használata, a mobilkommunikációs eszközök megismerése. Az információ küldésének és fogadásának megismerése. Kapcsolatteremtés infokommunikációs eszközök útján. Az internet kommunikációs szolgáltatásai.		Kémia, biológia-egészségtan: feladatok közös kidolgozása kommunikációs csatornákon keresztül.
A kommunikációs célnak megfelelő választás a médiumok között A különböző médiumokban rejlő lehetőségek. A fogyatékkal élőkkel való és a fogyatékkal élők közötti kommunikációt biztosító eszközök megismerése.		Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek: közösségi portálokon megjelenő személyes adatok vizsgálata a védelem és adatbiztonság szempontjából.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Kommunikációs modell, üzenet, internetes kommunikáció, mobilkommunikáció, adatvédelem.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4.3. Médiainformatika	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	A hagyományos és az elektronikus média kezelése, az internetes média elérése, egyes elemek letöltése. A médiában megjelenő információk hitelességének kritikus értékelése.	

A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A legújabb médiainformatikai technológiák használata, alkalmazása; önálló és kritikus attitűd fejlesztése.
--	--

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
A hagyományos médiumok modern megjelenési formáinak megismerése, alkalmazásuk a megismerési folyamatban A média alkalmazási lehetőségei. Internet, televízió, rádió használata. Elektronikus könyv, hangoskönyv használata. Szótárak, lexikonok, folyóiratok az interneten. Képek, zenék, filmek elérése az interneten. Oktatóprogramok, oktatóanyagok keresése az interneten. Internetes térképek keresése.	Matematika: bonyolult vagy érdekes függvények vizsgálatához anyaggyűjtés, digitális táblára anyagfeldolgozáshoz. Földrajz: térképhasználat. Magyar nyelv és irodalom: hangoskönyv, elektronikus könyv. Idegen nyelvek, magyar nyelv és irodalom: szótárak, lexikonok használata.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Internetes oktatóprogram, regisztráció, online szótár, online elérés, elektronikus könyv, hangoskönyv, információmegosztó portálok.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	5. Az információs társadalom	Összkeret 3 óra
--	-------------------------------------	----------------------------

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	5.1. Az e-szolgáltatások szerepe és használata	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Életkori sajátosságoknak megfelelő elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos tapasztalatok, vélemények megfogalmazása.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése. Az elektronikus szolgáltatások használata, a biztonság figyelembevétele, a kritikus szemléletmód kialakítása.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
-------------------------------------	---------------------

Az e-szolgáltatások használatának célirányos megismerése Az elektronikus szolgáltatások funkcióinak megismerése. Az elektronikus szolgáltatások működésének megismerése, a szolgáltatások igénybevétele, használata, lemondása.		Technika, életvitel és gyakorlat: a megtakarítási lehetőségek felismerése, a hatékonyság, egészség- és környezettudatosság érvényesítése.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Információs társadalom, média, elektronikus szolgáltatások, regisztráció, leiratkozás, azonosító, jelszó.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	6. Könyvtári informatika	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Az iskolai könyvtár önálló használata a raktári rend ismeretében. Közkönyvtári tapasztalatok. Könyvtári katalógusok irányított használata. Az önálló műre való hivatkozás alapjainak ismerete.	
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	Kapcsolódási pontok
Könyvtártípusok, funkcionális terek Tájékozódás az iskolai könyvtár tér- és állományszerkezetében. Az összes könyvtártípus jellemzőinek megismerése, összehasonlítása. A kézikönyvtár összetételének és tájékozódásban betöltött szerepének megismerése. Nagyobb könyvtárak funkcionális tereinek megismerése. Önálló eligazodás a települési közkönyvtárban. A gyermekkönyvtár (-részleg) önálló	Magyar nyelv és irodalom: könyvtárhasználat.

használata. Könyvtárlátogatás.	
Könyvtári szolgáltatások Könyvtári szolgáltatások irányított alkalmazása a tanulásban és a tájékozódásban. A kézikönyvtár önálló használata.	

Információkeresés Hatékony, céltudatos információszerzés. Keresett téma kifejezése tárgyszóval. Összetett keresőkérdés megfogalmazása. Megadott szempontok szerint való keresés az iskolai és a lakóhelyi elektronikus könyvtári katalógusban. Konkrét feladathoz való irányított forráskeresés katalógus és bibliográfia segítségével. A forráskeresés és -feldolgozás lépéseinek tudatosítása, irányított alkalmazása.	Technika, életvitel és gyakorlat: a tevékenység információforrásainak használata: a tevékenységhez kapcsolódó információszükséglet behatárolása és a tevékenységhez, a probléma megoldásához szükséges komplex tájékozódás. Fizika, kémia, biológia-egészségtan: információk keresése, könyvtár-, folyóirat- és internethasználat, adatbázisok, szimulációk használata. Természettudományi témájú ismeretterjesztő források önálló keresése, követése, értelmezése, az ismeretszerzés eredményeinek bemutatása. Magyar nyelv és irodalom: írás, szövegalkotás: rövidebb beszámolók anyagának összegyűjtése, rendezése különböző nyomtatott (lexikonok, kézikönyvek) és elektronikus forrásokból. Az önálló feladatvégzés, információgyűjtés és ismeretszerzés módszereinek alkalmazása. Internetes enciklopédiák és keresőprogramok használata. Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek: önálló információgyűjtés adott témához különböző médiumokból. Földrajz: tájékozódás a hazai földrajzi, környezeti folyamatokról – információgyűjtés internetalapú szolgáltatásokkal (tények, adatok, menetrendek, hírek, idegenforgalmi ajánlatok).
Dokumentumtípusok, kézikönyvek Nyomtatott és elektronikus kézikönyvek, közhasznú információforrások és ismeretterjesztő művek típusainak ismerete. Közhasznú adatbázisok használata.	Matematika: ismerethordozók használata – könyvek (pl. matematikai zsebkönyvek, szakkönyvek, ismeretterjesztő könyvek, lexikonok, feladatgyűjtemények, táblázatok, képletgyűjtemények). Magyar nyelv és irodalom: az önálló feladatvégzés, információgyűjtés és ismeretszerzés módszereinek alkalmazása: segédkönyvek, szótárak, lexikonok, helyesírási kézikönyvek használata, ismeretlen kifejezések jelentésének megkeresése egynyelvű szótárakban. Anyanyelvi kultúra, ismeretek az anyanyelvről.
	Biológia-egészségtan: az élővilág rendszerezésében érvényesülő szempontok bemutatása határozókönyvek alapján.

Kulcsfogalmak/ fogalmak	Nemzeti könyvtár, szakkönyvtár, elektronikus könyvtár, kézikönyv, szaklexikon, szakkönyv, napilap, folyóirat, bibliográfia, linkgyűjtemény, keresőkérdés, tárgyszó, szerzői jog, információs érték, felhasznált irodalom jegyzék.	
Tematikai egység/ Fejlesztési cél	7. Gyakorlás, számonkérés	Órakeret 4 óra

A fejlesztés várt eredményei a két évfolyamos ciklus végén	A tanuló az informatikai eszközök használata témakör végére ismerjen meg különböző informatikai környezeteket; ismerje és tudja használni egy operációs rendszer, valamint a számítógépes hálózat alapszolgáltatásait; 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. A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére tudjon különböző típusú dokumentumokba különböző objektumokat beilleszteni; tudjon szöveget, képet, rajzot is tartalmazó dokumentumot minta vagy leírás alapján elkészíteni; tudjon médiaelemeket minta vagy leírás alapján elkészíteni; tudjon egyszerű táblázatot létrehozni; ismerje a diagramok szerkesztésének, módosításának lépéseit; tudjon bemutatót készíteni. 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.
--	---

8. évfolyam

Éves óraszám: 36

Heti óraszám: 1

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.

Tematikai egység címe	Órakeret
Alkalmazói ismeretek	16 óra
Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel	12 óra
Az információs társadalom	3 óra
Könyvtári informatika	1 óra
Gyakorlás, számonkérés	4 óra
Az össz óraszám	36 óra

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	1. Alkalmazói ismeretek	Összkeret 16 óra
	1.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása	Órakeret 9 óra
Előzetes tudás	Egyszerű rajzos-szöveges dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása, mentése. Szövegműveletek végrehajtása. Multimédiás dokumentumok előállítása kész alapelemekből.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Rajzos-szöveges, táblázatos dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. A dokumentumtípusok megismerése. Multimédiás dokumentumok előállításához szükséges alapelemek készítése. Előadások, bemutatók készítése.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
Előadások, bemutatók készítése Valamely tantárgy ismeretanyagát feldolgozó, különböző típusú prezentációk készítése.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Szöveg, digitális médiaelem, weblap, blog.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	1.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés	Órakeret 7 óra
Előzetes tudás	Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök ismerete. Adatok csoportosítása, értelmezése, táblázatba rendezése. Néhány közhasznú információforrás használata. Adatkeresés digitális tudásbázis-rendszerben. Térképhasználati alapismeretek.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök, illetve módszerek megismerése. Adatok grafikus ábrázolása, következtetések levonása. Az adatbázisból való információszerzés módjainak megismerése.	
	A megtalált információ rögzítése, értelmezése, feldolgozása. Térképhasználati ismeretek felhasználása, keresése az interneten.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök, illetve módszerek megismerése Táblázatok használata a hétköznapi és az iskolai életben (például: cella, sor, oszlop, hivatkozás, képlet). Adatok formátuma, típusai (például: szöveg, szám, pénznem). Az adatok szemléltetését segítő eszközök (például: diagram) megismerése. Az adatok csoportosítása, értelmezése, grafikus ábrázolása, következtetések levonása. Diagramok készítése.	
Adatok grafikus ábrázolása, következtetések levonása Táblázatok használata a mindennapi életben. Kimutatások, diagramok készítése. Adatelemzést szolgáló függvények (például: összegzés, szélsőérték, átlag) megismerése.	Matematika: ismeretek alkalmazása az újabb ismeretek megszerzésében, a gyakorlati életben és más tantárgyak keretében (pl. százalék, kamatos kamat, terület-, felszín-, térfogatszámítás, relatív gyakoriság, valószínűség, logaritmusfüggvény). Táblázatok készítése. Fizika, kémia, biológia-egészségtan, földrajz: mérési adatok, ábrák értelmezése. Természeti jelenségek, folyamatok időbeli lefolyásának leírása függvényekkel, diagramok elemzése, értelmezése.

Adatbázisokból való információszerzés módjainak megismerése Az adatok gyűjtése, csoportosítása, lekérdezése.	Fizika, kémia, földrajz, biológiaegészségtan: a vizsgált természeti és technikai rendszerek állapotának leírására szolgáló szempontok és módszerek használata.
A megtalált információ rögzítése, értelmezése, feldolgozása Állományok, találati listák letöltése, adatok értelmezése, adatfeldolgozás.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás, cella, oszlop, sor, aktív cella, tartomány, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, konstans, relatív és abszolút hivatkozás, képlet, függvény, diagram.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel	Összkeret 12 óra
	2.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása	Órakeret 7 óra
Előzetes tudás	Az információ világában való tájékozódás képessége, néhány jelrendszer ismerete, használata. Az információfelhasználás etikai szabályainak, veszélyeinek ismerete. Algoritmusleírás eszközeinek ismerete. Egyszerű folyamatábra értelmezése, készítése. Az algoritmuskészítés legfontosabb lépéseinek alkalmazása. Legalább egy programozási nyelv ismerete, alapszintű alkalmazása.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Algoritmus leírása. A feladatmegoldást segítő eszközök ismerete. Csoportos feladatmegoldás. Összetett probléma fejlesztői környezetben való megoldása.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek megismerése Az algoritmusleírás eszközeinek mélyebb elsajátítása (pl. folyamatábra elemeinek bővítése). Egyszerű algoritmusok leírása algoritmusleíró nyelven. A feladatmegoldást segítő lehetőségek megismerése.	Matematika: algoritmus követése, értelmezése, készítése. Elemek elrendezése különféle szempontok szerint; rendszerezést segítő eszközök (fadiagram, útdiagram, táblázatok) használata, készítése. Megalkotott rendszer átalakítása.

Problémák megoldása önállóan, illetve irányított csoportmunkában Iskolai élethez kapcsolódó problémák, illetve választott saját feladatok megoldása önállóan, vagy irányított csoportmunkában.		Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelvek, történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek: a tantárgyak tananyagainak feldolgozása, adatgyűjtés interneten. Az adatok tárolása és cseréje különböző informatikai eszközök felhasználásával.
A robotika alapjainak megismerése, egyszerű vezérlési problémák megoldása Alakzatok rajzolása, vagy egyszerű vezérléses játék készítése valamely fejlesztői környezetben. A paraméterértékek változtatása, a változtatások hatásának tanulmányozása.		Matematika: tájékozódás a síkban. A tájékozódást segítő viszonyok ismerete. A feltételeknek megfelelő alkotások elképzelése a megalkotásuk előtt. Szerkesztések különféle szerkesztési eszközökkel és eljárásokkal. Objektumok létrehozása adott feltételek szerint. Geometriai alakzatok tulajdonságai. Koordináta-rendszer, koordináták.
Kulcsfogalmak/ fogalmak		Utasítás, elágazás, ciklus, feltétel, programkód, futtatás, fordítás, tesztelés.
Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2.2. Algoritmizálás és adatmodellezés	Órakeret 5 óra
Előzetes tudás	Egyszerű programozási nyelv, fejlesztői környezet ismerete. Adatbevitel, a végeredmény megjelenítése, grafikai alapismeretek.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Összetett algoritmusok készítése, és ezek programban való megvalósítása. Az alulról felfelé építkezés elvének ismerete. Az eljárások és a rekurzió alkalmazása. Az összetett adattípusok alkalmazása és kezelése. A fejlesztői környezet program állapotjellemzőinek kezelése.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
--	----------------------------

Adott feladat megoldásához algoritmuselemek, algoritmusok tervezése, végrehajtása 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.	Matematika: algoritmus követése, értelmezése, készítése. Rendszeralkotás – elemek elrendezése különféle szempontok szerint; rendszerezést segítő eszközök (fadiagram, útdiagram, táblázatok) használata, készítése. Megalkotott rendszer átalakítása.
A problémamegoldáshoz szükséges adatok és az eredmény kapcsolata A bemenő adatok, a kimenő adatok és a változók értékeinek megadása, a bemenő adat és eredmény kapcsolatának megfigyelése. A programozás eredményeinek további felhasználása.	Fizika, kémia: műveletek, összefüggések kiszámolása, számítógépes mérések elvégzése. Matematika: oktatási-tanulási technológiákkal való megismerkedés, azok interaktív használata. A programozni kívánt művelettel kapcsolatos alapvető ismeretek.
Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése Elemi és összetett adattípusok jellemzőinek megismerése, alkalmazásuk. Az összetett adatok kezelése.	Matematika: a feltételekkel való összevetés során annak tudatosítása, hogy a feltételek hogyan befolyásolják az eredményt.
Robotvezérlési, grafikai feladatok megoldása fejlesztőrendszerrel Teknőc állapotának változtatása, állapotjellemzőinek ismerete.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Alulról felfelé építkezés elve, lépésenkénti finomítás elve, elemi adat, bemenő adat, kimenő adat, összetett adat, változó.

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

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
Az adatokkal való visszaélések, veszélyek megismerése, azok kivédése, a védekezés módszereinek megismerése Az adatvédelemmel kapcsolatos feladatok megismerése. Az adatokkal való visszaélések kivédése. Az adatokkal való visszaélésekből származó veszélyek és következmények megismerése. Védekezési módszerek és szempontok megismerése.	Technika, életvitel és gyakorlat: az emberi tevékenységek hatásainak felismerése, a tevékenységek nem várt hatásainak kezelési ismeretei.
Az információ hitelessége és ellenőrzési lehetőségeinek megismerése Megbízható információforrások ismerete. Az információ hitelességének értékelése.	Technika, életvitel és gyakorlat: a tevékenységekhez szükséges információk kiválasztása és alkalmazása. A különböző eredetű információk szűrése, értékelése, összekapcsolása, érvényességük kiterjesztése.
Az informatikai eszközök alkalmazásának fontosabb etikai kérdései A jogtiszta szoftverhasználat előnyei. Szabadon vagy korlátozottan használható programok használata. A programhasználat során betartandó jogok és köteleességek.	Technika, életvitel és gyakorlat: az iskolai környezet rendje, tisztasága. Matematika: matematikai modellek (pl. nyitott mondatok, gráfok, sorozatok, függvények, függvényábrázolás, számítógépes programok, statisztikai elemzések), alkalmazásuk módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).
Az információforrások etikus felhasználásának megismerése Az információszerzés folyamatának ismerete. Az információforrások etikus felhasználása. Az információforrások feltüntetése. Az információ értéként való kezelése, megosztása.	Technika, életvitel és gyakorlat: a személyes felelősség belátása és érvényesítése a közvetlen környezet alakításában. Fizika, kémia, biológia-egészségtan, földrajz, történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek: információk keresése, könyvtár-, folyóirat- és internethasználat, adatbázisok, szimulációk használata, kiselőadások tervezése. Magyar nyelv és irodalom: az információs kommunikációs társadalom műfajainak megfelelő olvasási szokások gyakorlása, az ezekhez kapcsolódó tipikus hibák és veszélyek felismerése, kiküszöbölése.

Az információ és az informatika emberi kapcsolatokra gyakorolt hatásának megismerése Az információ szerepe az információs társadalomban. Az informatikai eszközök használatának következményei.	Technika, életvitel és gyakorlat: a probléma megoldásához szükséges komplex tájékozódás.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Adat, adathalászat, kéretlen levél (spam), lánclevél (hoax), információ, információforrás, hitelesség, megbízhatóság, jogtiszta szoftver, licenc, ingyenes szoftver, korlátozottan használható szoftver.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4. Könyvtári informatika	Órakeret 1 óra
Előzetes tudás	Az iskolai könyvtár önálló használata a raktári rend ismeretében. Könyvtári tapasztalatok. Könyvtári katalógusok irányított használata. Az önálló műre való hivatkozás alapjainak ismerete.	
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	Kapcsolódási pontok
Forráskiválasztás A feladatnak megfelelő forrástípus önálló kiválasztása. Információforrások hitelességének vizsgálata, szelektálása. Többféle forrásra épülő tematikus gyűjtőmunka.	Technika, életvitel és gyakorlat: a tevékenység információforrásainak használata. A tevékenységekhez szükséges információk kiválasztása és alkalmazása. A különböző eredetű információk szűrése, értékelése, összekapcsolása, érvényességük kiterjesztése. Magyar nyelv és irodalom: az információ kritikus befogadásának megalapozása (azonos témáról különböző forrásból származó rövidebb információk összevetése tanári irányítással, csoportosan). Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek: a források megbízhatósága.
Bibliográfiai hivatkozás, forrásfelhasználás Bibliográfiai hivatkozás önálló készítése. Idézés jelölése. A szerzői jogi vonatkozások megértése. Forrásjegyzék összeállítása.	Magyar nyelv és irodalom: források megjelölése.

Kulcsfogalmak/ fogalmak	Nemzeti könyvtár, szakkönyvtár, elektronikus könyvtár, kézikönyv, szaklexikon, szakkönyv, napilap, folyóirat, bibliográfia, linkgyűjtemény, keresőkérdés, tárgyszó, szerzői jog, információs érték, felhasznált irodalom jegyzék.
----------------------------	---

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	5. Gyakorlás, számonkérés	Órakeret 4 óra
--	----------------------------------	---------------------------

A fejlesztés várt eredményei a két évfolyamos ciklus végén	A tanuló az informatikai eszközök használata témakör végére ismerjen meg különböző informatikai környezeteket; ismerje és tudja használni egy operációs rendszer, valamint a számítógépes hálózat alapszolgáltatásait; 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. A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére tudjon különböző típusú dokumentumokba különböző objektumokat beilleszteni; tudjon szöveget, képet, rajzot is tartalmazó dokumentumot minta vagy leírás alapján elkészíteni; tudjon médiaelemeket minta vagy leírás alapján elkészíteni; tudjon egyszerű táblázatot létrehozni; ismerje a diagramok szerkesztésének, módosításának lépéseit; tudjon bemutatót készíteni. 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.
--	---