

INFORMATIKA

9-12. évfolyam

(Esti tagozat)

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

Az informatikai és információs eszközök, szolgáltatások az egyén életének és a társadalom működésének szinte minden területét átszövik, ezért az informatika tantárgyban szereplő fejlesztési területek számos területen kapcsolódnak a Nemzeti alaptanterv műveltségterületeinek fejlesztési feladataihoz. Az informatika tantárgy keretében megoldandó feladatok témájának kiválasztásakor, tartalmainak meghatározásakor fokozott figyelmet kell fordítani a kiemelt nevelési célok, a kulcskompetenciák és az életszerű, releváns információk megjelenítésére.

Az informatika tantárgy feladata, hogy korszerű eszközeivel és módszereivel felkeltse az érdeklődést a tanulás iránt és lehetővé tegye, hogy a tanuló a rendelkezésre álló informatikai eszközök segítségével hatékonyabbá tegye a tanulási folyamatot. Az informatika tanulása hozzásegíti a tanulót, hogy önszabályozó módon fejlessze tanulási stratégiáját, ennek érdekében ismerje fel a tanulási folyamatban a problémamegoldás fontosságát, az információkeresés és az eszközhasználat szerepét, legyen képes megszervezni tanulási környezetét, melyben fontos szerepet játszanak az informatikai eszközök, az információforrások és az online lehetőségek.

Az informatika tantárgy segíti a tanulót abban, hogy az internet által nyújtott lehetőségek kihasználásával aktívan részt vegyen a demokratikus társadalmi folyamatok alakításában, ügyeljen a biztonságos eszközhasználatra, fejlessze kritikus szemléletét, érthető módon és formában tegye fel a témával kapcsolatos kérdéseit, törekedjen az építő javaslatok megfogalmazására, készüljön fel a változásokra. Az informatika tantárgy kiemelt célja a digitális kompetencia fejlesztése, az alkalmazói programok felhasználói szintű alkalmazása, az információ szerzése, értelmezése, felhasználása, az elektronikus kommunikációban való aktív részvétel.

Az informatikaórákon elsajátított alapok lehetővé teszik azt, hogy a tanuló a más tantárgyak tanulása során készített feladatok megoldásakor informatikai tudását alkalmazza. Az informatika tantárgy feladata a formális úton szerzett tudás rendszerezése és továbbfejlesztése, a nem formális módon szerzett tudás integrálása, a felmerülő problémák értelmezése és megoldása. Az egyéni, a csoportos, a tanórai és a tanórán kívüli tanulás fontos színtere és eszköze az iskola informatikai bázisa és könyvtára, melyek használatához az informatika tantárgy nyújtja az alapokat.

Az informatika műveltségterület fejlesztési céljai – a tanulók váljanak a digitális világ aktív polgárává –, illetve a Nemzeti alaptanterv fejlesztési céljai, valamint az ott leírt digitális kompetenciák fejlesztése akkor valósulhatnak meg, ha az egyes tantárgyak, műveltségterületek tanítása és a tanórán kívüli iskolai tevékenységek szervesen, összehangolt módon kapcsolódnak az informatikához. Az informatika műveltségterület egyes elemeinek elsajátíttatása, a készségek fejlesztése, az informatikai tudás alkalmazása tehát valamennyi műveltségterület feladata. A digitális kompetencia fejlődését segíthetik például a szaktanárok közötti együttműködések (például: közös, több tantárgyat átfogó feladatok), továbbá az aktív

részvétel a kulturális, társadalmi és/vagy szakmai célokat szolgáló közösségekben és hálózatokban.

Az informatika tantárgy fejlesztési feladatait a Nemzeti alaptanterv hat részterületen írja elő, melyek szervesen kapcsolódnak egymáshoz. Az egyes műveltségterületek a fejlesztési feladatok megvalósítása során építenek az informatika tantárgy keretében megalapozott tudásra és az informatikai eszközök használatára.

Mindennapi életünk során az intelligens informatikai rendszerek sokaságát használjuk.

1. Az *informatikai eszközök használata* témakörön belül a számítógép felépítése és a gép alapvető működését biztosító hardverrészek kerülnek bemutatásra, a tanulók megismerik az adattárolást, a digitalizálást, az interaktivitást segítő eszközöket és a legfontosabb hardverelemek működését. Az információs társadalom lehetőségeivel csak azok a személyek tudnak megfelelő módon élni, akik tudatosan alkalmazzák az informatikai eszközöket, ezért a fejlesztési feladatok meghatározása során elsősorban az eszközök ismeretére, az eszközökkel megvalósítható lehetőségek feltérképezésére és az alkotó felhasználásra kerül a hangsúly.

2. Az *alkalmazói ismeretek* témakör fejlesztése során a társadalmi élet számára hasznos informatikai műveletek megismerésére, megértésére és használatára, például állományok kezelésére, különböző alkalmazások használatára és a programok üzeneteinek értelmezésére kerül sor. A számítógép működése közben lejátszódó algoritmusok megfigyelésével, megértésével, az eljárások tudatos, értő alkalmazásával javítható a számítógép használatával szembeni attitűd, fejleszhető a munka hatékonysága. A számítógép működtetése érdekében a tanulóknak magabiztosan kell használniuk az operációs rendszert, amelyen keresztül kommunikálnak a számítógéppel. Az alkalmazói programok használatakor fontos a célnak megfelelő eszközök kiválasztása, a szövegszerkesztéssel, kép- és videoszerkesztéssel, multimédia-fejlesztéssel, prezentációkészítéssel, táblázatkezeléssel, adatbázis-kezeléssel kapcsolatos problémák megoldása közben az alkalmazott programok értő felhasználása.

3. A *problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel* témakör: A 21. század kihívásai közé tartozik az, hogy az emberek az életük során megvalósított tevékenységeket tudatosan és körültekintően tervezzék meg. A problémamegoldás életünk szerves részét alkotja, az életszerű, problémaalapú feladatok sikeres alkalmazása befolyásolja az életminőséget. Ennek szükséges előfeltétele az algoritmizálási készségek formális keretek közötti fejlesztése, amelyre ebben a témakörben kerül sor. A problémamegoldás egyes részfolyamatait, például az információ szerzése, tárolása, feldolgozása önálló problémaként jelenhetnek meg. A problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel rész elsajátítása során a tanuló megismerkedik az algoritmizálás elméleti módszereivel.

4. Az *infokommunikáció* tényerésével 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. Hangsúlyossá válik a különböző formákban megjelenő információk (szövegek, képek, hangok, egyéb multimédiás elemek) felismerése, kezelése, értékelése és felhasználása. Az ismeretek bővítéséhez, kiegészítéséhez a könyvtár, valamint az internet korosztálynak megfelelő alapszolgáltatásainak, az intelligens és interaktív hálózati technológiáknak az önálló használata szükséges. Az alkalmazáshoz nélkülözhetetlen a szükséges információk online adatbázisokban való keresése, a találatok és a programok által szolgáltatott válaszok értelmezése, az adatok közötti összefüggések felismerése és vizsgálata tanári segítséggel. Az infokommunikáció témakörön belül kerül sor az interneten zajló kommunikációs formák és rendszerek bemutatására, megismerésére és összekapcsolására. A kommunikációs folyamat magában foglalja az információk fogadását, küldését, továbbítását, tárolását, rendszerezését, a netikett betartását, a kommunikációt akadályozó tényezők felismerését. A csoportokon belül zajló kommunikáció számtalan lehetőséget rejt a tanulási

folyamatok számára, ennek érdekében a tanulóknak tájékozottságot kell szerezniük a közösségi oldalak használatáról, azok előnyeiről és veszélyeiről, meg kell ismerniük a használatra vonatkozó elvárásokat, szabályokat.

A médiainformatika témakör tartalmazza az elektronikus, internetes médiumok elérését, használatát, információk kinyerését, felhasználását. A források használata magában foglalja az egyes információhordozók tanulásban való alkalmazását, valamint hitelességük, objektivitásuk vizsgálatát, tartalmuk értékelését is.

5. *Az információs társadalom* témakörben elsajátított ismeretek, fejlesztett készségek és képességek hozzájárulnak ahhoz, hogy a tanuló a későbbiekben etikusán és biztonsággal kezelje az adatokat, megfelelően használja a rendelkezésére álló informatikai eszközöket. Az aktív állampolgárság érdekében kerül sor az elektronikus szolgáltatások megismerésére, az egyes szolgáltatástípusok céljainak azonosítására, jellemzésére, az igényeknek megfelelő szolgáltatások kiválasztására. Az informatikai rendszerek használata közben számtalan biztonsági, etikai probléma merül fel, melyek tájékozottság és tapasztalat birtokában megfelelő módon kezelhetők, ezért lehetőséget kell nyújtani a tapasztalatszerzés többféle módjára.

6. *A könyvtári informatika* témakör oktatásának célja a tanulók felkészítése az információszerezés kibővülő lehetőségeinek felhasználására a tanulásban, a hétköznapokban az információk elérésével, kritikus szelekciójával, feldolgozásával és a folyamat értékelésével. A könyvtár forrásközpontként való használata az önműveléshez szükséges attitűdök, képességek és az egész életen át tartó önálló tanulás fejlesztésének az alapja. Az információkeresés területén kiemelt cél, hogy a képzési szakasz végére a tanuló tudatosan és komplexen gondolkodjon a folyamatról és tervezze azt. Ehhez elengedhetetlen, hogy ismerje a dokumentumtípusok és segédkönyvek típusait, jellemzőit és azok információs értéke megállapításának szempontjait. Tudatosítani szükséges a tanulóknál a könyvtári információszerezéshez kapcsolódó etikai szabályokat, jogi vonatkozásokat. A könyvtári informatika témakör oktatása során a tanuló a könyvtárak és a könyvtári források használatának alapjaival ismerkedik meg, majd a többi tantárgy keretében megvalósuló, erre a tudására épülő gyakorlati feladatok során szerez tapasztalatokat az egyes műveltségterületeken és rendszerezi, mélyíti tudását.

A felnőtt tanulók középiskolájának viszonylag csekély óraszámú és egyéb sajátosságok miatt kiemelten fontos, hogy az informatika tantárgy minden lehetséges alkalommal szerepet kapjon más tantárgyak tanításában, a felkészülésben. Olyan sok így a „kapcsolódási pont”, hogy ezek felsorolása is szükségtelen. Cél, hogy minden esetben használják a számítógép adta lehetőségeket, és így az mint eszköz váljon ismertté és megszokottá a tanulók számára. A hangsúlyok az elméleti kérdésekről a felhasználói gyakorlatra helyeződnek.

A felnőttek középiskolájának kerettanterve azt feltételezi, hogy általános iskolai vagy szakmai tapasztalataik során a tanulók már rendelkeznek alapfokú informatikai ismeretekkel. Amennyiben az valóban így igaz, akkor képesek a többi műveltségterület anyagának elsajátításhoz használni, és - amennyiben kapnak rá lehetőséget - az órákon alkalmazni ezt. Ez esetben is szükség van az érettségi előtt valamiféle rendszerezésre, ennek a gyakorlatias ismerethalmaznak az összefoglalására, az informatika tudományának vázlatos áttekintésére. Tantervünk ezt a célt kívánja szolgálni azzal, hogy egy ajánlást tesz a 12. évfolyamon lévő „szabad órásv” informatikára való felhasználására. Természetesen ebben az időkeretben (hiszen az érettségire készülés záró stádiumában vagyunk) különösen hasznos, nagyon jól megszervezhető, hogy az informatikai ismereteket a többi műveltségterülethez is kapcsolódó feladatokkal, tevékenységgel (internetes anyaggyűjtés, írásbeli dolgozatok szövegszerkesztése stb.) töltsük ki. Pl. egy kisebb csoportban a történelem érettségi témakörök kidolgozásához kapcsolódva forrásokat keresnek, anyagot gyűjtenek, esszé vagy bemutató formájában

kidolgozzák stb. Másik tanulócsoport hasonlót készít a matematika tételekhez. Ez csak úgy valósítható meg, ha az informatikát tanító és a többi szaktanár között folyamatos és részletekbe menő együttműködés van, kölcsönösen építenek egymás munkájára.

12. évfolyam: Esti: heti 1 óra, évi 31 óra

Tematikai egység	A tanulók teljesítményének mérése	Órakeret 2 óra
A mérés elvei	Ez a mérés lehet egyéni tanulói vállaláson alapuló kiselőadás, bemutató, akár egy kiscsoportos munka során egymás értékelésével összekötött önértékelési folyamat, esetleg hosszabb idő alatt kidolgozott (egy vagy több tanuló által készített) projektmunka minősítése is. Az éves munka végső minősítése természetesen tartalmazza a tanuló éves órai teljesítményét is. Kiemelten kell törekedni a gyakori, azonnali, személyre szóló, szöveges fejlesztő értékelés megvalósítására, és a más tárgyak tanulása során az informatikai eszközök és módszerek használatának elismerésére.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	1. Az informatikai eszközök használata	Órakeret 8 óra
Előzetes tudás	Programok indítása.	
A tantárgyhoz (műveltségterülethez) kapcsolható fejlesztési feladatok	Adott informatikai környezet tudatos használata. Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásával való ismerkedés. A számítógéppel való interaktív kapcsolattartás megteremtése. Víruskereső programok használata. Tájékozódás a különböző informatikai környezetekben. Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata. Az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásainak használata. Az ismert eszközök közül az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és szoftvereszköz kiválasztása.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
Adott informatikai környezet tudatos használata. Ismerkedés a számítástechnika fő alkalmazási területeivel. Az informatikai eszközök választásának szempontjai. Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásának megismertetése. Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata.		
A számítógép fő egységei. Neumann-elvű gépek fő részei. Bemeneti és kimeneti perifériák, adathordozó eszközök működési elvei. Az eszközök helyes használatának elsajátítása.		

<p>Az operációs rendszer alapműveleteinek megismerése. Az operációs rendszerek alapszolgáltatásai, eszközkézelés. Mappaműveletek: mappaszerkezet létrehozása, másolás, mozgatás, törlés, átnevezés. Állománykezelés: létrehozás, törlés, visszaállítás, másolás, mozgatás, átnevezés, nyomtatás, megnyitás, keresés. Állományok típusai. Az operációs rendszer grafikus felületének magabiztos használata. A hálózati operációs rendszerek funkciói, főbb szolgáltatásai. Vezetékes és vezeték nélküli kapcsolatok. Az iskolai hálózat vázlatos felépítése. Az iskolai hálózat használata. Hálózati be- és kijelentkezés, hozzáférési jogok, adatvédelem. A gépterem házirendjének megismerése, betartása. Számítástechnikai mértékegységek.</p>	
<p>A számítógéppel való interaktív kapcsolattartás. A számítógép és a legszükségesebb perifériák rendeltetésszerű használata. Víruskereső program alkalmazása, vírus keresése. Az ismert eszközök közül az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és szoftvereszköz kiválasztása. Az adott feladat elemzése. A probléma megoldásához szükséges informatikai eszköz kiválasztása. A probléma megoldásához szükséges funkciók elsajátítása.</p>	
<p>Digitalizálás. Képek szkennelése. Digitális fotózás. Nyomtatás fájlba, pdf-állományok készítése. Környezettudatos viselkedés nyomtatáskor. Be-, illetve kitömörítés.</p>	
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Információ, adat, bit, számítógép, periféria, billentyűzet, monitor, egér, háttértár, operációs rendszer, állománytípus, állományművelet, mappaművelet, hozzáférési jog, vírus, víruskereső program. Monitor, nyomtató, adathordozó, pendrive, merevlemez, CD, CD-olvasó, digitalizálás, hálózat, hálózati szolgáltatás, tömörítés, tömörített állomány.</p>

<p>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</p>	<p>2. Alkalmazói ismeretek</p>	<p>Órakeret 5 óra</p>
<p>2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása</p>		
<p>Előzetes tudás</p>	<p>Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete és alkalmazása. Szövegbevitel billentyűzetről.</p>	

A tantárgyhoz (műveltségterülethez) kapcsolható fejlesztési feladatok	Szöveges dokumentumok létrehozása, mentése. Szövegműveletek végrehajtása. Multimédiás dokumentumok előállítása kész alapelemekből.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	
<p>Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. A szövegszerkesztés alapfogalmainak ismerete. A leggyakoribb karakter- és bekezdésformázások önálló végzése. Szövegműveletek végrehajtása. Állomány mentése. Szöveges állomány megnyitása. Szöveg javítása. Karakterformázás. Bekezdésformázás. Szöveg kijelölése, másolása, mozgatása, törlése.</p> <p>Rajzos-szöveges dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása, mentése.</p> <p>Rajzok készítése. Műveletek rajzrészletekkel. Elemi alakzatok rajzolása, módosítása.</p> <p>A vágólap használata.</p>	
<p>A szövegben elhelyezhető különböző objektumok (kép, szöveg, rajz) tulajdonságainak megismerése, az egyes jellemzők módosítása.</p> <p><i>Összetett dokumentum készítése.</i> Egyszerű szöveget, rajzot és táblázatot is tartalmazó dokumentumok elkészítése.</p> <p>Szöveg mentése különböző formátumokban.</p> <p><i>Táblázatkészítés szövegszerkesztővel.</i> Táblázat beszúrása szövegbe. A táblázat tulajdonságainak beállítása. Táblázat formázása. Helyesírás ellenőrzése.</p>	
<p>Multimédiás dokumentumok előállítása kész alapelemekből. Szöveg, kép, hang, animáció elhelyezése a dokumentumban. A prezentáció testreszabása, háttér, áttűnés, animáció beállítása.</p> <p>Információk publikálásának különböző módjai az interneten. Weblap készítése. Blog-használat megismerése. Egyéb multimédiás dokumentumok előállítása.</p> <p>Digitális képek alakítása, formázása. Digitális képek jellemzőinek megismerése.</p> <p>Képszerkesztő program használata. Műveletek képekkel, képszerkesztés, képvágás.</p>	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Szövegegységek, multimédia, prezentáció, dia, diavetítés. Szöveg, digitális kép, weblap, blog.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés
Előzetes tudás	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. Példák megnevezése a táblázatok mindennapi életben történő használatára vonatkozóan. Alkalmazói programok fájlműveletei. A térképhasználat alapjainak ismerete.
A tantárgyhoz (műveltségterülethez) kapcsolható fejlesztési feladatok	Az adatok rögzítését, értelmezését, vizsgálatát, szemléltetését segítő eszközök megismerése. Adatok csoportosítása, táblázatba rendezése. Néhány közhasznú információforrás használata. Adatkeresés digitális tudásbázis-rendszerben. Térképhasználati ismeretek alapozása.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	
Az adat értelmezését, vizsgálatát, szemléltetését segítő eszközök megismerése. Az adat fogalmának megismerése. Az adatok rögzítését, értelmezését, vizsgálatát, szemléltetését segítő	

eszközök használata. Adatok feldolgozását segítő műveletek végzése.	
Adatok értelmezése, csoportosítása, táblázatba rendezése. Táblázatkezelő program használata. Táblázatos dokumentumok. Az adatkezelés alapjai. Táblázatok használata a mindennapi életben. Adattípusok megismerése. Adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás elsajátítása. Cellahivatkozások használata. Képletek szerkesztése. A konstans, relatív és abszolút hivatkozás fogalma.	
Néhány közhasznú információforrás használata. Közhasznú információforrások adatainak értelmezése.	
Adatkeresés digitális tudásbázis-rendszerben. Digitális tudástárak megismerése. Online tudástárak használata. Az információ és az adat ábrázolása, értelmezése, grafikus eszközök, módszerek. Adatok megjelenítése, kiemelése, aktuális információ keresése. Az adatok gyűjtése, csoportosítása, értelmezése. Diagramok készítése. Diagramtípus kiválasztása, szerkesztése, módosítása.	
Térképhasználati alapismeretek. Útvonalkeresők, térképes keresők használata. Térképhasználati ismeretek felhasználása, keresése az interneten.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Információ, adat, információforrás, online tudástár, adatbázis, térkép, koordináta, útvonalkereső. 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	Órakeret 4 óra
	3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása	
Előzetes tudás	Információ felismerése, kifejezése. Információforrások ismerete. Algoritmus ismerete, megfogalmazása. A tevékenységek műveletekre bontása önállóan vagy tanári segítséggel.	
A tantárgyhoz (műveltségterülethez) kapcsolható fejlesztési feladatok	Információ gyűjtése, feldolgozása. A problémamegoldás lépéseinek ismerete és ábrázolása. Az informatikai eszközök és módszerek alkalmazási lehetőségeinek megismerése. Algoritmusleírás eszközeinek ismerete. Egyszerű folyamatábra értelmezése. Algoritmuskészítés. Algoritmus leírása. A feladatmegoldást segítő eszközök megismerése.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
Az információ jellemző felhasználási lehetőségeinek megismerése. A problémamegoldáshoz szükséges információ gyűjtése, felhasználása. Jelrendszerek ismerete. Az algoritmus informatikai fogalmának megismerése. Problémák algoritmusainak megtervezése. A megoldás lépéseinek szöveges, rajzos készítése, értelmezése. Folyamatábra készítése.		
A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek megismerése. Az algoritmusleírás eszközeinek és módszereinek megismerése. Egyszerű algoritmusok		

készítése.	
Problémák megoldása. Az algoritmuskészítés lépéseinek az ismerete. Algoritmus tervezése, különböző megoldási lehetőségek tanulmányozása. Az informatikai eszközök és módszerek alkalmazási lehetőségeinek megismerése a problémamegoldás különböző fázisaiban.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Probléma, információ, kód, utasítás, művelet, algoritmus, folyamatábra, vezérlés. Utasítás, elágazás, ciklus, feltétel, programkód, futtatás, fordítás, tesztelés.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés	
Előzetes tudás	Egyszerű felhasználói szoftverek alapszintű kezelése. Utasítások leírásainak használata. Alapvető matematikai műveletek ismerete. Síkgeometriai ismeretek.	
A tantárgyhoz (műveltségterülethez) kapcsolható fejlesztési feladatok	Algoritmusok készítése és megvalósítása Kész programok kipróbálása. Vezérlésszemléletű problémák megoldása. Tervezési eljárások megismerése, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elveinek alkalmazása.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
Adott feladat megoldásához tartozó algoritmusok megfogalmazása, megvalósítása számítógépen.		
A problémamegoldás során az ismert adatokból az eredmények meghatározása. Adatok bevitele, az adatok alapján az eredmények meghatározása, a végeredmények megjelenítése. Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése.		
Feladatok megoldása egyszerű, automataelvű fejlesztőrendszerrel. Az algoritmizálási készségek fejlesztésére alkalmas fejlesztőrendszerek megismerése. Problémamegoldás folyamatának értelmezése.		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Bemeneti adat, eredmény, utasítás, algoritmus. Alulról felfelé építkezés elve, lépésenkénti finomítás elve, elemi adat, összetett adat, bemenő adat, kimenő adat.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4. Infokommunikáció	Órakeret 5 óra
	4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek	
Előzetes tudás	Egyszerű alkalmazói programok indítása, használata. Keresőkérdések megfogalmazása tanári segítséggel. Böngészőprogramok, keresők, levelezőrendszerek használata. Információkeresés az interneten. Megadott művek elektronikus katalógusban való visszakeresése.	

<p>A tantárgyhoz (műveltségterülethez) kapcsolható fejlesztési feladatok</p>	<p>Keresőkérdések alkotása, a keresés eredményének értelmezése, a keresés pontosítása. Információforrások kiválasztása, használata. Az információk hatékony keresése, a legfontosabb információk megtalálása, a hiteles és nem hiteles információk megkülönböztetése, információk kritikus kezelése, a tartalmak publikálásra való előkészítése.</p>
<p>Ismeretek/fejlesztési követelmények</p>	
<p><i>Keresőkérdések megfogalmazása.</i> Böngészőprogram kezelése, webcímek beírása, linkek használata, portálok felkeresése. Kulcsszavas és tematikus keresés. Kereső operátorok ismerete. Keresőkérdések megfogalmazása, értelmezése, pontosítása. Összetett keresések űrlapok segítségével tematikus és kulcsszavas keresőgépek használata az információ elérésére, több keresési szempont egyidejű érvényesítése, űrlapok kitöltése.</p>	
<p>A keresés folyamata. Keresőkérdés alkotása. Irányított információkeresés eredményének értelmezése. Találatok értelmezése. A találatok során kapott információk tanulmányozása. A keresés céljának leginkább megfelelő oldalak felkeresése. Hatékony, céltudatos információszerzés. Releváns információk kiszűrése a kereső által megtalált adathalmazból. Információforrások irányított kiválasztása, hitelességének vizsgálata, szelektálása. Helyi könyvtári és a korosztálynak szóló elterjedt adatbázisok. Az információk elemzése hitelesség szempontjából. Több hasonló tartalmú oldal összehasonlítása. Információforrások irányított kiválasztása. Konkrét információforrások használata. Hírportálok felkeresése.</p>	
<p>Nyomtatásra és webes publikálásra szánt dokumentumok készítése. Közlésre szánt szöveges és képi információval kapcsolatos elvárások, kiválasztási szempontok. Nyomtatási beállítások. Webes publikálásra alkalmas fájlformátumok megismerése. Internetes oldalak feltöltése egy nyilvános tárhelyre. Publikus és nem publikus adatok megkülönböztetése.</p>	
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Webhely, webcím, böngésző, link, keresés, keresőgép, tematikus keresés, kulcsszavas keresés, kereső operátorok, hivatkozásgyűjtemény. Keresés, letöltés, publikálás, hitelesség, űrlap.</p>

<p>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</p>	<p>4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák</p>
<p>Előzetes tudás</p>	<p>Egyszerű alkalmazói programok indítása, használata. A számítógép alapvető használata, böngészőprogram ismerete.</p>
<p>A tematikai egység fejlesztési céljai</p>	<p>Információ küldése, fogadása. Elektronikus levelezőrendszer használata. Saját e-mail cím készítése. Netikett ismerete. A modern infokommunikációs eszközök hatékony használata.</p>
<p>Ismeretek/fejlesztési követelmények</p>	
<p>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. A mobilkommunikáció eszközei. Az internet kommunikációs szolgáltatásai. A kommunikációs célnak megfelelő választás a médiumok között. A fogyatékkal élőkkel való</p>	

és a fogyatékkal élők közötti kommunikációt biztosító eszközök megismerése. A virtuális tér közlekedési szabályai. A kommunikációs médiumok és szerepük.	
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. Kommunikációs modell, üzenet, internetes kommunikáció, mobilkommunikáció, adatvédelem.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4.3. Médiainformatika	
Előzetes tudás	Egyszerű alkalmazói programok indítása, használata. CD, DVD használata. Böngészőprogram használata, fontosabb portálok ismerete.	
A tantárgyhoz (műveltségterülethez) kapcsolható fejlesztési feladatok	A hagyományos és az elektronikus média kezelése, internetes média elérése, információk letöltése a számítógépre, információk értelmezése. A legújabb médiainformaticai technológiák használata, alkalmazása; önálló és kritikus attitűd fejlesztése.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
<p><i>Internetes portálok, szöveges és képi információforrások használata.</i> Weboldalak megtekintése, mentése. Szöveg, kép mentése weboldalról.</p> <p>Hang-, képanyagok elérése, video-megosztó rendszerek felkeresése. Elektronikus könyv keresése, olvasása. Médiatárak keresése, médiumok elérése, használata. Oktatási célú adatbázisok használata. Oktatóprogramok használata.</p> <p>A hagyományos médiumok modern megjelenési formáinak megismerése, alkalmazásuk a megismerési folyamatban.</p> <p>Internetes portálok, szöveges és képi információforrások. Internet, televízió, rádió használata. Elektronikus könyv, hangoskönyv használata. Szótárak, lexikonok, folyóiratok az interneten. Képek, zenék, filmek elérése az interneten. Oktatóprogramok, oktatóanyagok keresése az interneten. Internetes térképek keresése.</p>		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Elektronikus média, videomegosztás, elektronikus könyv, médiatár, oktatóprogram. Internetes oktatóprogram, regisztráció, online szótár, online elérés, hangoskönyv, információmegosztó portálok	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	5. Az információs társadalom	Órakeret 5 óra
5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai		

Előzetes tudás	<p>Az informatikai biztonsággal kapcsolatos tapasztalatok megfogalmazása. A számítógép vagy a programok használata során tapasztalt esetleges meghibásodások megfogalmazása.</p> <p>Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése.</p>
A tantárgyhoz (műveltségterület hez) kapcsolható fejlesztési feladatok	<p>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. 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.</p>
Ismeretek/fejlesztési követelmények	
Az informatikai biztonság kérdései. A számítógép és a számítógépen tárolt adatok védelme.	
<p>Az adatokat érintő visszaélések, veszélyek és következmények megismerése. Adatvédelemmel kapcsolatos fogalmak. Adatkezeléssel kapcsolatos eljárások megismerése.</p> <p>Az adatokkal, különösen a személyes adatokkal való visszaélések, veszélyek és következmények megismerése, azok kivédése, a védekezés módszereinek és szempontjainak megismerése.</p>	
Az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályok megismerése. A hálózat használatára vonatkozó szabályok megismerése, értelmezése.	
<p>Információforrások gyűjtése. A felhasznált információforrások feltüntetése a saját dokumentumban. <i>Az információ hitelessége és ellenőrzési lehetőségeinek megismerése.</i> Megbízható információforrások ismerete.</p> <p><i>Az informatikai eszközök alkalmazásának fontosabb etikai kérdései.</i> Szabadon vagy korlátozottan használható programok használata. A programhasználat során betartandó jogok és köteleességek.</p> <p>Az információ értéként való kezelése, megosztása.</p>	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	<p>Informatikai biztonság, adat, személyes adat, adatvédelem, adatkezelés, netikett, információ, információforrás, hivatkozás.</p> <p>Adat, adathalászat, kéretlen levél (spam), lánclevél (hoax), információ, információforrás, hitelesség, megbízhatóság, jogtisztta szoftver, licenc, ingyenes szoftver, korlátozottan használható szoftver.</p>

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	5.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata
Előzetes tudás	Elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos tapasztalatok, vélemények megfogalmazása.
A tematikai egység fejlesztési céljai	<p>Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése. A szolgáltatások céljainak azonosítása, működésének megfigyelése.</p> <p>Az elektronikus szolgáltatások használata, a biztonság figyelembevétele,</p>

	a kritikus szemléletmód kialakítása.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	
Az e-szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének megismerése. A globális információs társadalom jellemzői. Elektronikus szolgáltatások szerepe és használata a hétköznapi életben. Az e-szolgáltatások használatának célirányos megismerése. Az elektronikus szolgáltatások funkcióinak megismerése. Az elektronikus szolgáltatások működésének megismerése, a szolgáltatások igénybevétele, használata, lemondása.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Információs társadalom, elektronikus szolgáltatás, regisztráció, leiratkozás, azonosító, jelszó.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	6. Könyvtári informatika	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	A könyvtári terek, alapszolgáltatások, elterjedtebb dokumentumtípusok jellemzőinek és a könyv bibliográfiai azonosító adatainak ismerete. Betűrendezés.	
A tematikai egység fejlesztési céljai	Az iskolai és lakóhelyi könyvtár alapszolgáltatásainak és a különböző információforrásoknak önálló, alkotó és etikus felhasználása egyszerű tanulmányi feladatok egyéni és csoportos megoldása során.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
<i>Könyvtártípusok megkülönböztetése. Az iskolai könyvtár eszköztárának készségszintű használata. Tájékozódás az iskolai könyvtár tér- és állományszerkezetében. Az iskolai könyvtár eszköztárának készségszintű használata a könyvtári terek funkcióinak és a könyvtári abc ismeretében.</i>		
<i>Könyvtári szolgáltatások</i> A hagyományos és új információs eszközökön alapuló könyvtári szolgáltatások megismerése. A könyvtár alapszolgáltatásainak használata. A könyvtári katalógus funkciójának megértése. Katalógusrekord (-cédula) adatainak értelmezése. <i>Könyvtártípusok, funkcionális terek</i> Tájékozódás az iskolai könyvtár tér- és állományszerkezetében. Az összes könyvtártípus jellemzőinek megismerése, összehasonlítása. A kézikönyvtár összetételének és tájékozódásban betöltött szerepének megismerése. Nagyobb könyvtárak funkcionális tereinek megismerése. Önálló eligazodás a települési közkönyvtárban.		
<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.		
Dokumentumtípusok, kézikönyvek Hagyományos és nem hagyományos dokumentumok formai, tartalmi, használati jellemzőinek megállapítása; csoportosításuk. Nyomtatott és elektronikus kézikönyvek, közhasznú információforrások és ismeretterjesztő művek típusainak ismerete. Közhasznú adatbázisok használata.		

<p>Forráskiválasztás. A megadott problémának megfelelő nyomtatott és elektronikus források irányított kiválasztása. A könyvtárhasználati és informatikai alapokra építő információgyűjtést igénylő feladatok.</p> <p>Bibliográfiai hivatkozás, forrásfelhasználás. A forrásmegjelölés etikai vonatkozásainak megértése. Saját és mások gondolatainak elkülönítése. A felhasznált források önálló azonosítása a dokumentumok főbb adatainak (szerző, cím, hely, kiadó, év) megnevezésével.</p>	
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Könyvtár, kézikönyvtár, katalógus, hivatkozás, forrás, könyv, időszaki kiadvány, honlap, CD, DVD, lexikon, enciklopédia, szótár, atlasz.</p> <p>Nemzeti könyvtár, szakkönyvtár, elektronikus könyvtár, kézikönyv, szaklexikon, szakkönyv, napilap, folyóirat, bibliográfia, linkgyűjtemény, keresőkérdés, tárgyszó, szerzői jog, információs érték, felhasznált irodalomjegyzék.</p>

<p>A fejlesztés várt eredményei a 12. évfolyam végén</p>	<p>A tanuló az informatikai eszközök használat témakör végére ismerje a számítógép részeinek és perifériáinak funkcióit, tudja azokat önállóan használni; tudjon a könyvtárszerkezetben tájékozódni, mozogni, könyvtárat váltani, fájlt keresni; tudjon segítséggel használni multimédiás oktatóprogramokat; tudjon az iskolai hálózatba belépni, onnan kilépni, ismerje és tartsa be a hálózat használatának szabályait; ismerje egy vírusellenőrző program kezelését.</p> <p>A tanuló az informatikai eszközök használata témakör végére ismerje meg a különböző informatikai környezeteket; tudja használni az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásait; segítséggel legyen képes az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és szoftvereszközök kiválasztására.</p> <p>A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére ismerje a szövegszerkesztés alapfogalmait, legyen képes önállóan elvégezni a leggyakoribb karakter- és bekezdésformázásokat; használja a szövegszerkesztő nyelvi segédeszközzeit; ismerje egy bemutató készítő program egyszerű lehetőségeit, tudjon rövid bemutatót készíteni; ismerje fel az összetartozó adatok közötti egyszerű összefüggéseket; segítséggel tudjon használni tantárgyi, könyvtári, hálózati adatbázisokat, tudjon különféle adatbázisokban keresni; tudjon különböző dokumentumokból származó részleteket saját munkájában elhelyezni. Tudjon dokumentumokba különböző objektumokat beilleszteni; tudjon szöveget, képet és táblázatot is tartalmazó dokumentumot minta vagy leírás alapján elkészíteni; tudjon egyszerű táblázatot létrehozni; ismerje a diagramok szerkesztésének, módosításának lépéseit; tudjon bemutatót készíteni.</p> <p>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; lássa át a problémamegoldás folyamatát; ismerje és használja az algoritmusleíró eszközöket; legyen képes meghatározni az eredményt a bemenő adatok alapján; legyen képes tantárgyi szimulációs programok használatára.</p>
---	---

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, legyen képes előkészíteni az információt weben történő publikálásra; tudja megkülönböztetni a publikussá tehető és védendő adatait; használja a legújabb infokommunikációs technológiákat, szolgáltatásokat.

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; szerezzen gyakorlatot az információforrások saját dokumentumokban való feltüntetésében. 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 igénybe vételére, használatára, lemondására.

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;
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.