

# Informatika

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. 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.

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, fejleszthető 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, az alkalmazható eljárások megismerése, a használat közben felmerülő problémák megoldása. Az alkalmazói ismeretek fejlesztése többféle program használatát igényli, amelyek együttesen támogatják a kreativitást és az innovációt.

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, probléma alapú feladatok sikeres alkalmazása befolyásolja az életminőséget. Ennek szükséges előfeltétele az algoritmizálási készségek formális keretek közötti fejlesztése, amelyre a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakörben kerül sor. Feladataink, kötelességeink, önkéntes és szabadidős tevékenységeink elvégzése, a közösségi életformák gyakorlása döntések sorozatából tevődik össze. A problémamegoldás az élet minden területén jelen lévő alaptevékenység, melynek sajátosságait a tanulókkal egyrészt a problémamegoldás elméletének, lépéseinek, eszközeinek, módszereinek, általános szempontjainak elsajátításával, másrészt a problémamegoldás általános elveinek más műveltségi területeken való gyakorlati alkalmazásával érdemes megismertetni.

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, a szekvenciális és vezérléselvű programok alapvető funkcióival, majd az elméleti megalapozást követően a gyakorlatban készítik és tesztelik számítógépes programokat.

Az elkészített programok segítségével más műveltségi területek problémái tanulmányozhatók, illetve különböző jelenségek szimulálhatók. A problémamegoldási ismeretek tanítása a mások által készített programok algoritmusainak értelmezését, az alkalmazói képesség kialakítását és a kritikus szemléletet is támogatja.

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

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. A túlzott vagy helytelen informatikai eszközhasználat veszélyeket rejthet, melyekre érdemes felhívni a figyelmet, hasznos lehet megismerni azokat a módszereket, amelyekkel a veszélyek elkerülhetők.

Az infokommunikáció témakörén 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.

Az információs társadalom témakörben elsajátított ismeretek, fejlesztett készségek és képességek hozzájárulnak ahhoz, hogy a tanuló a későbbiekben etikusan 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. A tanulók a szabályok betartásával igénybe veszik a számukra hasznos elektronikus szolgáltatásokat. 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, pl. a médiában szereplő események különböző szempontok szerinti értelmezésére, a társakkal történt esetek megbeszélésére, a lehetséges megoldási alternatívák kifejtésére.

A könyvtárhasználat oktatásának célja a tanulók felkészítése az információszerzés 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. A fenti cél az iskolai és fokozatosan a más típusú könyvtárak, könyvtári források, eszközök megismerésével, valamint a velük végzett tevékenységek gyakorlásával, tudatos, magabiztos használói magatartás, tájékozódás és a könyvtárhasználat igényének kialakításával érhető el.

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 értékének megállapításának szempontjait. Ezen tudásának fokozatos, folyamatos és gyakorlatközpontú fejlesztése segíti őt a feladatokhoz szükséges kritikus és válogató forráskiválasztáshoz és információgyűjtéshez. Tudatosítani szükséges a tanulóknál a könyvtári információszerzéshez, -feldolgozáshoz és -felhasználáshoz is kapcsolódóan az 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. Mindezek során egyszerre vannak jelen a könyvtárak által nyújtott hagyományos szolgáltatások és a korszerű társadalmi igényeket kiszolgáló modern technikai lehetőségek.

Az informatikai eszközök használata a számítógépteremben lévő szabályok betartásával és az egészséges számítógépes munkakörnyezet kialakításával építő módon hat az erkölcsi gondolkodásra, a testi és lelki egészségre. Az informatikai eszközök használata során, a megismert hardverelemek bővülésével a digitális és a természettudományos kompetencia is fejlődik. A papír nélküli nyomtatási lehetőségek megismerése, az analóg információk digitalizálása erősíti a környezettudatosságot, felkészíti a tanulókat a fenntarthatóság megteremtéséből adódó feladatokra.

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

Az alkalmazói ismeretek során a tanulók dokumentumokat szerkesztenek, amely fejleszti az anyanyelvi kommunikációt, a digitális kompetenciát, az esztétikai érzéket és az önálló tanulást. A személyes dokumentumok készítése fejleszti az önismeretet, segíti a pályaorientációt. A multimédiás dokumentumok készítése támogatja a médiatudatosságra nevelést. A táblázatok kezelésére alkalmas programokkal végzett műveletek során nyert információk támogatják a felhasználót az önálló döntésben, segítik a matematikai, a digitális, a kezdeményezőképeség és vállalkozói kompetenciák fejlesztését és a hatékony, önálló tanulást.

A problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör hozzájárul az önismereti és a társas kapcsolati kultúra fejlesztéséhez. A problémamegoldás során a tanulók megtapasztalják, hogy egy nagyobb probléma akkor oldható meg hatékonyan, ha azt kisebb részekre bontják és a feladat megoldása közben csoportban dolgoznak együtt. A csoportmunka szervezése hozzájárul az önismeret fejlesztéséhez valamint a társak megértéséhez, elfogadásához.

Az angol nyelvű utasításkészletet tartalmazó programozási nyelvek használata segíti az idegen nyelvi kommunikáció fejlesztését. A programozással foglalkozó diák a program használatát bemutató dokumentumok, illetve hibaüzenetek értelmezése során rákényszerül az angol nyelvű szövegek olvasására és azok megértésére. A feladathoz tartozó problémák programozására angol nyelvű minták, megoldási javaslatok, források találhatóak az interneten, emellett angol nyelvű fórumokon is tanácsot lehet kérni. A fellelhető tudásanyag áttanulmányozása, illetve a fórumokon való levelezés során jelentősen mélyül a tanulók angol nyelvű tudása, fejlődik kommunikációs képességük.

A problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör támogatja a matematikai kompetencia fejlesztését, mert a matematikai problémák algoritmizálása és az algoritmus programmal történő megvalósítása során a tanuló használja a diszkussziót, a folyamat során hangsúlyossá válik a logikus gondolkodás. Az algoritmizálás során a

matematika órákon megismert képletek alkalmazására, átalakítására kerül sor. Az alkotás során igényné válik a felhasználóbarát program írása, a szakkifejezések megfelelő használata, a matematikai készségek rugalmas alkalmazása. A programírás végén a tanulók teszteléssel ellenőrzik munkájukat, felismerik a programhasználathoz szükséges felhasználói dokumentumok fontosságát.

A problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör összekapcsolódhat a természettudományos és technikai kompetenciafejlesztéssel, mert a természettudományos problémák megoldásának algoritmizálása és programmá történő kódolása során a tanuló megismeri a tudományos ismeretszerzés módszereit, felismeri az összefüggések matematikai képletekkel való felírásának jelentőségét. A tantárgyi integráció során alkalmazott oktatóprogramok, tantárgyi szimulációk tanulmányozása erősíti a tanuló megfigyelő képességét. A méréseknél és azok kiértékelésénél az eszközök kezelése veszéllyel járhat, emiatt kötelező jelleggel érvényt kell szerezni a balesetmentes viselkedési formáknak. Az infokommunikáció témakör során szerzett tapasztalatok támogatják a médiatudatosságra nevelést. A hagyományos média mellett az elektronikus média mindennapjaink nélkülözhetetlen részévé vált. Az információszerzés, a tanulás, a szórakozás és a kapcsolattartás sem képzelhető el digitális média nélkül. Az informatika tantárgy kiemelt célja, hogy a tanuló az információs társadalom aktív és kritikusan gondolkodó részvevője legyen. A médiatudatos oktatás célja, hogy a tanuló az elképesztő mennyiségű információból legyen képes kiválasztani a hiteles információt. Fontos, hogy a diákok meg tudják különböztetni a valóságot és a virtuális világot. A multimédia jelentős szerepet játszik társadalmunk megismerésében, ezért a média működésének megismerése nélkülözhetetlen az információk kritikus értelmezéséhez, ennek érdekében kerül sor a médiatudatos, kritikus gondolkodás ösztönzésére, az etikus viselkedés betartására. A média egyes elemei a manipuláció eszközei is lehetnek, a tudatos befolyásolás jelei jól azonosíthatók. A helyes médiahasználatra való felkészítéssel, a helyes viselkedésminták megfigyelésével megelőzhető a káros függőség kialakulása. Az eszközhasználat során ügyelni kell az önálló döntéshozatalon alapuló mértéktartásra. Fontos azoknak a helyzeteknek a felismerése, melyekben elkerülhetetlen a segítségkérés.

Az információs társadalom témakör tárgyalása során a tanulók olyan normákat, értékeket ismernek meg, melyek hozzájárulnak az erkölcsi neveléshez és ezen keresztül a családi életre neveléshez. Az elektronikus szolgáltatások igénybevétele egyéni felelősségvállalással jár, amely támogatja a társadalmi folyamatok megismerését. Az online tevékenységek végzésekor lehetőség nyílik a társas kapcsolatok ápolására, a szociális kompetencia fejlesztésére, a folyamatokban való aktív és kritikus részvétellel fejlődik az önismeret, és a szövegértő, -feldolgozó képesség.

Az informatikai eszközhasználat készségszintű elsajátítása támogatja a tanulás eredményességét, hozzájárul az élményszerű, korszerű eszközökkel támogatott tanulás megvalósításához, lehetőséget nyújt a folyamatos és hatékony önképzéshez.

Az informatikai eszközök használata során cél, hogy a felhasználók törődjenek a testi és lelki egészségükkel, munkájukat egészséges munkakörnyezetben végezzék. A jövőorientált gondolkodás kialakítása érdekében érdemes megismerni az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásait, a környezetet kímélő energiatakarékos üzemmódokat. A társadalmi tevékenységek hatással vannak a környezetre, a környezet megóvása érdekében a környezettudatos életmód kialakítására és az ezzel kapcsolatos információk keresésére is hangsúlyt kell fektetni.

Az online rendszerek megismerésével lehetővé válik a valós és virtuális kapcsolatok közötti különbségek azonosítása. A világhálóról származó tartalmak különböző hitelességűek, ezért eleinte csak a biztonságos információforrások használata javasolt, a későbbi

évfolyamokon a tanulók tanulmányi feladataiknak, érdeklődésüknek megfelelően, körültekintően bővíthetik az alkalmazott források és felhasználások körét.

A könyvtárhasználati tudás a kiemelt fejlesztési területek mindegyikében elengedhetetlen, mivel minden téma megismerése hatékony és kritikai szemléletet igényel. Ezen belül is kiemelkedik a nemzeti műveltség, értékek és az egyetemes kultúra megismertetése, hiszen ezek alapvető eszközei az információforrások. A demokráciára nevelés és az állampolgári kompetencia fejlesztésének fontos része az információhoz való jog tudatosítása és a megszerzéséhez, megértéséhez, a társadalom érdekében való aktív felhasználásához szükséges tudás fejlesztése. Az információ feldolgozása sok erkölcsi kérdés megvitatását teszi szükségessé, melyekkel a tanulók társas kapcsolati kultúrája fejleszthető.

A könyvtári informatika keretén belül kerül sor annak a megtanítására, hogy hogyan használhatók a könyvtári és más információforrások a tanulás során. A forrás- és könyvtárhasználat tanítása segít az információkeresés és a tanulás folyamatának megértésében, a tanulási stratégia fejlesztésében. A témakör a gyakorlatközpontúságból adódó folyamatos tevékenykedtetéssel és az együttműködést igénylő csoportmunkával járul hozzá a differenciáláshoz. Mind az anyanyelvi, mind a digitális kulcskompetenciák fejlesztése területén kiemelt jelentősége van az információs problémamegoldás folyamatának, valamint ezek bemutatásának. A könyvtárhasználat tanítása során cél, hogy a tanulók a nyomtatott és a digitális eszközök segítségével önállóan és tudatosan használjanak könyvtárakat, anyanyelvi és idegen nyelvű információforrásokat.

## **Célok és feladatok**

Az informatika mindennapi életünk szerves részévé vált. Az információ érték, az egyén alapvető érdeke, hogy időben hozzájusson a munkájához és életének alakításához szükséges információkhoz, képes legyen azokat céljának megfelelően feldolgozni és alkalmazni. Az iskola feladata felkészíteni a tanulókat a megfelelő információszerzési, feldolgozási, tárolási és átadási technikákra, valamint megismertetni velük az információkezelés jogi és etikai szabályait.

A digitális kompetencia a természetnek, az IST (Information Society Technology) szerepének és lehetőségeinek értését, alapos ismeretét jelenti a személyes és társadalmi életben, valamint a munkában. Magában foglalja a főbb számítógépes alkalmazásokat – szövegszerkesztés, adattáblázatok, adatbázisok, információtárolás és -kezelés, az internet által kínált lehetőségek és az elektronikus média útján történő kommunikáció (e-mail, hálózati eszközök) – a szabadidő, az információ megosztás, az együttműködő hálózatépítés, a tanulás és a kutatás terén.

Az informatikai nevelésnek, – amely nem egyedül az informatika tantárgy feladata – meg kell mutatnia, hogy a jól ismert természetes és mesterséges (technikai) környezet mellett létezik a jelek, jelrendszerek, kódok világa, amely mindazt az adatot, információt és tudást hordozza, amellyel az emberiség a valóságos és a képzelte környezeteket (világokat) praktikus, tudományos, művészi vagy más szempontból megjeleníti. A jelek világa, a társadalmi élet minden területét átható virtuális környezetet alkot, amely különösen szemléletesen nyilvánul meg a médiában (film, videó, televízió) vagy újabban az interaktív digitális médiában (multimédia számítógép, hipermedia számítógépes hálózat). Alapvető célunk annak megmutatása, hogy az információs és kommunikációs technológiák gyors fejlődése miként alakítja át a társadalmat, mit jelent a kialakulóban lévő információs társadalom.

A szükséges képességek felölelik az információ szükségének felismerését, megkeresését, összegyűjtését és feldolgozását, kritikus alkalmazását, a valós és a virtuális kapcsolatok megkülönböztetését. Ide tartozik a komplex információ előállítását, bemutatását

és megértését elősegítő eszközök használata, valamint az internet alapú szolgáltatások elérése, a velük való kutatás, az IST alkalmazása a kritikai gondolkodás, a kreativitás és az innováció területén.

Az IST használata kritikus és megfontolt attitűdöket igényel az elérhető információ és az interaktív média felelősségteljes használata érdekében. A kompetencia fejlődését segítheti továbbá a kulturális, társadalmi, gazdasági célokat szolgáló közösségekben és hálózatokban való részvétel.

Az informatikai eszközök használata veszélyeket is jelent, meg kell ismerni az informatikai környezet egészségre gyakorolt hatását, és a túlzott számítógép-használat ártalmait. A tantárgy foglalkozásainak kellő súlyt kell kapniuk a számítógépes tevékenységekkel járó életvitelbeli veszélyek elhárításának, a személyes tevékenységek közötti egészséges arányok kialakulásának.

A tantárgy célja folyamatosan ébren tartani a tanulók érdeklődését az informatika iránt, megismertetni eszközeit, módszereit és fogalmait, amelyek együttesen segítik a tanulók informatikai szemléletének kialakítását. Az informatika műveltségterület keretében folyó oktatás, nevelés és fejlesztés célja, hogy felkészítse a tanulókat az informatikai társadalom kihívásaira.

A digitális írástudás fejlesztése mellett nem felejthetjük el a papír alapú információátvitel történelmi szerepét sem. A korszerű iskolarendszerben az iskolai könyvtár információs-tanulási forrásközponttá, nyitott szellemi műhellyé válik. Gyűjteménye széleskörűen tartalmazza azokat az információkat és információhordozókat, amelyeket az intézmény a különféle rögzítési, tárolási, átviteli és kereső technikákat befogadva és felhasználva hasznosít. Saját és a hálózaton elérhető információs és dokumentációs bázisával stratégiai fontosságú szerepet tölt be a tartalomszolgáltatásban, a kibővülő ismeretszerzési lehetőségek megismertetésében, és biztosítja széles körű alkalmazásukat a tanulásban és a mindennapi tájékozódásban. A könyvtár használata minden ismeretterületen nélkülözhetetlen, hiszen informatikai szolgáltatásai az iskolai tevékenység teljességére irányulnak. Használatának technikáját, módszereit – az önálló ismeretszerzés érdekében – a tanulónak el kell sajátítania. Ez a kompetencia magába foglalja az informatika egyéb területein szerzett tudás integrált alkalmazását is.

A tantárgy keretében szervezett foglalkozások megfelelő szervezésével jellemzővé tehető a tanulók számítógépes környezetben végzett olyan egyéni tevékenysége, amely a pedagógus részéről csupán a háttérből történő irányítást igényli. Ilyen munkaformák esetében lehetségessé válik az egyes tanulókkal való személyes differenciált foglalkozás. Különösen fontos lehetőség ez a nehezen tanuló gyerekek segítésére, a sajátos nevelési igényű tanulók tanulási sikerélményhez juttatásához, valamint az anyagi, szociális okok miatt hátrányos helyzetű tanulók esélyeinek kiegyenlítéséhez, akik számára esetenként nem, vagy csak korlátozottan biztosított az otthoni számítógép használat. A velük való személyes törődés és az egyénhez illesztett tanulásszervezés más tantárgyak óráin alig lehetséges keretei között a gyerekek a tanulást, a munka eredményét örömként, pozitív élményként élhetik meg. A nehézségek ellenére is fejlődő munkaszokások és tanulási attitűd más tantárgyak óráit, a teljes iskolai pályát is eredményesebbé teheti.

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

## Informatika 11-12. évfolyamai számára

Óraterv 11-12. évfolyam		
	11. évf.	12. évf.
	36	32
Informatika	1	1

### 11. évfolyam

11. évfolyamon heti egy óra áll rendelkezésünkre, azaz **36** órával tervezhetünk.

#### 11. évfolyam

Témakör	Óraszám
Táblázatkezelés	18
Adatbázis-kezelés	14
Algoritmusok és adatok	4
Ellenőrzés, számonkérés a témakörökbe épülve összesen 4	<b>36</b>



## Témakörök

Témakör	Tartalom	Fejlesztési feladatok	Kapcsolódási pontok
<b>Táblázatkezelés</b>	<p>A táblázatkezelés alapfunkciói és fogalmai.</p> <p>Függvények, képletek.</p> <p>Adattípusok, adatmegjelenítési formák, formázási lehetőségek, adatmódosítás.</p> <p>A diagram fogalma, összefüggés függvények és diagramok között.</p> <p>Diagramfajták.</p> <p>Problémamegoldás táblázatkezelővel.</p>	<p>A <i>Táblázatkezelés</i> önálló anyagrészé vált. műveletek szereplő adatok típusának felismerése, <i>alapvető adattípusok használata, a táblázat önálló megtervezése szöveges feladat alapján</i> legyen új tevékenység Az adatok megjelenítési formáinak ismeretében esztétikus, jól áttekinthető táblázatok készítése legyen a célunk. Az alkalmazandó képletek összetettebb matematikai műveleteket, beépített függvényeket is tartalmaznak, amelyek használatával részben önállóan matematikai, statisztikai számításokra épülő, tantárgyi feladatok megoldására alkalmas táblázatok is készüljenek. Az adatok összefüggéseinek megjelenítése térjen ki a kiválasztott diagramtípus információ erősítő vagy éppen torzító hatására is.</p>	<p><i>Matematika</i>: számok, egyébAtáblázatokban matematikai szimbólumok (pl. képek, szakaszos ábrák, diagramok, táblázatok, műveletek, nyitott mondatok) alapján az általuk leírt valóságos helyzetek, történések, összefüggések elképzelése.</p>

<b>Előzetes tudás</b>	<p>Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök, illetve módszerek ismerete.</p> <p>Adatok grafikus ábrázolása, következtetések levonása.</p> <p>Az adatbázisból való információszerzés módjainak ismerete.</p> <p>A megtalált információ rögzítése, értelmezése, feldolgozása.</p> <p>Térképhasználati ismeretek felhasználása, keresése az interneten.</p>
<b>Célok</b>	<p>Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát végző eszközök kezelése.</p> <p>Statisztikai jellemzők kiszámolása, következtetések levonása.</p>

	<p>Adatbázisokból, számítógépes hálózatokból való információszerzés megismerése.</p> <p>Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása.</p> <p>Térinformatikai alapismeretek.</p>
--	--

<p><b>Adatbázis-kezelés</b></p>	<p>Adatbázis létrehozása. Adattábla, rekord, mező, kapcsolat, kulcs. Adatbázis feltöltése. Adatbázismodellek, alapfogalmak. Az adatbázis-kezelő főbb szolgáltatásai. Adatbázis tervezése. Adattáblák közötti kapcsolatok. Adattípusok, táblák létrehozása. Űrlapok, interaktív adatkezelés. Egyszerű lekérdezések. Jelentés készítése, nyomtatása. Többtáblás lekérdezések. Szűrés, keresés, rendezés, összesítés. Az SQL használata.</p>	<p><i>Az Adatbázis-kezelés a megemelt óraszámban önállóvá válhat. Az adat, adathalmaz, adatállomány, adatbázis fogalmak biztos használata már kialakulhatott. Erre építve az adatbázissal szembeni követelmények, az adattábla, rekord, mező, kapcsolómező, kulcsmező jellemzők és az állomány fogalmak alkalmazása; ezek egymáshoz való viszonyának megértése legyen a célunk. Alapszinten megtaníthatjuk az egyik relációs adatbázis-kezelő használatát. Ebben mutassuk be az adatok módosítását, törlését, a rendezés, keresés, megjelenítés, lekérdezés és kinyomtatás műveleteket. Külön térjünk ki az adatbázis védelmére, a hozzáférés szabályozására. A mindennapi életünkkel kapcsolatos egyszerű adatállomány tervezése, a szerkezet definiálása, létesítése és feltöltése néhány adattal irányított módon történjen meg. Az adatbázis-karbantartás fontosságának érzékeltetése is lényeges, amit csak valódi adatok használatával mutathatunk be meggyőzően.</i></p>	<p><i>Matematika, földrajz, fizika, kémia: táblázatok adatainak rendezése.</i></p>
---------------------------------	---	---	--

<p><b>Előzetes tudás</b></p>	<p>Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök, illetve</p>
------------------------------	---

	<p>módszerek ismerete.</p> <p>Adatok grafikus ábrázolása, következtetések levonása.</p> <p>Az adatbázisból való információszerzés módjainak ismerete.</p> <p>A megtalált információ rögzítése, értelmezése, feldolgozása.</p> <p>Térképhasználati ismeretek felhasználása, keresése az interneten.</p>
<b>Célok</b>	<p>Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát végző eszközök kezelése.</p> <p>Statisztikai jellemzők kiszámolása, következtetések levonása.</p> <p>Adatbázisokból, számítógépes hálózatokból való információszerzés megismerése.</p> <p>Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása.</p> <p>Térinformatikai alapismeretek.</p>

Témakör	Tartalom	Fejlesztési feladatok	Kapcsolódási pontok
<b>Algoritmusok és adatok</b>	<p>leírása algoritmus-leíró Algoritmusok készítése,</p> <p>nyelven: adatgyűjtési és feldolgozási algoritmusok. Algoritmusok kódolása a számítógép számára érthető egyszerű programozási nyelven.</p> <p>A programkészítés lépései: feladat-meghatározás, tervezés, kódolás, kipróbálás.</p> <p>Elemi és összetett adatok, karakterek, egész és valós számok, logikai értékek, tömbök.</p>	<p><i>adatok</i> terület bővül</p> <p><i>Az Algoritmusok és talán a legjobban. Az elemi és összetett adattípusok kezelése, a feladatmegoldáshoz megfelelő adattípus kiválasztása már oktatható. Egyszerű algoritmusok pontos megfogalmazása és önálló kódolása egy kiválasztott programozási nyelven új tevékenység. Ehhez mutassuk be és valósítsuk meg konkrét feladatban az alapvető adatgyűjtési és feldolgozási algoritmusokat (összegzés, számlálás, eldöntés, keresés, kiválasztás, rendezés)<sup>1</sup>.</i></p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelv, matematika, földrajz: szövegfeldolgozás.</i></p> <p><i>Fizika, kémia: összefüggések, folyamatok programozása.</i></p>

<b>Előzetes tudás</b>	Algoritmus kódolása valamely fejlesztői környezetben.
<b>Célok</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> A tanuló legyen képes egy programozási feladatot szabatosan megfogalmazni;</li> <li><input type="checkbox"/> tudjon pontos feladat-meghatározás után adatmodellt felállítani;</li> <li><input type="checkbox"/> tudjon használni legalább 2 algoritmust leíró eszközt;</li> <li><input type="checkbox"/> tudjon a megoldandó feladathoz algoritmust készíteni;</li> <li><input type="checkbox"/> legyen képes algoritmusok számítógépes megvalósítására, az elkészült algoritmus helyességének ellenőrzésére!</li> </ul> <p>Tudjon egyszerű logikai feladatokat megoldani. Tudja értelmezni alapvető algoritmusok működését, és alkalmazza azokat. Tudjon néhány diából álló bemutatót készíteni. Tudjon információt keresni, megjeleníteni egyszerű adatbázisban.</p>

## 12. évfolyam

12. évfolyamon heti egy óra áll rendelkezésünkre, azaz **32** órával tervezhetünk.

### 12. évfolyam

<b>Témakör</b>	<b>Óraszám</b>
Prezentáció (bemutató) és grafika	12
Dokumentumkészítés számítógéppel	8
Táblázatkezelés	8
Könyvtárhasználat	4
Ellenőrzés, számonkérés a témakörökbe épülve összesen 4	<b>32</b>

## Témakörök

Témakör	Tartalom	Fejlesztési feladatok	Kapcsolódási pontok
<b>Prezentáció (bemutató) és grafika</b>	<p>Multimédia bemutató készítése.  prezentációs program lehetőségei  egyszerű ábrákat rajzolója  Képek beszúrása  Szöveg formázása  Új dia létrehozása  Dia törlése  Prezentáció mentése  Előadás készítése  diaképek, szöveg, hanghatások, animációk segítségével</p>	<p><i>A Prezentáció készítés</i> anyaga ezt a munkát segíti: azt mutatja be, hogy egy kiselőadás készítése hogyan végezhető el multimédiás számítógépes környezetben. Az előadáshoz tevékenységként a vázlatkészítés, diakockák tervezése; prezentáció készítése sablon segítségével</p> <p>kerül elő. Cél a néhány diaképből álló előadás készítése az adott témából multimédiás számítógépes környezetben: diaképek, szöveg, hanghatások, animációk segítségével. Ehhez társul a hang- és képrögzítés, animáció alapvető lehetőségeinek ismertetése.</p>	
<b>Előzetes tudás</b>	A tanuló ismerje a tanult operációs rendszer(ek) felhasználói felületét és felépítését;		
<b>Célok</b>	<p>tudja használni a rajzoló, valamint prezentációs program lehetőségeit;  tudjon egyszerű ábrákat rajzolni, azokkal műveleteket végezni;  tudjon képekkel műveleteket végezni, minőségüket javítani;  grafikus ábráit, képeit legyen képes szöveges környezetbe esztétikusan elhelyezni;  képekből, szövegekből tudjon bemutatókat létrehozni!</p>		

<p><b>Táblázatkezelés</b></p>	<p>A táblázatkezelés alapfunkciói és fogalmai.  Függvények, képletek.  Adattípusok, adatmegjelenítési formák, formázási lehetőségek, adاتمódosítás.  A diagram fogalma, összefüggés függvények és diagramok között.  Diagramfajták.  Problémamegoldás táblázatkezelővel.</p>	<p>A <i>Táblázatkezelés</i> önálló anyagrészé vált. <i>Atáblázatokban</i> szereplő adatok típusának felismerése, <i>alapvető adattípusok használata, a táblázat önálló megtervezése szöveges feladat alapján</i> legyen új tevékenység. Az adatok megjelenítési formáinak ismeretében esztétikus, jól áttekinthető táblázatok készítése legyen a célunk. Az alkalmazandó képletek összetettebb matematikai műveleteket, beépített függvényeket is tartalmazzanak, amelyek használatával részben önállóan matematikai, statisztikai számításokra épülő, tantárgyi feladatok megoldására alkalmas táblázatok is készüljenek. Az adatok összefüggéseinek megjelenítése térjen ki a kiválasztott diagramtípus információ erősítő vagy éppen torzító hatására is.</p>	<p><i>Matematika</i>: számok, műveletek, matematikai szimbólumok (pl. képek, szakaszos ábrák, diagramok, táblázatok, műveletek, nyitott mondatok) alapján az általuk leírt valóságos helyzetek, történések, összefüggések elképzelése.</p>
-------------------------------	--	--	--

<p><b>Előzetes tudás</b></p>	<p>Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök, illetve módszerek ismerete.  Adatok grafikus ábrázolása, következtetések levonása.  Az adatbázisból való információszerzés módjainak ismerete.  A megtalált információ rögzítése, értelmezése, feldolgozása.  Térképhasználati ismeretek felhasználása, keresése az interneten.</p>
<p><b>Célok</b></p>	<p>Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát végző eszközök kezelése.  Statisztikai jellemzők kiszámolása, következtetések levonása.  Adatbázisokból, számítógépes hálózatokból való információszerzés megismerése.  Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása.  Térinformatikai alapismeretek.</p>



<p><b>Dokumentum-készítés számítógéppel</b></p>	<p>A szöveg-, illetve képszerkesztő programok fejlett szolgáltatásai. Digitális képek alkalmazása. Objektum, táblázat beillesztése. A szöveg formázásának lehetőségei: a fejléc-lábléc, az oldalszámozás, a lábjegyzet; hasábok kialakítása. Dokumentumok készítése minta és feladat alapján. Típusdokumentumok.</p>	<p>Problémák megoldása önálló, illetve csoportmunkában (projekt). <i>Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása</i> Élőfej, élőláb, hasábok, oldalbeállítás, tartalomjegyzék. Stílusok, sablonok alkalmazása. Körlevél készítése. Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása (például: szakmai önéletrajz, kérvény) készítése. Dokumentumok nyomtatási beállításai.</p>	<p><i>Fizika, kémia, biológia-egészségtan:</i> projektmunka elkészítése; kísérlet vagy vizsgálat jegyzőkönyvének elkészítése.  <i>Vizuális kultúra:</i> gyűjtött információ- és képanyagból írásos összefoglaló készítése. Médiahasználat.  <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegalkotás a társadalmi (közösségi) élet különböző területein a papíralapú és az elektronikus műfajokban (pl. levél, önéletrajz, kérvény, pályázat, motivációs levél, blog, web 2.0).</p>
<p><b>Előzetes tudás</b></p>	<p>Rajzos–szöveges, táblázatos dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. A dokumentumtípusok ismerete. Multimédiás dokumentumok előállításához szükséges alapelemek készítése. Előadások, bemutatók készítése.</p>		
<p><b>Célok</b></p>	<p>Ismerje a legalapvetőbb dokumentumformákat, ezeket minta alapján legyen képes megvalósítani, legyen igénye a mondanivaló lényegét tükröző esztétikus külalak kialakítására, különböző formában való megjelenítésére. Ismerje fel és legyen képes különféle formákban megfogalmazni a környezetében előforduló tevékenységek algoritmizálható részleteit. Adott feladat megoldásához legyen képes algoritmusokat tervezni és megvalósítani. Ismerje meg alkalmazásokon keresztül a szabályozó eszközök hatását. Legyen tudomása az intelligens (hardver és szoftver) eszközökről és növekvő jelentőségükről. Tudjon keresni nyilvántartásokban kézzel, adatbázisokban egyszerű keresővel. Legyen képes értelmezni a programok által szolgáltatott válaszokat. Ismerje fel az adatok közötti összefüggéseket. Ismerje meg az informatika társadalmi jelentőségét, szerepét, a programok használatának jogi és etikai alapjait. Értékelje a magyar tudósok szerepét, tevékenységét a világ informatikai kultúrájának fejlődésében. Legyen tudatában az öncélú és túlzott informatikai eszközhasználat egészségkárosító, személyiségromboló hatásának.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> A tanuló tudja kezelni a rendelkezésére álló szövegszerkesztő programot;</li> <li><input type="checkbox"/> tudja használni a szövegszerkesztő program lehetőségeit;</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> tudjon önállóan készíteni egyszerű szöveges dokumentumokat;</li> <li><input type="checkbox"/> részletes feladatléírás alapján legyen képes bármilyen szöveges dokumentum előállítására;</li> <li><input type="checkbox"/> ismerje a fontosabb típusdokumentumok (pl. meghívó, levél, ...) lehetséges tartalmát és szerkezetét, tudjon ilyeneket önállóan elkészíteni;</li> <li><input type="checkbox"/> tudja dokumentumait esztétikus formára hozni;</li> <li><input type="checkbox"/> tudja kezelni a szövegszerkesztő nyelvi segédeszközeit (helyesírás ellenőrző, szinonima szótár), törekedjen a helyes és igényes fogalmazásra;</li> <li><input type="checkbox"/> tudjon szöveges dokumentumaiba képeket, táblázatokat (más programok által készített objektumokat) beilleszteni!</li> </ul>		
<p><b>Könyvtár- használat</b></p>	<p>Dokumentumtípusok: nyomtatott és nem nyomtatott dokumentumok. Tájékoztató eszközök: kézikönyvtár, információkereső nyelvek, katalógusok, számítógépes adatbázisok. Könyvtári és egyéb információs rendszerek. A közhasznú tájékozódás forrásai, eszközei (internet, pályaválasztási tanácsadó, telefonkönyv, menetrend, katalógusok stb.).</p>	<p><i>Könyvtártípusok, információs intézmények</i> A könyvtári rendszer szerepének, lehetőségeinek megismerése. A települési közkönyvtár önálló használata. Könyvtárlátogatás. <i>Könyvtári szolgáltatások</i> A könyvtári információs rendszer szolgáltatásainak megszerezése, felhasználása a tanulásban. A könyvtárközi kölcsönzés funkciójának megértése. Könyvtári és közhasznú adatbázisok használati útmutató segítségével történő önálló használata. Rendszeres, a céloknak megfelelő könyvtár- és internethasználat.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> könyvtárhasználat.  <i>Ének-zene:</i> a könyvtár és az internet felhasználása.</p>
<p><b>Előzetes tudás</b></p>	<p>Katalógus önálló használata. A települési könyvtár önálló használata. Önálló kézikönyvhasználat. A felhasznált irodalom jegyzékének összeállítása segítséggel.</p>		

<b>Célok</b>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> A tanuló legyen képes az információs társadalom kihívásainak fogadására;</li><li><input type="checkbox"/> rendelkezzen a könyvtárra alapozott önművelés képességével;</li><li><input type="checkbox"/> a forrásokat komplex és alkotó módon tudja használni;</li><li><input type="checkbox"/> ismerje a forrásfelhasználás etikai/formai szabályait!</li></ul> <p>A könyvtári rendszer szolgáltatásai és a különböző információforrások önálló felhasználása tanulmányi és egyéb feladatokhoz.</p>
--------------	---