

INFORMATIKA TANTÁRGY TANTERVE

9-10. évfolyam

heti 2 óra

Általános tudnivalók

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, 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 elsajátítása, 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.

Célok és feladatok

Az informatika tantárgy fejlesztési feladatait a Nemzeti alaptanterv hat részterületen írja elő, melyek szervesen kapcsolódnak egymáshoz:

1. *Az informatikai eszközök használata*
2. *Alkalmazói ismeretek*
3. *Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel*
4. *Infokommunikáció*
5. *Információs társadalom*
6. *Könyvtárhasználat*

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 problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakörben kerül sor az algoritmizálási készségek fejlesztésére. 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.

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 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 tervezzék 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 tanulóknak 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.

Témakörök, javasolt óraszámok:

A tanterv a részterületeknek megfelelően határozza meg az elsajátítandó ismereteket, fejlesztési követelményeket, nevelési-fejlesztési célokat, két évfolyamra arányosan elosztva:

A tanterv 9. évfolyamon 70, a 10. évfolyamon 68 órára tervez konkrét tananyagot, ebben benne foglaltatik a témazárókra, javításokra felhasználható órák száma is. A megmaradt 2 illetve 4 órát a szaktanár osztja szét év eleji, év végi ismétlésre, illetve az évközi gyakorlások számára az osztály ismeretében.

9. évfolyam: 72óra/év 2óra/hét

Témakör		Óraszám
1. Az informatikai eszközök használata		8
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A számítógépes perifériák használatbavétele. Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztása. Az adatok biztonságos tárolása. Az informatikai környezet tudatos alakítása. Az egészséges munkakörnyezet megteremtése	
Ismeretek/fejlesztési követelmények	A számítógépes perifériák megismerése, használatbavétele, működésük fizikai alapjai A számítógép fő egységeinek megismerése, az alaplap, a processzor, a memória főbb jellemzői. A számítástechnikai eszközök fejlődése Az operációs rendszer használata, legfontosabb jellemzői, lehetőségei Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztása Az adatok biztonságos tárolása Az informatikai környezet tudatos alakítása Az egészséges munkakörnyezet megteremtése	
A továbbhaladás feltételei:	A számítógéppel történő munkavégzés hardver és szoftver elemeinek megfelelő alkalmazása Az informatikai környezet tudatos alakítása	
2. Alkalmazói ismeretek		46
2.1 Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása:		
2.1.1 Szövegszerkesztés		18
2.1.2 Prezentációkészítés		10
2.1.3 Hang és video szerkesztés		8
2.1.4 Weblapkészítés		10
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Körlevél készítése. Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása. Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok, bemutatók készítése. A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és	

	komplex használata.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	<p>Szövegszerkesztési ismeretek: karakterformázás, bekezdésformázás, tabulálás, felsorolások, stílusok, tartalomjegyzék, élőfej, élőláb, tartalomjegyzék, rendszerezése.</p> <p>Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása</p> <p>Körlevél</p> <p>Prezentáció készítési alapismeretek rendszerezése, diák készítése szöveg, hanghatások, animációk segítségével</p> <p>Weblapszerkesztés alapjai, grafikus weblap szerkesztő program használata</p> <p>Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása</p> <p>Hangszerkesztés</p> <p>Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok, bemutatók készítése</p>
A továbbhaladás feltételei:	Önállóan tudjon különböző formátumú dokumentumokat tervezni és megszerkeszteni
3. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák	10
3.1 Információkeresés, információközlési rendszerek	4
3.2 Az információs technológián alapuló kommunikációs formák	3
3.3 Médiainformatika	3
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>A feladatok elvégzéséhez szükséges információk azonosítása, meghatározása, megkeresése, felhasználása. A dokumentumok önálló publikálása</p> <p>Online kommunikáció folytatása, csoportmunka végzése egy vagy több résztvevővel. A legújabb két- vagy több résztvevős kommunikációs lehetőségek, valamint az elektronikus médiumok megfelelő kezelése</p> <p>Az új elektronikus és internetes médiumok készség szintű használata</p>
Ismeretek/fejlesztési követelmények	<p>Önálló információszerzés módjai</p> <p>Tematikus illetve címszavas keresés, keresési feltételek összekapcsolása</p> <p>A szükséges információ önálló meghatározása, a találatok szűkítése, kigyűjtése, felhasználása.</p> <p>Az információk közlési célnak megfelelő alakítása, a manipuláció megismerése</p> <p>A publikálás módszereinek megismerése, szabályai</p> <p>Kommunikációra képes eszközök összekapcsolási lehetőségeinek megismerése</p> <p>Az infokommunikációs eszközök mindennapi életre gyakorolt hatásának vizsgálata</p> <p>A hagyományos médiumoktól különböző,</p>

	informatikai eszközöket alkalmazó lehetőségek, azok felhasználása a megismerési folyamatban
A továbbhaladás feltételei:	A feladatmegoldáshoz szükséges információk önálló megszerzésének, tárolásának és felhasználásának biztonságos alkalmazása. Elektronikus és internetes médiumok megfelelő használata.
4. Könyvtárinformatika	6
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A könyvtári rendszer szolgáltatásai és a különböző információforrások önálló felhasználása tanulmányi és egyéb feladatokhoz.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Könyvtártípusok, információs intézmények Könyvtári szolgáltatások Információkeresés Dokumentumtípusok, kézikönyvek Forráskiválasztás Bibliográfiai hivatkozás, forrásfelhasználás
A továbbhaladás feltételei:	Legyen képes tájékozódni a középiskolai könyvtár tér- és állományszerkezetében. Tudjon forrásokat keresni a könyvtár katalógusaiban. Ismerje a könyvtártípusokat.
5. Szabad órakeret	2

10. évfolyam: 72óra/év 2óra/hét

Témakör	Óraszám
1. Alkalmazói ismeretek	47
1.1 Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés:	
1.1.1 Táblázatkezelés	25
1.1.2 Adatbázis kezelés	22
1.1.3. Digitális képek kezelése	9
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Problémamegoldás táblázatkezelővel. Adatkezelés táblázatkezelővel. Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Táblázatkezelési alapismeretek: számformátumok, cellahivatkozások, képletek, függvények használatának rendszerezése Matematikai, statisztikai, pénzügyi számítások elvégzése Adatok grafikus szemléltetése Problémamegoldás táblázatkezelővel Adatkezelés táblázatkezelővel: rendezés, szűrés Térinformatikai alapismeretek: térképek és adatbázisok összekötési lehetőségei, útvonalkeresők, térképkeresők Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása Úrlapok, lekérdezések, jelentések készítése Adatbázisok karbantartása

	Színmodellek, színkeverés; raszter- és vektorgrafika; képfájlok típusai	
A továbbhaladás feltételei:	Tudja alkalmazni a táblázatkezelő program lehetőségeit tantárgyi feladatok megoldásában: adatok táblázatban való elrendezése, számítások elvégzése, diagramok készítése Tudjon alkalmazni valamilyen útvonal kereső programot Tudjon egyszerű adatbázisokat megtervezni, létrehozni, karbantartani, Tudjon alapszinten kezelni digitális képfeldolgozó programot, ismerje a képfájlok típusait.	
2. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel		6
2.1 Algoritmizálás		3
2.2 Egyszerűbb folyamatok modellezése		3
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Tantárgyi problémák algoritmizálása. Tervezési eljárások, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elveinek használata. Tantárgyi szimulációs programok használata. Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel	
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Adott feladat megoldásához tartozó algoritmusok megfogalmazása, megvalósítása számítógépen, a feladat megoldásához algoritmusok tervezése, végrehajtása, elemzése A problémamegoldáshoz szükséges adatok és az eredmény kapcsolata, megtervezése, értelmezése Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése, használata. Adatmodellezés, egyszerű modellek megismerése Mérések és szimulációk, a paramétermódosítás hatásai, törvényszerűségek megfogalmazása, modellalkotás egyszerű tevékenységekre	
A továbbhaladás feltételei:	El tudja készíteni elemi algoritmusok mondatszerű és rajzos leírását Képes az algoritmusok megvalósítására valamilyen programozási nyelven rajzos vagy mondatszerű leírás alapján	
3. Az információs társadalom		6
3.1 Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai		3
3.2 Az e-szolgáltatások szerepe és használata		3
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Adatvédelmi fogalmak ismerete. Az információforrások hitelességének értékelése. Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése. Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése. Az elektronikus szolgáltatások szerepének felismerése, a szolgáltatások kritikus használata. A fogyasztói viselkedést meghatározó módszerek	

	felismerése a médiában.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	<p>Az adatvédelmi alapfogalmakkal és az információhitelesség megőrzési technikáival való megismerkedés</p> <p>Szerzői jogi alapfogalmak. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése</p> <p>Az információ és az informatika gazdaságra, környezetre, kultúrára, személyiségre, egészségre gyakorolt hatásának megismerése</p> <p>Az e-szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek, biztonsági vonatkozásainak feltérképezése</p> <p>A fogyasztói viselkedést befolyásoló technikák felismerése a médiában</p>
A továbbhaladás feltételei:	<p>Ismerje és alkalmazza a szoftveretikai és jogi ismeretek: idézés, forrásfelhasználás szabályai, szerzői jog</p> <p>Legyen tisztában az adatvédelmi alapfogalmakkal, az információ hitelességének megőrzésére vonatkozó szabályokkal</p>
4. Szabad órakeret	4

A fejlesztés várt eredményei a két évfolyamos ciklus végén:

- 1) *A tanuló az informatikai eszközök használat témakör végére*
 - ismerje a hardver elemek működésének alapelveit
 - tudjon digitális kamerával felvételt készíteni, legyen képes adatokat áttölteni kameráról a számítógép adathordozójára;
 - ismerje az adatvédelem hardveres és szoftveres módjait;
 - ismerje az ergonómia alapjait.

- 2) *A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére*
 - legyen képes táblázatkezelővel tantárgyi feladatokat megoldani, egyszerű számításokat elvégezni;
 - tudjon körlevelet készíteni;
 - tudjon nagyobb terjedelmű, multimédiás dokumentumokat készíteni
 - tudja kezelni a rendelkezésére álló adatbázis-kezelő programot;
 - tudjon adattáblák között kapcsolatokat felépíteni, adatbázisokból lekérdezéssel információt nyerni. A nyert adatokat tudja esztétikus, használható formába rendezni.

- 3) *A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére*
 - tudjon algoritmusokat készíteni,
 - legyen képes a probléma megoldásához szükséges eszközöket kiválasztani;
 - legyen képes tantárgyi problémák megoldásának tervezésére és megvalósítására;
 - ismerjen és használjon tantárgyi szimulációs programokat;
 - legyen képes tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelésére;
 - legyen képes egy csoportban tevékenykedni.

- 4) *A tanuló az infokommunikáció témakör végére*

- legyen képes információkat szerezni, azokat hagyományos, elektronikus vagy internetes eszközökkel publikálni;
- legyen képes társaival kommunikálni az interneten, közös feladatokon dolgozni;
- tudja használni az újabb informatikai eszközöket, információszerzési technológiákat.

5) *A tanuló az információs társadalom témakör végére*

- ismerje az adatvédelemmel kapcsolatos fogalmakat;
- legyen képes értékelni az információforrásokat;
- ismerje az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályokat;
- ismerje a szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmakat;
- ismerje az infokommunikációs publikálási szabályokat;
- ismerje fel az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásait;
- ismerje fel az informatikai eszközök használatának személyiséget és az egészséget befolyásoló hatásait;
- ismerje fel az elektronikus szolgáltatások szerepét,
- legyen képes néhány elektronikus szolgáltatás kritikus használatára;
- ismerje fel az elektronikus szolgáltatások jellemzőit, előnyeit, hátrányait;
- ismerje fel a fogyasztói viselkedést befolyásoló módszereket a médiában;
- ismerje fel a tudatos vásárló jellemzőit.

6) *A tanuló a könyvtári informatika témakör végére*

- legyen képes bármely, a tanulmányaihoz kapcsolódó feladata során az információs problémamegoldás folyamatát önállóan, alkotóan végrehajtani;
- legyen tisztában saját információkeresési stratégiáival, tudja azokat tudatosan alkalmazni, legyen képes azt értékelni, tudatosan fejleszteni.