

# **INFORMATIKA**

## **Helyi tanterv**

**(az 51/2012. (XII. 21.) EMMI rendelet  
alap óraszámú gimnáziumi kerettanterve alapján)**

**2019**

## I. Célok

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

csoporthoz tartozó munka 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 diszkusziót, a folyamat során hangsúlyossá válik a logikus gondolkodás. Az algoritmizálás során a matematika órákon megismert képletek alkalmazására, átalakítására kerül sor. Az alkotás során igényé válik a felhasználóbarát program írása, a szakkifejezések megfelelő használata, a matematikai készségek rugalmas alkalmazása. A programírás végén a tanulók teszteléssel ellenőrzik munkájukat, felismerik a programhasználatához 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 tanulása 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.

## **II. Óraszám**

### Nyelvi előkészítő évfolyam:

72 óra a kéttannyelvű és az előkészítő évfolyamos alaptantervű képzésben

### AJTP előkészítő évfolyam:

108 óra

### 7. évfolyam:

36 óra a 6 osztályos gimnáziumi képzésben

8. évfolyam:

36 óra a 6 osztályos gimnáziumi képzésben

9. évfolyam:

36 óra a kéttannyelvű tagozaton, az előkészítő évfolyamos alaptantervű képzésben és az Arany János Tehetséggondozó program osztályaiban

72 óra a 4 évfolyamos alaptantervű képzésben

36 óra a 6 osztályos gimnáziumi képzésben

10. évfolyam:

36 óra a kéttannyelvű tagozaton, az előkészítő évfolyamos alaptantervű képzésben és az Arany János Tehetséggondozó program osztályaiban

72 óra a 4 évfolyamos alaptantervű képzésben

36 óra a 6 osztályos gimnáziumi képzésben

Emelt szintű érettségire felkészítés

72-64 óra a 11. és 12. évfolyamon

### **III. Tananyag**

*Az informatikai eszközök* átszövik világunkat, a számítógép mellett rengeteg intelligens eszköz jelenik meg. Csak azok tudják jól kihasználni az új információs társadalom lehetőségeit, akik rendszeresen alkalmazzák ezeket az eszközöket. Ebben a korosztályban a korábbi évek során fejlesztett készségeken alapuló alkotó felhasználásra és a rendelkezésre álló informatikai eszközök lehetőségeinek bővítésére kerül a hangsúly.

A technikai eszközök fejlődésével viszonylag könnyen elérhetővé válik a mozgóképek digitális formában való rögzítése, a digitális hang- és képfelvételek készítése, megosztása, a nagyméretű állományok könnyebb kezelése érdekében szükséges a tömörítési módok és eljárások megismerése is.

Életünk során sokszor kell döntéseket hoznunk a rendelkezésünkre álló információk alapján. A tanulók felismerik, hogy az informatikai eszközök segítségével, az *alkalmazói ismeretek* birtokában segíthetnek a hétköznapi életük során szükséges döntések előkészítésében.

A kommunikáció során kiemelt fontosságú a csoportok szervezése és működtetése, ennek érdekében ismerkednek meg a körlevél készítésével, az alkotás során szükséges fogalmakkal és a számítógéppel végzett műveletekkel. A pénzügyi számítások a hétköznapi élet során is fontos szerepet látnak el. A táblázatkezelő programmal statisztikai elemzéseket végezhetünk, az adatokat megfelelő típusú diagramokon jeleníthetjük meg. A táblázatkezelővel egyéb tantárgyi feladatokat is meg lehet oldani. Az adattáblák logikus felépítése, az adattáblák közötti kapcsolatok felismerése, az adatbázisokból lekérdezéssel történő információszerzés, a nyert adatok esztétikus formába rendezése segít az információk feldolgozásában, a



megalapozott döntések előkészítésében, ezért fontos, hogy ezeket a műveleteket megismerjék a tanulók. *Az informatikai eszközökkel és módszerekkel történő problémamegoldás* közvetlen tanulmányozásának befejező képzési szakaszában a tanulók összetettebb problémákat oldanak meg. A tanulók az iskolai élethez köthető matematikai, természettudományi, nyelvi és egyéb problémákat dolgoznak fel, munkamódszerként elsősorban csoportos és projekt munkaformákat alkalmaznak.

Az összetettebb problémák algoritmusainak gyakorlati kivitelezéséhez a tanulók az ilyen problémáknak megfelelő összetett adatszerkezetekkel is találkoznak. Ebben a korban előtérbe kerül az igényes adatbevitel és -kivitel, valamint a felhasználóbarát vezérlőelemek ismerete.

A tanulók az életkori sajátosságaiknak megfelelően a számítógépet komplex módon használják tanulmányaik során. A problémamegoldó készségek fejlesztése érdekében tetszőleges eszközökkel történő mérési értékek begyűjtésére, ezen értékek kiértékelésére, másrészt az egyszerűbb, különös tekintettel a véletlen eseményeket tartalmazó, folyamatok modellezésére és szimulációjára kerül sor.

*Az infokommunikációs* gyakorlatok során a középiskolában a diákok önállóan határozzák meg a szükséges információkat, egyedül végzik a keresést, és a szerzett információkat önállóan képesek felhasználni. Képesek az információ hitelességének értékelésére. Az elkészült anyagaikat önállóan publikálják, megosztják az interneten. A kommunikáció során a diákok az internetes lehetőségek széles tárházát használják, a hangsúly a csoportmunkát támogató alkalmazásokra kerül át. Felismerik az infokommunikációs eszközök mindennapi életre gyakorolt hatásait. Egyéb tantárgyi műveltségi területek fejlesztése érdekében kapott feladatok esetében önállóan használják az elektronikus média lehetőségeit, hatékonyan alkalmazzák a média kezeléséhez szükséges eszközöket.

*Az információs társadalom* témakör tárgyalása során a tanulók újabb, a korosztálynak megfelelő információkezeléssel kapcsolatos feladatokkal találkoznak, felkészülnek a veszélyek elhárítására, megismerik és értelmezik a jogi és etikai vonatkozásokat. Kiemelt szerepet kap az információforrások etikus alkalmazása és azok hitelességének értékelése. Tapasztalatot szereznek az informatikai eszközök helyes használatának elsajátításában, bővítik a kulturált együttélésre vonatkozó szabályokkal kapcsolatos ismereteiket és betartják azokat. Az informatikai eszközök használata jelentősen hozzájárul a társadalmi változásokhoz, ezért érdemes megismerni a fejlődés egyes szakaszait, feltárni az eszközök fejlettségének, elterjedtségének társadalmi, gazdasági, kulturális életre vonatkozó hatását és ezek összefüggéseit.

A tanulók bővítik az életkori sajátosságoknak és az igényeknek megfelelő elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos ismereteiket, felismerik azok hétköznapi életben betöltött szerepét, céljait és törekednek a biztonságos, kritikus használatukra. A fejlesztés során a szolgáltatások kiválasztását követően a működés megfigyelése és megértése, az egyes funkciók kipróbálása, a működési algoritmusok azonosítása, az eljárások értő alkalmazása és a kritikus szemléletmód kialakítása kap hangsúlyos szerepet. Több szolgáltatás megismerését követően az egyes szolgáltatások és az alkalmazott eljárások összehasonlítása támogathatja a rendszerezést, az igények megfogalmazása segítheti a kritikai szemléletmód kialakítását.

A könyvtárhasználat önálló tanulásának záró szakaszában cél, hogy a tanuló minél átfogóbb és modernebb könyvtárképpel rendelkezzen, ismerje saját igényeit, szokásait, tudását, annak érdekében, hogy azt tudatosan és hatékonyan alkalmazhassa, fejleszthesse tanulmányai és a középiskolai évek után is. A fejlesztés során az információs

problémamegoldás folyamatának, a probléma megoldásának önálló, személyre, helyzetre szabott alakítása, irányítása zajlik tanulmányi és hétköznapi helyzetekben. Ennek érdekében a könyvtári rendszer általános internetes és a helyben elérhető könyvtárak teljes körű szolgáltatásai körében való önálló tájékozódás szükséges. A hatékony könyvtárhasználat érdekében a korábbi évek során megismert forrástípusok és konkrét források felhasználási célhoz viszonyított információs értékének megállapítására, újabb könyvtári, szakirodalmi és közhasznú adatbázisok és honlapok megismerésére, használatára kerül sor.

Az információkereső stratégia kialakításával és az etikai szempontokat is figyelembe vevő alkotó felhasználásával a tantárgyakhoz vagy a hétköznapi szituációkhoz kötött információt igénylő feladatokat a tanulók egyre önállóbban oldják meg.

## 7. évfolyam (6 osztályos gimnázium)

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	1. Az informatikai eszközök használata	Órakeret 4 óra
<b>Előzetes tudás</b>	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	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.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>
<p><i>Tájékozódás a különböző informatikai környezetekben</i> Számítógépes és nem számítógépes informatikai környezetek megismerése, összehasonlítása.</p>		<p><i>Fizika:</i> egyes technikai eszközök működésének megfigyelése, a működés feltételeinek értelmezése a mindennapi környezetben.</p>
<p><i>Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata</i> A számítógép fő egységei. Neumann elvű gépek fő részei. Bemeneti és kimeneti perifériák, adathordozó eszközök működési elvei. Az eszközök helyes használatának elsajátítása. Digitalizálás. Képek szkennelése. Digitális fotózás.</p>		
<p><i>Az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásainak használata</i> Az operációs rendszerek alapszolgáltatásai, eszközekezelés. Az operációs rendszer grafikus felületének magabiztos használata. A hálózati operációs rendszerek funkciói, főbb szolgáltatásai. Vezetékes és vezeték nélküli kapcsolatok. Az iskolai hálózat vázlatos felépítése.</p>		<p><i>Fizika; biológia-egészségtan; kémia:</i> a tudomány és a technika mindennapi élettel való kapcsolata, az egyéni felelősség kérdése.</p>
<p><i>Az ismert eszközök közül az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és szoftvereszköz kiválasztása</i> Az adott feladat elemzése. A probléma megoldásához szükséges informatikai eszköz kiválasztása. A probléma megoldásához szükséges funkciók elsajátítása. Nyomtatás fájlba, pdf állományok készítése. Környezettudatos viselkedés nyomtatáskor. Be-, illetve kitömörítés.</p>		<p><i>Fizika; kémia; matematika; biológia-egészségtan:</i> a tantárgyi órán felmerülő feladatok informatikai eszközzel történő megoldása. Az adott helyzethez legjobban illeszkedő hardver és szoftver kiválasztása. A tanórán bemutatott kísérlet vagy vizsgálat jegyzőkönyvének nyomtatása.</p>
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Monitor, nyomtató, adathordozó, pendrive, merevlemez, CD, CD-olvasó, digitalizálás, hálózat, hálózati szolgáltatás, tömörítés, tömörített állomány.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2. Alkalmazói ismeretek	Órakeret 32 óra
	<b>2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása</b>	
<b>Előzetes tudás</b>	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. A szövegszerkesztés alapfogalmainak ismerete. A leggyakoribb karakter- és bekezdésformázások önálló végzése.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Szöveges dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Objektumok szövegben való elhelyezése. Összetett dokumentum készítése. Táblázatkészítés szövegszerkesztővel. Digitális képek alakítása, formázása. Hangszerkesztés. Webes publikáció készítése.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>
<p><i>Szöveges, rajzos dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása</i> Kisebb méretű dokumentum minta vagy leírás alapján történő szerkesztése.</p> <p><i>Objektumok a szövegben</i> Objektumok beillesztése a szövegbe.</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.</p>		<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegalkotás a társadalmi (közösségi) élet különböző területein a papíralapú és az elektronikus műfajokban).</p> <p><i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan:</i> kísérlet vagy vizsgálat jegyzőkönyvének elkészítése.</p>
<p><i>Információk publikálásának különböző módjai az interneten</i> Weblap készítése. Bloghasználat megismerése.</p>		
<p><i>Digitális képek alakítása, formázása</i> Digitális képek jellemzőinek megismerése. Képszerkesztő program használata. Műveletek képekkel, képszerkesztés, képvágás.</p>		<p><i>Vizuális kultúra:</i> a technikai médiumok képkeltő módszerei; vizuális reklámok.</p>
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Szöveg, digitális kép, weblap, blog.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés	
<b>Előzetes tudás</b>	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. Példák megnevezése a táblázatok mindennapi életben történő használatára vonatkozóan. Alkalmazói programok fájlműveletei. A térképhasználat alapjainak ismerete.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési</b>	Táblázatkezelés. Táblázatos dokumentumok készítése. Az adatkezelés alapjainak fejlesztése. Az információ és adat ábrázolása, értelmezése, grafikus	

<b>céljai</b>	eszközök, módszerek. Térképhasználati ismeretek felhasználása, keresése az interneten.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>
<p><i>Táblázatkezelés</i> Táblázatkezelő program használata. A munkakörnyezet beállítása. A táblázatkezelő menürendszerének megismerése.</p>		
<p><i>Táblázatos dokumentumok. Az adatkezelés alapjai</i> Táblázatok használata a mindennapi életben. Adatok táblázatos formába rendezése, feldolgozása. Adattípusok megismerése. Adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás elsajátítása. Cellahivatkozások használata. Képletek szerkesztése. A konstans, relatív és abszolút hivatkozás fogalmának megismerése.</p>		<p><i>Matematika:</i> ismeretek alkalmazása az újabb ismeretek megszerzésében, a gyakorlati életben és más tantárgyak keretében (pl. százalék, kamatos kamat, terület-, felszín-, térfogatszámítás, relatív gyakoriság, valószínűség, logaritmus függvény). Táblázatok készítése.</p> <p><i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan; földrajz:</i> Mérési adatok, ábrák, értelmezése. Természeti jelenségek, folyamatok időbeli lefolyásának leírása függvényekkel, diagramok elemzése, értelmezése.</p>
<p><i>Az információ és adat ábrázolása, értelmezése, grafikus eszközök, módszerek</i> Adatok megjelenítése, kiemelése, aktuális információ keresése. Az adatok gyűjtése, csoportosítása, értelmezése. Diagramok készítése. Diagramtípus kiválasztása, szerkesztése, módosítása.</p>		<p><i>Fizika; kémia; földrajz; biológia-egészségtan:</i> a vizsgált természeti és technikai rendszerek állapotának leírására szolgáló szempontok és módszerek használata.</p>
<p><i>Térképhasználati ismeretek felhasználása, keresése az interneten</i> Térképhasználati ismeretek alkalmazása. Térképek keresése, használata. Keresés a térképeken, a térképek átalakítása.</p>		<p><i>Földrajz; fizika:</i> a térbeli tájékozódást szolgáló eszközök és módszerek alapjai és felhasználásuk. A GPS idő-, távolság- és sebességadatainak értelmezése.</p>
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás, cella, oszlop, sor, aktív cella, tartomány, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, konstans, relatív és abszolút hivatkozás, képlet, függvény, diagram.	

### A fejlesztés várt eredményei a ciklus végén:

*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.

*A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére*

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.

## 8. évfolyam (6 osztályos gimnázium)

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel	Órakeret 16 óra
	<b>3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása</b>	
<b>Előzetes tudás</b>	Az információ világában való tájékozódás képessége, jelrendszer ismerete. Algoritmisleírás eszközeinek ismerete. Egyszerű folyamatábra értelmezése. Algoritmuskészítés. Egy fejlesztőrendszer ismerete.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Algoritmus leírása. A feladatmegoldást segítő eszközök megismerése. Csoportos feladatmegoldás. Összetett probléma megoldása fejlesztői környezetben.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>
<i>A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek megismerése</i> Az algoritmisleírás eszközeinek és módszereinek megismerése. Egyszerű algoritmusok készítése.		<i>Matematika:</i> algoritmus követése, értelmezése, készítése. Elemek elrendezése különféle szempontok szerint; rendszerezést segítő eszközök (fadiagram, útdiagram, táblázatok) használata, készítése. Megalkotott rendszer átalakítása.
<i>Problémák megoldása önállóan, illetve irányított csoportmunkában</i> Iskolai élethez kapcsolódó probléma megoldása önállóan vagy irányított csoportmunkában.		<i>Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelvek, történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> a tantárgyak tananyagainak feldolgozása, adatgyűjtés interneten. Az adatok tárolása és cseréje különböző informatikai eszközök felhasználásával.
<i>A robotika alapjainak megismerése, egyszerű vezérlési problémák megoldása</i> Egyszerű vezérlési feladatok megoldása fejlesztői környezetben.		<i>Matematika:</i> Tájékozódás a síkban. A tájékozódást segítő viszonyok ismerete. A feltételeknek megfelelő alkotások elképzelése a megalkotásuk előtt. Szerkesztések különféle szerkesztési eszközökkel és eljárásokkal. Objektumok létrehozása adott feltételek szerint. Geometriai alakzatok tulajdonságai. Koordinátarendszer, koordináták.
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Utasítás, elágazás, ciklus, feltétel, programkód, futtatás, fordítás, tesztelés.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés	
<b>Előzetes tudás</b>	Fejlesztői környezet ismerete. Adatbevitel, a végeredmény megjelenítése.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Algoritmusok készítése és megvalósítása. Tervezési eljárások megismerése, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elveinek alkalmazása.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>
<i>Adott feladat megoldásához algoritmusok tervezése, végrehajtása</i> Algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és		<i>Matematika:</i> algoritmus követése, értelmezése, készítése. Rendszeralkotás - elemek elrendezése

a lépésenkénti finomítás elvei alapján. Algoritmus kódolása fejlesztői környezetben.	különböző szempontok szerint; rendszerezést segítő eszközök (fadiagram, útdiagram, táblázatok) használata, készítése. Megalkotott rendszer átalakítása.
<i>A problémamegoldáshoz szükséges adatok és az eredmény kapcsolata</i> Az eredmény meghatározása a bemenő adatok alapján.	<i>Fizika; kémia:</i> műveletek, összefüggések kiszámolása, számítógépes mérések elvégzése.  <i>Matematika:</i> oktatási-tanulási technológiákkal való megismerkedés, azok interaktív használata. A programozni kívánt művelettel kapcsolatos alapvető ismeretek.
<i>Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése</i> Elemi és összetett adattípusok megismerése és alkalmazása.	<i>Matematika:</i> a feltételekkel való összevetés során annak tudatosítása, hogy a feltételek hogyan befolyásolják az eredményt.
<i>Robotvezérlési, grafikai feladatok megoldása fejlesztőrendszerrel.</i> Az automataelvű fejlesztőrendszer alapfogalmai. Robotvezérlési alapfogalmak. Síkgeometriai feladatok megoldása az adott fejlesztőrendszerben.	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Alulról felfelé építkezés elve, lépésenkénti finomítás elve, elemi adat, összetett adat, bemenő adat, kimenő adat.

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése</b>	
<b>Előzetes tudás</b>	Fejlesztői környezet ismerete.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi szimulációs programok használata.	
	<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>
	<i>Véletlen jelenségek modelljeinek megismerése, a paramétermódosítás hatásainak megfigyelése</i> Tantárgyi szimulációs programok használata, a beállítások hatásainak vizsgálata. A szabályozó eszközök hatásai az oktatóprogramokban. Véletlen jelenségek modelljei.	<i>Kémia; fizika; biológia; földrajz:</i> szimulációs programok.  <i>Matematika:</i> véletlen esemény.
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Véletlen jelenség, modell, szimuláció, beállítás.	

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>4. Infokommunikáció</b>	<b>Órakeret 8 óra</b>
	<b>4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek</b>	
<b>Előzetes tudás</b>	Böngészőprogramok, keresők, levelezőrendszerek használata. Információkeresés az interneten. Megadott művek elektronikus katalógusban	



	való visszakeresése.
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az információk hatékony keresése, a legfontosabb információk megtalálása, a hiteles és nem hiteles információk megkülönböztetése, információk kritikus kezelése, a tartalmak publikálásra való előkészítése.
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>
<i>Összetett keresések űrlapok segítségével</i> Tematikus és kulcsszavas keresőgépek használata az információ elérésére, több keresési szempont egyidejű érvényesítése, űrlapok kitöltése.	<i>Földrajz:</i> a Föld országainak, fővárosainak bemutatásához, prezentációk készítéséhez anyagok gyűjtése, kiselőadás készítése.
<i>Hatékony, céltudatos információszerzés</i> A keresés folyamata. Keresőkérdés alkotása. Releváns információk kiszűrése a kereső által megtalált adathalmazból.	
<i>Információforrások irányított kiválasztása, hitelességének vizsgálata, szelektálása</i> Helyi könyvtári és a korosztálynak szóló elterjedt adatbázisok. Az információk elemzése hitelesség szempontjából. Több hasonló tartalmú oldal összehasonlítása.	<i>Fizika:</i> természettudományos anyagok gyűjtése, a megbízhatóság vizsgálata.
<i>Nyomtatásra és webes publikálásra szánt dokumentumok készítése</i> 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.	
<i>Kulcsfogalmak/ fogalmak</i>	Keresés, letöltés, publikálás, hitelesség, űrlap.

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák</b>	
<b>Előzetes tudás</b>	Elektronikus levél írása, fogadása, új postafiók regisztrálása.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A modern infokommunikációs eszközök hatékony használata.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	
<i>A kommunikációs modell megismerése</i> Az információ küldésének és fogadásának kommunikációs eszközei, funkciói, kiválasztási szempontjai. Az elektronikus levelezés alapjai. A mobilkommunikáció eszközei. Kapcsolatteremtés infokommunikációs eszközök útján. Az internet kommunikációs szolgáltatásai.	<i>Kémia; biológia-egészségtan:</i> feladatok közös kidolgozása kommunikációs csatornákon keresztül.	
<i>A kommunikációs célnak megfelelő választás a médiumok között</i> A fogyatékkal élőkkel való és a fogyatékkal élők közötti kommunikációt biztosító eszközök megismerése. A virtuális tér közlekedési szabályai. A kommunikációs médiumok és szerepük.	<i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> közösségi portálokon megjelenő személyes adatok vizsgálata a védelem és adatbiztonság szempontjából.	

<i>Kulcsfogalmak/ fogalmak</i>	Kommunikációs modell, üzenet, internetes kommunikáció, mobilkommunikáció, adatvédelem.
------------------------------------	--

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>4.3. Médiainformatika</b>	
<b>Előzetes tudás</b>	A hagyományos és az elektronikus média kezelése, az internetes média elérése, egyes elemek letöltése. A médiában megjelenő információk hitelességének kritikus értékelése.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A legújabb médiainformatikai technológiák használata, alkalmazása; önálló és kritikus attitűd fejlesztése.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>
<p><i>A hagyományos médiumok modern megjelenési formáinak megismerése, alkalmazásuk a megismerési folyamatban</i></p> <p>A média alkalmazási lehetőségei.            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>		<p><i>Matematika:</i> bonyolult vagy érdekes függvények vizsgálatához anyaggyűjtés, digitális táblára anyagfeldolgozáshoz.</p> <p><i>Földrajz:</i> térképhasználat.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> hangoskönyv, elektronikus könyv.</p> <p><i>Idegen nyelvek; magyar nyelv és irodalom:</i> szótárak, lexikonok használata.</p>
<i>Kulcsfogalmak/ fogalmak</i>	Internetes oktatóprogram, regisztráció, online szótár, online elérés, elektronikus könyv, hangoskönyv, információmegosztó portálok.	

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>5. Az információs társadalom</b>	<b>Órakeret 6 óra</b>
	<b>5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai</b>	
<b>Előzetes tudás</b>	Informatikai biztonsággal, információkezeléssel kapcsolatos tapasztalatok. Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése, véleményezése.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az információ előállítása, megosztása, terjesztése, használata, átalakítása. Az információ kezelése során felmerülő veszélyek felismerése, elhárításuk lehetőségei. Az információforrások hitelességének értékelése. Viselkedési szabályok közös kialakítása, a kulturált együttélés szabályainak betartása.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>
<p><i>Az adatokkal, különösen a személyes adatokkal való visszaélések, veszélyek és következmények megismerése, azok kivédése, a védekezés módszereinek és</i></p>		<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> az emberi tevékenységek hatásainak felismerése, a tevékenységek nem várt hatásainak kezelési ismeretei.</p>

<p><i>szempontjainak megismerése</i> Az adatvédelemmel kapcsolatos feladatok megismerése. Az adatokkal való visszaélések kivédése. Az adatokkal való visszaélésekből származó veszélyek és következmények megismerése. Védekezési módszerek és szempontok megismerése.</p>	
<p><i>Az információ hitelessége és ellenőrzési lehetőségeinek megismerése</i> Megbízható információforrások ismerete. Az információ hitelességének értékelése.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a tevékenységekhez szükséges információk kiválasztása és alkalmazása. A különböző eredetű információk szűrése, értékelése, összekapcsolása, érvényességük kiterjesztése.</p>
<p><i>Az informatikai eszközök alkalmazásának fontosabb etikai kérdései</i> A jogtiszta szoftverhasználat előnyei. Szabadon vagy korlátozottan használható programok használata. A programhasználat során betartandó jogok és köteleességek.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> az iskolai környezet rendje, tisztasága.</p> <p><i>Matematika:</i> matematikai modellek (pl. nyitott mondatok, gráfok, sorozatok, függvények, függvényábrázolás, számítógépes programok, statisztikai elemzések), alkalmazásuk módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).</p>
<p><i>Az információforrások etikus felhasználásának megismerése</i> Az információszerezés folyamatának ismerete. Az információforrások etikus felhasználása. Az információforrások feltüntetése. Az információ értéként való kezelése, megosztása.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a személyes felelősség belátása és érvényesítése a közvetlen környezet alakításában.</p> <p><i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan; földrajz; történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> információk keresése, könyvtár-, folyóirat- és internethasználat, adatbázisok, szimulációk használata, kiselőadások tervezése.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> az információs kommunikációs társadalom műfajainak megfelelő olvasási szokások gyakorlása, az ezekhez kapcsolódó tipikus hibák és veszélyek felismerése, kiküszöbölése.</p>
<p><i>Az információ és az informatika emberi kapcsolatokra gyakorolt hatásának megismerése</i> Az információ szerepe az információs társadalomban. Az informatikai eszközök használatának következményei.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a probléma megoldásához szükséges komplex tájékozódás.</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Adat, adathalászat, kéréstlen levél (spam), lánclevél (hoax), információ, információforrás, hitelesség, megbízhatóság, jogtiszta szoftver, licenc, ingyenes szoftver, korlátozottan használható szoftver.</p>

<p><b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b></p>	<p><b>5.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata</b></p>	
<p><b>Előzetes tudás</b></p>	<p>Életkori sajátosságoknak megfelelő elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos tapasztalatok, vélemények megfogalmazása.</p>	

<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése. Az elektronikus szolgáltatások használata, a biztonság figyelembevétele, a kritikus szemléletmód kialakítása.
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>
<i>Az e-szolgáltatások használatának célirányos megismerése</i> Az elektronikus szolgáltatások funkcióinak megismerése. Az elektronikus szolgáltatások működésének megismerése, a szolgáltatások igénybevétele, használata, lemondása.	<i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a megtakarítási lehetőségek felismerése, a hatékonyság, egészség- és környezettudatosság érvényesítése.
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Információs társadalom, média, elektronikus szolgáltatások, regisztráció, leiratkozás, azonosító, jelszó.

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>6. Könyvtári informatika</b>	<b>Órakeret 6 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Az iskolai könyvtár önálló használata a raktári rend ismeretében. Közkönyvtári tapasztalatok. Könyvtári katalógusok irányított használata. Az önálló műre való hivatkozás alapjainak ismerete.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az iskolai és lakóhelyi könyvtár alapszolgáltatásainak és a különböző információforrásoknak önálló, alkotó és etikus felhasználása egyszerű tanulmányi feladatok egyéni és csoportos megoldása során.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	
<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. A gyermekkönyvtár (-részleg) önálló használata. Könyvtárlátogatás.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> könyvtárhasználat.	
<i>Könyvtári szolgáltatások</i> Könyvtári szolgáltatások irányított alkalmazása a tanulásban és a tájékozódásban. A kézikönyvtár önálló használata.		
<i>Információkeresés</i> Hatékony, céltudatos információszerzés. Keresett téma kifejezése tárgyszóval. Összetett keresőkérdés megfogalmazása. Megadott szempontok szerint való keresés az	<i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a tevékenység információforrásainak használata: a tevékenységhez kapcsolódó információszükséglet behatárolása és a tevékenységhez, a probléma megoldásához szükséges komplex tájékozódás.	

<p>iskolai és a lakóhelyi elektronikus könyvtári katalógusban. Konkrét feladathoz való irányított forráskeresés katalógus és bibliográfia segítségével. A forráskeresés és -feldolgozás lépéseinek tudatosítása, irányított alkalmazása.</p>	<p><i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan:</i> Információk keresése, könyvtár-, folyóirat- és internethasználat, adatbázisok, szimulációk használata. Természettudományi témájú ismeretterjesztő források önálló keresése, követése, értelmezése, az ismeretszerzés eredményeinek bemutatása.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Írás, szövegalkotás: rövidebb beszámolók anyagának összegyűjtése, rendezése különböző nyomtatott (lexikonok, kézikönyvek) és elektronikus forrásokból. Az önálló feladatvégzés, információgyűjtés és ismeretszerzés módszereinek alkalmazása. Internetes enciklopédiák és keresőprogramok használata.</p> <p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> önálló információgyűjtés adott témához különböző médiumokból.</p> <p><i>Földrajz:</i> tájékozódás a hazai földrajzi, környezeti folyamatokról - információgyűjtés internetalapú szolgáltatásokkal (tények, adatok, menetrendek, hírek, idegenforgalmi ajánlatok).</p>
<p><i>Dokumentumtípusok, kézikönyvek</i> Nyomtatott és elektronikus kézikönyvek, közhasznú információforrások és ismeretterjesztő művek típusainak ismerete. Közhasznú adatbázisok használata.</p>	<p><i>Matematika:</i> ismerethordozók használata - könyvek (pl. matematikai zsebkönyvek, szakkönyvek, ismeretterjesztő könyvek, lexikonok, feladatgyűjtemények, táblázatok, képletgyűjtemények).</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> az önálló feladatvégzés, információgyűjtés és ismeretszerzés módszereinek alkalmazása: segédkönyvek, szótárak, lexikonok, helyesírási kézikönyvek használata, ismeretlen kifejezések jelentésének megkeresése egynyelvű szótárakban. Anyanyelvi kultúra, ismeretek az anyanyelvről.</p> <p><i>Biológia-egészségtan:</i> az élővilág rendszerezésében érvényesülő szempontok bemutatása határozókönyvek alapján.</p>
<p><i>Forráskiválasztás</i> A feladatnak megfelelő forrástípus önálló kiválasztása. Információforrások hitelességének vizsgálata, szelektálása. Többféle forrásra épülő tematikus gyűjtőmunka.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a tevékenység információforrásainak használata. A tevékenységekhez szükséges információk kiválasztása és alkalmazása. A különböző eredetű információk szűrése, értékelése, összekapcsolása, érvényességük kiterjesztése.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> az információ kritikusan befogadásának megalapozása (azonos témáról különböző forrásból származó rövidebb információk összevetése tanári irányítással, csoportosan).</p> <p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> a források megbízhatósága.</p>

<i>Bibliográfiai hivatkozás, forrásfelhasználás</i> Bibliográfiai hivatkozás önálló készítése. Idézés jelölése. A szerzői jogi vonatkozások megértése. Forrásjegyzék összeállítása.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> források megjelölése.
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Nemzeti könyvtár, szakkönyvtár, elektronikus könyvtár, kézikönyv, szaklexikon, szakkönyv, napilap, folyóirat, bibliográfia, linkgyűjtemény, keresőkérdés, tárgyszó, szerzői jog, információs érték, felhasznált irodalomjegyzék.

### **A fejlesztés várt eredményei a ciklus végén:**

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

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

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

## 9. évfolyam (6 osztályos gimnázium)

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	1. Az informatikai eszközök használata	Órakeret 4 óra
<b>Előzetes tudás</b>	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A számítógépes perifériák használatbavétele. Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztása. Az adatok biztonságos tárolása. Az informatikai környezet tudatos alakítása. Az egészséges munkakörnyezet megteremtése.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>
<p><i>A számítógépes perifériák megismerése, használatbavétele, működésük fizikai alapjai</i></p> <p>A számítógép fő egységeinek megismerése, az alaplap, a processzor, a memória főbb jellemzői.</p> <p>Bemeneti és kimeneti perifériák, adathordozó eszközök használata, működési elve.</p>		<p><i>Fizika; kémia:</i> elektromágnesesség, optika, félvezetők, folyadékkristályok, színek, festékek, analóg és digitális jelek.</p>
<p><i>Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztása</i></p> <p>Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztási szempontjainak megismerése.</p> <p>Digitalizáló eszközök.</p> <p>Az operációs rendszer és a számítógépes hálózatok főbb feladatai és szolgáltatásai.</p>		
<p><i>Az adatok biztonságos tárolása. Az informatikai környezet tudatos alakítása</i></p> <p>Az adatok biztonságos tárolásának szoftveres és hardveres biztosítása.</p> <p>Fájlok illetéktelenek által történő hozzáféréseinek megakadályozása.</p>		
<p><i>Az egészséges munkakörnyezet megteremtése</i></p> <p>Egészséges, ergonómiai szempontoknak megfelelő számítógépes munkakörnyezet kialakítása.</p>		<p><i>Biológia-egészségtan:</i> az érzékszervek védelmét biztosító szabályok, helyes szokások; a környezeti állapot és az ember egészsége közötti kapcsolat, igény az egészséges életkörülményekre.</p>
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Digitális kamera, adatvédelem.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2. Alkalmazói ismeretek	Órakeret 32 óra
	<b>2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása</b>	

<b>Előzetes tudás</b>	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. A digitális képek formáinak ismerete, képszerkesztő program használata. Karakter- és bekezdésformázások végrehajtása szövegszerkesztő programmal.
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	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.
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>
<i>Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása</i> Nagyobb terjedelmű dokumentum szerkesztése. Élőfej, élőláb. Stílusok alkalmazása. Tartalomjegyzék készítése. Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása.	<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>Körlevél</i> A törzsdokumentum és az adattábla fogalmának megismerése. Dokumentum készítése körlevél funkció felhasználásával. Egyéb iskolai dokumentum készítése kiadványszerkesztő programmal.	
<i>Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása</i> Egyénileg készített, letöltött elemek (zene, fénykép, film, animáció stb.) elhelyezése közös multimédiás dokumentumban. Szöveg, kép elhelyezése a dokumentumban. Dokumentumok nyomtatási beállításai.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegalkotás.  <i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan:</i> vizsgálatok eredményének prezentálása; projektmunka bemutatása.
<i>Hangszerkesztés</i> Digitális hangformátumok megismerése. A formátumok átalakítása. Hangszerkesztő program használata.	<i>Ének-zene:</i> saját munkák, gyűjtések felhasználása az elektronikus hangalakítás során.
<i>Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok, bemutatók készítése</i> A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata. Utómunka egy videoszerkesztő programmal. A weblapkészítés alapjai.	<i>Vizuális kultúra:</i> Mozgóképi szövegkörnyezetben megfigyelt emberi kommunikáció értelmezése. Szövegkörnyezetben megfigyelt egyszerűbb (teret és időt formáló) képkapcsolatok, kép- és hangkapcsolatok értelmezése. Átélt, elképzelt vagy hallott egyszerűbb események mozgóképi megjelenítésének megtervezése, esetleg kivitelezése az életkornak megfelelő szinten (például story-board, animáció, interjú).
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Élőfej, élőláb, oldalszám, stílus, tartalomjegyzék, körlevél, törzsdokumentum, multimédia, videó.



Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés	
Előzetes tudás	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. Egyszerű táblázatkezelési műveletek végrehajtása. Táblázatba foglalt adatokból célszerű diagramok készítése.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Problémamegoldás táblázatkezelővel. Adatkezelés táblázatkezelővel. Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok	
<i>Problémamegoldás táblázatkezelővel</i> A hétköznapi életben előforduló problémák megoldása. Tantárgyi feladatok megoldása. Függvények használata.	<i>Matematika:</i> kamatos kamat számítása, befektetésekkel, hitelekkel kapcsolatos számítások.	
<i>Statisztikai számítások</i> Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben. Az adatok grafikus szemléltetése.	<i>Matematika:</i> számok, műveletek, egyéb matematikai szimbólumok (pl. képek, szakaszos ábrák, diagramok, táblázatok, műveletek, nyitott mondatok) alapján az általuk leírt valóságos helyzetek, történések, összefüggések elképzelése.  <i>Biológia-egészségtan; kémia; fizika:</i> a természeti és technikai rendszerek állapotának leírására szolgáló szempontok és módszerek használata.	
<i>Adatkezelés táblázatkezelővel</i> Adatok rendezése, szűrés. Függvények alkalmazása különböző lapokon lévő adatokra.	<i>Matematika; földrajz; fizika; kémia:</i> táblázatok adatainak rendezése.	
<i>Térinformatikai alapismeretek</i> Térképek és adatbázisok összekötési lehetőségei. Útvonalkeresők, térképes keresők használata.	<i>Fizika; földrajz; matematika:</i> a térbeli tájékozódást szolgáló eszközök és módszerek alapjai és felhasználásuk. A GPS idő-, távolság- és sebességadatainak értelmezése.	
<i>Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása</i> Adatbázis létrehozása. Adattábla, rekord, mező, kapcsolat, kulcs. Adatbázis feltöltése. Algoritmusok alkalmazása a feladatmegoldásokban.		
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Adatbázis, relációs adatbázis, adat, adattábla, rekord, mező, kapcsolat, kulcs.	

### A fejlesztés várt eredményei a ciklus végén:

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

*A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére*

legyen képes táblázatkezelővel tantárgyi feladatokat megoldani, egyszerű számításokat elvégezni;

tudjon körlevelet 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.

## 10. évfolyam (6 osztályos gimnázium)

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel	Órakeret 16 óra
	<b>3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása</b>	
<b>Előzetes tudás</b>	Algoritmisleíró eszközök ismerete és használata, egyszerűbb algoritmusok megírása. Fejlesztői környezet használata.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása csoportmunkában, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>
<p><i>A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek komplex alkalmazása</i></p> <p>A problémamegoldáshoz szükséges informatikai eszközök kiválasztása.</p> <p>Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.</p>		<p><i>Matematika:</i> ismerethordozók használata. Számítógépek használata. Algoritmus követése, értelmezése, készítése. Matematikai modellek, alkalmazásuk módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika; földrajz:</i> szövegfeldolgozás.</p>
<p><i>Problémák megoldása munkacsoportban. A problémamegoldó tevékenység tervezése</i></p> <p>Az iskolához és a köznapi élethez kapcsolódó problémák megoldásának tervezése és megvalósítása csoportmunkában.</p> <p>Projekt munkák informatikai eszközökkel történő kivitelezése.</p>		<p><i>Matematika:</i> ismerethordozók használata. Számítógépek használata. Algoritmus követése, értelmezése, készítése. Matematikai modellek (pl. számítógépes programok), alkalmazásuk módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).</p> <p>Modell (ábra, diagram) alkotása, értelmezése fogalmakhoz.</p> <p>Közelítő értékek meghatározása, egyenletek, egyenletrendszerek megoldása, diagramok készítése.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelv; földrajz:</i> szövegfeldolgozás.</p>
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Probléma, tervezés, megvalósítás, projekt munka.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés	
<b>Előzetes tudás</b>	Algoritmus kódolása valamely fejlesztői környezetben.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi problémák algoritmizálása. Tervezési eljárások, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elveinek használata.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p><i>Adott feladat megoldásához tartozó algoritmusok megfogalmazása, megvalósítása számítógépen, a feladat megoldásához algoritmusok tervezése, végrehajtása, elemzése</i></p> <p>Tantárgyi problémák megoldási algoritmusainak tanulmányozása.</p> <p>Algoritmusok alkotása különböző tervezési eljárások segítségével, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei.</p> <p>Algoritmusok megvalósítása.</p> <p>Néhány típusalgoritmus vizsgálata.</p>		<p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelv; matematika; földrajz: szövegfeldolgozás.</i></p> <p><i>Fizika; kémia: összefüggések, folyamatok programozása.</i></p>
<p><i>A problémamegoldáshoz szükséges adatok és az eredmény kapcsolata, megtervezése, értelmezése</i></p> <p>A beállítások értelmezése.</p>		
<p><i>Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése, használata. Adatmodellezés, egyszerű modellek megismerése</i></p> <p>Különböző adattípusok használata a modellalkotás során.</p>		<p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelv; matematika; földrajz: szövegfeldolgozás.</i></p>
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Tantárgyi probléma, alulról felfelé építkezés elve, lépésenkénti finomítás elve, elemi adat, összetett adat, bemenő adat, eredmény.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése	
<b>Előzetes tudás</b>	Fejlesztői környezet ismerete.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi szimulációs programok használata. Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p><i>Mérések és szimulációk, a paramétermódosítás hatásai, törvényszerűségek megfogalmazása, modellalkotás egyszerű tevékenységekre</i></p> <p>Tantárgyi szimulációs programok használata.</p> <p>A beállítások hatásainak megfigyelése, a tapasztalatok megfogalmazása.</p> <p>Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel.</p> <p>Modellalkotás egyszerű tevékenységekre.</p>		<p><i>Fizika; kémia: természettudományos folyamatokkal foglalkozó programok.</i></p> <p><i>Matematika: véletlen esemény, valószínűség.</i></p>
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Mérés, értékelés, eredmény, szimuláció, beállítás, modell.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4. Infokommunikáció		Órakeret 6 óra
		<b>4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek</b>	
<b>Előzetes tudás</b>	Információ keresése, a hiteles és nem hiteles információ megkülönböztetése, az információ kritikus értékelése.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A feladatok elvégzéséhez szükséges információk azonosítása, meghatározása, megkeresése, felhasználása. A dokumentumok önálló publikálása.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok	

<p><i>Önálló információszerzés</i>  Információkeresési stratégia.  Tartalomalapú keresés.  Logikai kapcsolatok.  A szükséges információ önálló meghatározása, a találatok szűkítése, gilyűjtése, felhasználása.</p>	<p><i>Kémia; biológia; fizika:</i>  természettudományos projektek kidolgozása, pályázati anyagok készítése.  A számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása a mérés, információkeresés, bemutatók és a kommunikáció segítésére.  A problémamegoldásra irányuló, hatékony információkeresés.</p>
<p><i>Az információk közlési célnak megfelelő alakítása, a manipuláció megismerése</i>  A találatok elemzése, értékelése hitelesség szempontjából.  A közlés céljának felismerése.  A reklámok manipulatív tevékenységének felfedése.</p>	<p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> egy esemény információinak begyűjtése több párhuzamos forrásból, ezek összehasonlítása, elemzése, az igazságtartalom keresése, a manipulált információ felfedése.</p>
<p><i>A publikálás módszereinek megismerése, szabályai</i>  Az elkészült dokumentumok publikálása hagyományos és elektronikus, internetes eszközökkel.  Szövegek, képek, fotóalbumok, hang- és videoanyagok, weblapok publikálása az interneten.</p>	
<p><i>Kulcsfogalmak/ fogalmak</i></p>	<p>Manipulálás, kétirányú információáramlás, adatfeltöltés.</p>

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák</b>	
<b>Előzetes tudás</b>	Az infokommunikációs eszközök ismerete. A modern infokommunikációs eszközök hatékony használata. A kommunikáció elméletének ismerete.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Online kommunikáció folytatása, csoportmunka végzése egy vagy több résztvevővel. A legújabb két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek, valamint az elektronikus médiumok megfelelő kezelése.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>
<p><i>Kommunikációra képes eszközök összekapcsolási lehetőségeinek megismerése</i>  Többrésztvevős beszélgetős, kommunikációs program használata.  Csoportmunka az interneten.</p>		<p><i>Idegen nyelvek:</i>  kommunikáció külföldi partnerekkel.</p>
<p><i>Az infokommunikációs eszközök mindennapi életre gyakorolt hatásának vizsgálata</i>  A hagyományos infokommunikációs technológiák összehasonlítása az elektronikus és internetes lehetőségekkel.  A túlzott internethasználatból kialakuló káros életformák azonosítása, a függőség elhárítása.</p>		
<p><i>Kulcsfogalmak/ fogalmak</i></p>	<p>Kommunikációs program.</p>	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4.3. Médiainformatika	
Előzetes tudás	A legújabb infokommunikációs technológiák használata, alkalmazása.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az új elektronikus és internetes médiumok készségszintű használata.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>
<i>A hagyományos médiumoktól különböző, informatikai eszközöket alkalmazó lehetőségek, azok felhasználása a megismerési folyamatban</i> Információszerzés internetes portálokról, médiatárakból, elektronikus könyvtárakból.		<i>Földrajz: tájékozódás GPS segítségével. Helymeghatározás, ideális útvonalválasztás.</i>
<i>Kulcsfogalmak/ fogalmak</i>	Hírportál, médiatár, e-book, hangoskönyv.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	5. Az információs társadalom	Órakeret 8 óra
<b>5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai</b>		
Előzetes tudás	Informatikai biztonsággal kapcsolatos tapasztalatok. A számítógép vagy a programok használata során tapasztalt esetleges meghibásodások. A problémák megoldása érdekében alkalmazott eljárások. Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése, véleményezése.	
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.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>
<i>Az adatvédelmi alapfogalmakkal és az információhitelesség megőrzési technikáival való megismerkedés</i> Adatvédelmi fogalmak ismerete. Az információforrások hitelességének értékelése. Informatikai eszközök etikus használata.		<i>Technika, életvitel és gyakorlat: részvétel a társadalmi felelősségvállalásban.</i>
<i>Szerzői jogi alapfogalmak. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése</i> Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése.		<i>Technika, életvitel és gyakorlat: a célnak megfelelő információforrások, eszközök, módszerek kiválasztása.</i>  <i>Magyar nyelv és irodalom: a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, jegyzetek készítése, netikett. A</i>

	forráskritika technikái.
<p><i>Az információ és az informatika gazdaságra, környezetre, kultúrára, személyiségre, egészségre gyakorolt hatásának megismerése</i></p> <p>A globális információs társadalom jellemzői.</p> <p>Az informatikai kultúra jellemzői.</p> <p>Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.</p> <p>Az informatikai eszközök használatának következményei a személyiségre és az egészségre vonatkozóan.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat: a fenntarthatóság értékének és érdekének elfogadása, tudatos és cselekvő részvétel az emberi környezet állapotának megőrzésében, javításában.</i></p> <p><i>Fizika; biológia-egészségtan; kémia: a számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása a mérés, információkeresés, bemutatók és a kommunikáció segítésére.</i></p> <p><i>Információs- és kommunikációs rendszerek felépítése, jelentőségük.</i></p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom: az információs kommunikációs társadalom műfajainak megfelelő olvasási szokások gyakorlása, az ezekhez kapcsolódó tipikus hibák és veszélyek felismerése, kiküszöbölése.</i></p> <p><i>Matematika: matematikai modellek (pl. nyitott mondatok, gráfok, sorozatok, függvények, függvényábrázolás, számítógépes programok, statisztikai elemzések), alkalmazásuk módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).</i></p>
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Információs társadalom, informatikai biztonság, informatikai kultúra, információkezelés, adatvédelem, netikett, szerzői jog, szerzői alkotás, plágium, közkinccs, szabad felhasználás.</p>

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	5.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata	
Előzetes tudás	Elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos személyes tapasztalatok, vélemények gyűjtése, tapasztalatok cseréje.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az elektronikus szolgáltatások szerepének felismerése, a szolgáltatások kritikus használata. A fogyasztói viselkedést meghatározó módszerek felismerése a médiában.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>
<p><i>Az e-szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek, biztonsági vonatkozásainak feltérképezése</i></p> <p>Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése.</p> <p>Elektronikus szolgáltatások megismerése, kritikus használata, értékelése.</p> <p>Az elektronikus szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek felismerése.</p>		<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat: A mindennapi tevékenységekben és a fogyasztói szokásokban megnyilvánuló egészség- és környezettudatosság. Összetett technológiai, társadalmi és ökológiai rendszerek elemzése.</i></p>
<p><i>A fogyasztói viselkedést befolyásoló technikák felismerése a médiában</i></p> <p>Fogyasztói szükségletek azonosítása.</p> <p>A fogyasztói viselkedést befolyásoló módszerek megfigyelése és azonosítása. Tudatos vásárlókép kialakítása.</p>		<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat: a környezetre és az emberi egészségre gyakorolt hatások. Tudatos vásárlás, fogyasztói szokások.</i></p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom: a manipulációs szándék, a hibás következtetések és a megalapozatlan ítéletek felismerése.</i></p>
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Információs társadalom, média, elektronikus szolgáltatás, regisztráció, leiratkozás, azonosító, jelszó, kritikus használat.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	6. Könyvtári informatika	Órakeret 6 óra
Előzetes tudás	Katalógus önálló használata. A települési könyvtár önálló használata. Önálló kézikönyvhasználat. A felhasznált irodalomjegyzék összeállítása segítséggel.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A könyvtári rendszer szolgáltatásai és a különböző információforrások önálló felhasználása tanulmányi és egyéb feladatokhoz.	



Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<p><i>Könyvtártípusok, információs intézmények</i>  A könyvtári rendszer szerepének, lehetőségeinek megismerése.  A települési közkönyvtár önálló használata.  Könyvtárlátogatás.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a tanulási képesség fejlesztése, kulturált könyvtárhasználat.</p>
<p><i>Könyvtári szolgáltatások</i>  A könyvtári információs rendszer szolgáltatásainak rendszerezése, felhasználása a tanulásban.  A könyvtárközi kölcsönzés funkciójának megértése.  Könyvtári és közhasznú adatbázisok használati útmutató segítségével való 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><i>Információkeresés</i>  A médiumok, közléstípusok tartalmi megbízhatósága.  Információkeresési stratégiák ismerete.  Önálló információszerzés katalógusokból, adatbázisokból, általános és ismeretterjesztő művekből.  Releváns információk kiválasztása hagyományos és elektronikus információhordozókból.  Az iskolai tananyag elmélyítése és kibővítése önálló könyvtári kutatómunkával.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a könyvtári információkeresés.  Az internetes adatgyűjtés technikái, linkek használata.  Adatkeresés, anyaggyűjtés nyomtatott és elektronikus források segítségével; egynyelvű szótárak, értelmező szótárak; szelekció, értékelés, elrendezés.</p> <p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> ismeretszerzés szaktudományi munkákból.</p> <p><i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan:</i> az ismeretszerzés folyamatának és eredményének kritikus értékelése.  A problémamegoldásra irányuló, hatékony információkeresés.</p> <p><i>Vizuális kultúra:</i> tájékozódás valamely Európán kívüli kultúra művészetéről a történelmi, kultúrtörténeti összefüggések figyelembevételével.</p>

	<p><i>Ének-zene:</i> zenei dokumentumok gyűjtése.</p> <p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a személyes pályatervnek, elképzeléseknek, szükségleteknek megfelelő információszerzés.</p>
<p><i>Dokumentumtípusok, kézikönyvek</i>  A hiteles forrás jellemzőinek ismerete.  Forrástípusok rendszerezése információs értékük szerint.  A talált információk kritikus értékelése.  Időszaki kiadványok önálló használata.  Elektronikus könyvek, digitalizált dokumentumok.  Az egyes tudományterületek alapvető segédkönyvtípusainak ismerete, önálló használata.</p>	<p><i>Matematika:</i> ismerethordozók használata. Könyvek (pl. matematikai zsebkönyvek, szakkönyvek, ismeretterjesztő könyvek, lexikonok, feladatgyűjtemények, táblázatok, képletgyűjtemények).</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> segédkönyvek, kézikönyvek, szótárak, lexikonok használata, ismeretlen kifejezések jelentésének önálló megkeresése egynyelvű szótárakban.  Az elektronikus tömegkommunikáció és az irodalom kölcsönhatásának új jelenségei.</p> <p><i>Földrajz:</i> tájékozódás a hazai földrajzi, környezeti folyamatokról.  Információgyűjtés internetalapú szolgáltatásokkal: időjárás helyzetkép, útvonaltervező, valutaváltó.</p> <p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> történelmi, társadalomtudományi, filozófiai és etikai</p>

	<p>kézikönyvek, atlaszok, lexikonok.</p> <p><i>Vizuális kultúra:</i> a tömegkommunikáció formái, a tömegkommunikációt és a mediatiszt nyilvánosságot jellemző tények, modellek. Az audiovizuális szövegek, műsorok előállítását, nyelvi jellemzőit, közvetítését és értelmezését leíró fontosabb fogalmak és alapvető összefüggések.</p>
<p><i>Forráskiválasztás</i> Komplex feladathoz való önálló forráskiválasztás a feladat céljának és a forrás információs értékének figyelembe vételével.</p>	<p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> kérdések megfogalmazása a szerző esetleges elfogultságaira, tájékozottságára, rejtett szándékaira, stb. vonatkozóan. Az adott téma tanulmányozásához leginkább megfelelő térkép kiválasztása. Különböző szövegek, hanganyagok, filmek, stb. vizsgálata a történelmi hitelesség szempontjából.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> verbális és nem verbális (hangzó, képi és digitális) információk gyűjtése, szelekciója, rendszerezése, kritikája és felhasználása.</p> <p><i>Vizuális kultúra:</i> információforrások szűrésének szempontjai.</p>
<p><i>Bibliográfiai hivatkozás, forrásfelhasználás</i> Bibliográfiai hivatkozás önálló készítése folyóiratcikkekről. Az interneten megjelent források hivatkozási technikájának megismerése, segítséggel való alkalmazása. Hivatkozásjegyzék, irodalomjegyzék készítése.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, jegyzetek</p>

	készítése, netikett.
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Könyvtári rendszer, múzeum, levéltár, információkeresési stratégia, rejtett bibliográfia, relevancia, kritikus forráshasználat, hivatkozás, plágium, hitelesség, önművelés, egész életen át tartó tanulás.

### **A fejlesztés várt eredményei a ciklus végén:**

*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.

*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.

## 9. évfolyam (nyelvi előkészítő, kéttannyelvű és AJTP képzés)

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	1. Az informatikai eszközök használata	Órakeret: 4 óra
<b>Előzetes tudás</b>	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A számítógépes perifériák használatbavétele. Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztása. Az adatok biztonságos tárolása. Az informatikai környezet tudatos alakítása. Az egészséges munkakörnyezet megteremtése.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>
<p><i>A számítógépes perifériák megismerése, használatbavétele, működésük fizikai alapjai</i></p> <p>A számítógép fő egységeinek megismerése, az alaplap, a processzor, a memória főbb jellemzői.</p> <p>Bemeneti és kimeneti perifériák, adathordozó eszközök használata, működési elve.</p>		<p><i>Fizika; kémia:</i> elektromágnesesség, optika, félvezetők, folyadékkristályok, színek, festékek, analóg és digitális jelek.</p>
<p><i>Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztása</i></p> <p>Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztási szempontjainak megismerése. Digitalizáló eszközök. Az operációs rendszer és a számítógépes hálózatok főbb feladatai és szolgáltatásai.</p>		
<p><i>Az adatok biztonságos tárolása. Az informatikai környezet tudatos alakítása</i></p> <p>Az adatok biztonságos tárolásának szoftveres és hardveres biztosítása. Fájlok illetéktelenek által történő hozzáféréseinek megakadályozása.</p>		
<p><i>Az egészséges munkakörnyezet megteremtése</i></p> <p>Egészséges, ergonomiai szempontoknak megfelelő számítógépes munkakörnyezet kialakítása.</p>		<p><i>Biológia-egészségtan:</i> az érzékszervek védelmét biztosító szabályok, helyes szokások; a környezeti állapot és az ember egészsége közötti kapcsolat, igény az egészséges életkörülményekre.</p>
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Digitális kamera, adatvédelem.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2. Alkalmazói ismeretek	Órakeret: 32 óra (a 4 évfolyamos képzésben: 68 óra)
	<b>2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása</b>	
<b>Előzetes tudás</b>	Rajzos–szöveges, táblázatos dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. A dokumentumtípusok ismerete. Multimédiás dokumentumok előállításához szükséges alapelemek készítése. Előadások, bemutatók készítése.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Összetettebb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása.	

	<p>Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok, bemutatók készítése.</p> <p>A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata.</p>
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>
<p><i>Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása</i></p> <p>Élőfej, élőláb, hasábok, oldalbeállítás, tartalomjegyzék.</p> <p>Stílusok, sablonok alkalmazása.</p> <p>Körlevél készítése.</p> <p>Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása (például: szakmai önéletrajz, kérvény) készítése. Dokumentumok nyomtatási beállításai.</p>	<p><i>Fizika, kémia, biológia-egészségtan:</i></p> <p>projektmunka elkészítése; kísérlet vagy vizsgálat jegyzőkönyvének elkészítése.</p> <p><i>Vizuális kultúra:</i></p> <p>gyűjtött információ- és képanyagból írásos összefoglaló készítése. Médiahasználat.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i></p> <p>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><i>Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása</i></p> <p>Egyénileg készített, letöltött elemek (zene, fénykép, film, animáció stb.) elhelyezése közös multimédiás dokumentumban.</p> <p>Szöveg, kép elhelyezése a dokumentumban.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i></p> <p>szövegalkotás; vázlat készítése, használata.</p> <p><i>Fizika, kémia, biológia-egészségtan:</i></p> <p>vizsgálatok eredményének prezentálása; projektmunka bemutatása.</p>
<p><i>Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok, bemutatók készítése</i></p> <p>Képszerkesztők fontosabb szolgáltatásai (például: vágás, retusálás, fények és színek módosítása, transzformálás, konvertálás).</p> <p>Hangszerkesztő program használata.</p> <p>Utómunka egy videoszerkesztő programmal.</p> <p>A weblapkészítés alapjai.</p>	<p><i>Ének-zene:</i></p> <p>saját munkák, gyűjtések felhasználása az elektronikus hangalakítás során.</p>
<p><i>A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata.</i></p> <p>Összetett dokumentum önálló elkészítése. Formátumok közötti konvertálás.</p>	<p><i>Vizuális kultúra:</i></p> <p>mozgóképi szöveggörnyezetben megfigyelt emberi kommunikáció értelmezése.</p> <p>Szöveggörnyezetben megfigyelt egyszerűbb (teret és időt formáló)</p>

	<p>képkapcsolatok, képés hangkapcsolatok értelmezése.          Átélt, elképzelt vagy hallott egyszerűbb események mozgóképi megjelenítésének megtervezése, esetleg kivitelezése az életkornak megfelelő szinten (például storyboard, animáció, interjú).</p>
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	<p>Élőfej, élőláb, oldalszám, stílus, tartalomjegyzék, körlevél, törzsdokumentum, multimédia, videó.</p>

## 10. évfolyam (nyelvi előkészítő, kéttannyelvű és AJTP képzés)

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>2. Alkalmazói ismeretek</b>	<b>Órakeret: 6 óra (a 4 évfolyamos képzésben: 42 óra)</b>
<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>2.2 Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés</b>	
<b>Előzetes tudás</b>	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.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	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.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>
<i>Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát végző eszközök kezelése</i> A hétköznapi életben előforduló problémák megoldása. Tantárgyi feladatok megoldása. Függvények használata.		<i>Matematika:</i> kamatos kamat számítása, befektetésekkel, hitelekkel kapcsolatos számítások.
<i>Statisztikai jellemzők kiszámolása, következtetések levonása</i> Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben. Az adatok grafikus szemléltetése.		<i>Matematika:</i> számok, műveletek, egyéb matematikai szimbólumok (pl. képek, szakaszos ábrák, diagramok, táblázatok, műveletek, nyitott mondatok) alapján az általuk leírt valóságos helyzetek, történések, összefüggések elképzelése. <i>Biológia-egészségtan, kémia, fizika:</i> a természeti és technikai rendszerek állapotának leírására szolgáló szempontok és módszerek használata.
<i>Adatbázisokból, számítógépes hálózatokból való információszerzés megismerése</i> Adatok rendezése, szűrés. Adattáblák összekapcsolása.		<i>Matematika, földrajz, fizika, kémia:</i> táblázatok adatainak rendezése.



<p><i>Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása</i>  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>Térinformatikai alapismeretek</i>  Térképek és adatbázisok összekötési lehetőségei.  Útvonalkeresők, térképes keresők használata.</p>	<p><i>Fizika, földrajz, matematika: a térbeli tájékozódást szolgáló eszközök és módszerek alapjai és felhasználásuk. A GPS idő-, távolság- és sebességadatainak értelmezése.</i></p>
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Adatbázis, relációs adatbázis, adat, adattábla, rekord, mező, kapcsolat, kulcs.</p>

<b>Tematikai egység / Fejlesztési cél</b>	<b>3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel</b>	<b>Órakeret 10 óra</b>
	<b>3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása</b>	
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Algoritmusleíró eszközök ismerete és használata, egyszerűbb algoritmusok megírása. Fejlesztői környezet használata.</p>	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	<p>Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása csoportmunkában, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.</p>	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	
<p><i>A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek komplex alkalmazása</i>  A problémamegoldáshoz szükséges informatikai eszközök kiválasztása.  Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.</p>	<p><i>Matematika:</i>  ismerethordozók használata.  Számítógépek használata.  Algoritmus követése, értelmezése, készítése.  Matematikai modellek, alkalmazásuk módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).  <i>Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelvek, matematika, földrajz:</i>  szövegfeldolgozás.</p>	
<p><i>Problémák megoldása munkacsoportban. A problémamegoldó tevékenység tervezése</i>  Az iskolához és a köznapi élethez kapcsolódó problémák megoldásának tervezése és megvalósítása csoportmunkában.  Projekt munkák informatikai eszközökkel történő kivitelezése.</p>	<p><i>Matematika:</i>  ismerethordozók használata.  Számítógépek használata.  Algoritmus követése,</p>	

	<p>értelmezése, készítése.  Matematikai modellek (pl. számítógépes programok), alkalmazásuk módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).  Modell (ábra, diagram) alkotása, értelmezése fogalmakhoz.  Közelítő értékek meghatározása, egyenletek, egyenletrendszerek megoldása, diagramok készítése.  Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelv, földrajz:  szövegfeldolgozás.</p>
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Probléma, tervezés, megvalósítás, projektmunka

<b>Tematikai egység/Fejlesztési cél</b>	<b>3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés</b>	
<b>Előzetes tudás</b>	Algoritmus kódolása valamely fejlesztői környezetben	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi problémák algoritmizálása. Tervezési eljárások, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elveinek használata.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	
<p><i>Adott feladat megoldásához tartozó algoritmusok megfogalmazása, megvalósítása számítógépen, a feladat megoldásához algoritmuselemek, algoritmusok tervezése, végrehajtása, elemzése</i>  Tantárgyi problémák megoldási algoritmusainak tanulmányozása.  Algoritmusok alkotása különböző tervezési eljárások segítségével, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei.  Algoritmusok megvalósítása.  Néhány típusalgoritmus vizsgálata.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelv, matematika, földrajz: szövegfeldolgozás.</i>  <i>Fizika, kémia: összefüggések, folyamatok programozása.</i></p>	
<p><i>A problémamegoldáshoz szükséges adatok és az eredmény kapcsolata, megtervezése, értelmezése</i>  A beállítások értelmezése.</p>		
<p><i>Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése, használata.</i>  <i>Adatmodellezés, egyszerű modellek megismerése</i>  Különböző adattípusok használata a modellalkotás során.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelv, matematika, földrajz: szövegfeldolgozás.</i></p>	
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Tantárgyi probléma, alulról felfelé építkezés elve, lépésenkénti finomítás elve, elemi adat, összetett adat, bemenő adat, eredmény.	

<b>Tematikai egység/Fejlesztési cél</b>	<b>3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése</b>	
---	---	--

<b>Előzetes tudás</b>	Fejlesztői környezet ismerete
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi szimulációs programok használata. Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel.
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>
<i>Mérések és szimulációk, a paramétermódosítás hatásai, törvényszerűségek megfogalmazása, modellalkotás egyszerű tevékenységekre</i> Tantárgyi szimulációs programok használata. A beállítások hatásainak megfigyelése, a tapasztalatok megfogalmazása. Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel. Modellalkotás egyszerű tevékenységekre.	<i>Fizika, kémia:</i> természettudományos folyamatokkal foglalkozó programok. <i>Matematika:</i> véletlen esemény, valószínűség.
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Mérés, értékelés, eredmény, szimuláció, beállítás, modell.

<b>Tematikai egység/Fejlesztési cél</b>	<b>4. Infokommunikáció</b>	<b>Órakeret: 6 óra</b>
	<b>4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek</b>	
<b>Előzetes tudás</b>	Információ keresése, a hiteles és nem hiteles információ megkülönböztetése, az információ kritikus értékelése.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A feladatok elvégzéséhez szükséges információk azonosítása, meghatározása, megkeresése, felhasználása. A dokumentumok önálló publikálása.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	
<i>Önálló információszerzés</i> Információkeresési stratégia. Tartalomalapú keresés. Logikai kapcsolatok. A szükséges információ önálló meghatározása, a találatok szűkítése, kigyűjtése, felhasználása.	<i>Kémia, biológia, fizika:</i> természettudományos projektek kidolgozása, pályázati anyagok készítése. A számítógéppel segített tanulásmódszereinek alkalmazása a mérés, információkeresés, bemutatók és a kommunikáció segítésére. A problémamegoldásra irányuló, hatékony információkeresés.	
<i>Az információk közlési célnak megfelelő alakítása, a manipuláció felismerése</i> A találatok elemzése, értékelése hitelesség szempontjából. A közlés céljának felismerése. A reklámok manipulatív tevékenységének felfedése.	<i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> egy esemény információinak begyűjtése több párhuzamos forrásból, ezek összehasonlítása, elemzése, az igazságtartalom keresése, a manipulált információ felfedése.	
<i>A publikálás módszereinek megismerése</i>		

Az elkészült dokumentumok publikálása hagyományos és elektronikus, internetes eszközökkel. Szövegek, képek, fotóalbumok, hang- és videoanyagok, weblapok publikálása az interneten.	
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Manipulálás, kétirányú információáramlás, adatfeltöltés

<b>Tematikai egység/Fejlesztési cél</b>	<b>4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák</b>	
<b>Előzetes tudás</b>	Az infokommunikációs eszközök ismerete. A modern infokommunikációs eszközök hatékony használata. A kommunikáció elméletének ismerete.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Online kommunikáció folytatása, csoportmunka végzése egy vagy több résztvevővel. A legújabb két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek, valamint az elektronikus médiumok megfelelő kezelése.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>
<i>Kommunikációra képes eszközök összekapcsolási lehetőségeinek megismerése</i> Többrésztvevős beszélgetős, kommunikációs program használata. Csoportmunka az interneten.		<i>Idegen nyelvek:</i> kommunikáció külföldi partnerekkel.
<i>Az infokommunikációs eszközök mindennapi életre gyakorolt hatásának vizsgálata</i> A hagyományos infokommunikációs technológiák összehasonlítása az elektronikus és internetes lehetőségekkel. A túlzott internethasználattól kialakuló káros életformák azonosítása, a függőség elhárítása.		
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Kommunikációs program	

<b>Tematikai egység/Fejlesztési cél</b>	<b>4.3. Médiainformatika</b>	
<b>Előzetes tudás</b>	A legújabb infokommunikációs technológiák használata, alkalmazása	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az új elektronikus és internetes médiumok készségszintű használata	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>
<i>A hagyományos médiumoktól különböző, informatikai eszközöket alkalmazó lehetőségek, azok felhasználása a megismerési folyamatban</i> Információszerzés internetes portálokról, médiatárakból, elektronikus könyvtárakból.		<i>Földrajz:</i> tájékozódás GPS segítségével. Helymeghatározás, ideális útvonalválasztás.
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Hírportál, médiatár, e-book, hangoskönyv	

<b>Tematikai egység/Fejlesztési cél</b>	<b>5. Az információs társadalom</b>	<b>Órakeret: 8 óra</b>
	<b>5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai</b>	
<b>Előzetes tudás</b>	Informatikai biztonsággal kapcsolatos tapasztalatok.	

	<p>A számítógép vagy a programok használata során tapasztalt esetleges meghibásodások. A problémák megoldása érdekében alkalmazott eljárások.</p> <p>Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése, véleményezése.</p>
<p><b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b></p>	<p>Adatvédelmi fogalmak ismerete.</p> <p>Az információforrások hitelességének értékelése.</p> <p>Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése.</p> <p>Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése.</p> <p>Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.</p>
<p><b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b></p>	
<p><i>Az adatvédelmi alapfogalmakkal és az információhitelesség megőrzési technikáival való megismerkedés</i></p> <p>Adatvédelmi fogalmak ismerete.</p> <p>Az információforrások hitelességének értékelése.</p> <p>Informatikai eszközök etikus használata.</p>	<p><b>Kapcsolódási pontok</b></p> <p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> részvétel a társadalmi felelősségvállalásban.</p>
<p><i>Szerzői jogi alapfogalmak. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése</i></p> <p>Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése.</p> <p>Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a célnak megfelelő információforrások, eszközök, módszerek kiválasztása.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, jegyzetek készítése, netikett. A forráskritika technikái.</p>
<p><i>Az információ és az informatika gazdaságra, környezetre, kultúrára, személyiségre, egészségre gyakorolt hatásának megismerése</i></p> <p>A globális információs társadalom jellemzői.</p> <p>Az informatikai kultúra jellemzői.</p> <p>Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.</p> <p>Az informatikai eszközök használatának következményei a személyiségre és az egészségre vonatkozóan.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a fenntarthatóság értékének és érdekének elfogadása, tudatos és cselekvő részvétel az emberi környezet állapotának megőrzésében, javításában.</p> <p><i>Fizika, biológia, egészségtan, kémia:</i> a számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása a mérés, az információkeresés, a bemutatók és a kommunikáció segítésére.</p> <p>Információs- és kommunikációs rendszerek felépítése, jelentőségük.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> az</p>

	<p>információs kommunikációs társadalom műfajainak megfelelő olvasási szokások gyakorlása, az ezekhez kapcsolódó tipikus hibák és veszélyek felismerése, kiküszöbölése.</p> <p><i>Matematika:</i> matematikai modellek (pl. nyitott mondatok, gráfok, sorozatok, függvények, függvényábrázolás, számítógépes programok, statisztikai elemzések), alkalmazásuk módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).</p>
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Információs társadalom, informatikai biztonság, informatikai kultúra, információkezelés, adatvédelem, netikett, szerzői jog, szerzői alkotás, plágium, közkinccs, szabad felhasználás.

<b>Tematikai egység/Fejlesztési cél</b>	<b>5.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata</b>	
<b>Előzetes tudás</b>	Elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos személyes tapasztalatok, vélemények gyűjtése, tapasztalatok cseréje.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az elektronikus szolgáltatások szerepének felismerése, a szolgáltatások kritikus használata. A fogyasztói viselkedést meghatározó módszerek felismerése a médiában.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	
<p><i>Az e-szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek megismerése.</i> Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése. Elektronikus szolgáltatások megismerése, kritikus használata, értékelése. Az elektronikus szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek felismerése.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a mindennapi tevékenységekben és a fogyasztói szokásokban megnyilvánuló egészség- és környezettudatosság. Összetett technológiai, társadalmi és ökológiai rendszerek elemzése.</p>	
<p><i>A fogyasztói viselkedést befolyásoló technikák felismerése a médiában</i> Fogyasztói szükségletek azonosítása. A fogyasztói viselkedést befolyásoló módszerek megfigyelése és azonosítása. Tudatos vásárlókép kialakítása.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a környezetre és az emberi egészségre gyakorolt hatások. Tudatos vásárlás, fogyasztói szokások. <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a</p>	

	manipulációs szándék, a hibás következtetések és a megalapozatlan ítéletek felismerése.
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Információs társadalom, média, elektronikus szolgáltatás, regisztráció, leiratkozás, azonosító, jelszó, kritikus használat.

<b>Tematikai egység/Fejlesztési cél</b>	<b>6. Könyvtári informatika</b>	<b>Órakeret: 6 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Katalógus önálló használata. A települési könyvtár önálló használata. Önálló kézikönyv-használat. A felhasznált irodalom jegyzékének összeállítása segítséggel.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A könyvtári rendszer szolgáltatásai és a különböző információforrások önálló felhasználása tanulmányi és egyéb feladatokhoz.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	
<i>Könyvtártípusok, információs intézmények</i> A könyvtári rendszer szerepének, lehetőségeinek megismerése. A települési közkönyvtár önálló használata. Könyvtárlátogatás.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a tanulási képesség fejlesztése, kulturált könyvtárhasználat.	
<i>Könyvtári szolgáltatások</i> A könyvtári információs rendszer szolgáltatásainak rendszerezése, 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.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> könyvtárhasználat. <i>Ének-zene:</i> a könyvtár és az internet felhasználása.	
<i>Információkeresés</i> A médiumok, közléstípusok tartalmi megbízhatósága. Információkeresési stratégiák ismerete. Önálló információszerzés katalógusokból, adatbázisokból, általános és ismeretterjesztő művekből. Releváns információk kiválasztása hagyományos és elektronikus információhordozókból. Az iskolai tananyag elmélyítése és kibővítése önálló könyvtári kutatómunkával.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a könyvtári információkeresés. Az internetes adatgyűjtés technikai, linkek használata. Adatkeresés, anyaggyűjtés nyomtatott és elektronikus források segítségével; egynyelvű szótárak, értelmező szótárak; szelekció, értékelés, elrendezés. <i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> ismeretszerzés szaktudományi munkákból. <i>Fizika, kémia, biológia-egészségtan:</i> az ismeretszerzés folyamatának és eredményének kritikus értékelése. A problémamegoldásra	

	<p>irányuló, hatékony információkeresés.  <i>Vizuális kultúra:</i> tájékozódás valamely Európán kívüli kultúra művészetéről a történelmi, kultúrtörténeti összefüggések figyelembevételével.  <i>Ének-zene:</i> zenei dokumentumok gyűjtése.  <i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a személyes pályatervnek, elképzeléseknek, szükségleteknek megfelelő információszerzés.</p>
<p><i>Dokumentumtípusok, kézikönyvek</i>  A hiteles forrás jellemzőinek ismerete.  Forrástípusok rendszerezése információs értékük szerint.  A talált információk kritikus értékelése.  Időszaki kiadványok önálló használata.  Elektronikus könyvek, digitalizált dokumentumok.  Az egyes tudományterületek alapvető segédkönyvtípusainak ismerete, önálló használata.</p>	<p><i>Matematika:</i> ismerethordozók használata. Könyvek (pl. matematikai zsebkönyvek, szakkönyvek, ismeretterjesztő könyvek, lexikonok, feladatgyűjtemények, táblázatok, képletgyűjtemények).  <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> segédkönyvek, kézikönyvek, szótárak, lexikonok használata, ismeretlen kifejezések jelentésének önálló megkeresése egynyelvű szótárakban.  Az elektronikus tömegkommunikáció és az irodalom kölcsönhatásának új jelenségei.  <i>Földrajz:</i> tájékozódás a hazai földrajzi, környezeti folyamatokról.  Információgyűjtés internetalapú szolgáltatásokkal: időjárási helyzetkép, útvonaltervező, valutaváltó.</p>



	<p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> történelmi, társadalomtudományi, filozófiai és etikai kézikönyvek, atlaszok, lexikonok.</p> <p><i>Vizuális kultúra:</i> a tömegkommunikáció formái, a tömegkommunikációt és a mediatizált nyilvánosságot jellemző tények, modellek.</p> <p>Az audiovizuális szövegek, műsorok előállítását, nyelvi jellemzőit, közvetítését és értelmezését leíró fontosabb fogalmak és alapvető összefüggések.</p>
<p><i>Forráskiválasztás</i> Komplex feladathoz történő, önálló forráskiválasztás a feladat céljának és a forrás információs értékének figyelembevételével.</p>	<p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> kérdések megfogalmazása a szerző esetleges elfogultságaira, tájékozottságára, rejtett szándékaira stb. vonatkozóan.</p> <p>Az adott téma tanulmányozásához leginkább megfelelő térkép kiválasztása.</p> <p>Különböző szövegek, hanganyagok, filmek stb. vizsgálata a történelmi hitelesség szempontjából.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> verbális és nem verbális (hangzó, képi és digitális) információk gyűjtése, szelekciója, rendszerezése, kritikája és felhasználása.</p> <p><i>Vizuális kultúra:</i> információforrások szűrésének szempontjai.</p>
<p><i>Bibliográfiai hivatkozás, forrásfelhasználás</i> Bibliográfiai hivatkozás önálló készítése folyóiratcikkekről. Az interneten megjelent források hivatkozási technikájának megismerése, segítséggel való alkalmazása. Hivatkozásjegyzék, irodalomjegyzék készítése.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, jegyzetek</p>

A források alkotó felhasználása az etikai normák követésével.	készítése, netikett.
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Könyvtári rendszer, múzeum, levéltár, információkeresési stratégia, rejtett bibliográfia, relevancia, kritikus forráshasználat, hivatkozás, plágium, hitelesség, önművelés, egész életen át tartó tanulás

## A fejlesztés várt eredményei a 9-10. évfolyamos ciklus végén

*A tanuló az informatikai eszközök használata témakör végére* ismerje különböző informatikai környezetek ergonomikus kialakításának szempontjait; ismerje a számítógép és perifériái működési elveit; ismerje a számítógép főbb egységeit, azok jellemzőit; tudjon alapvető szervizműveleteket végrehajtani; ismerjen hardveres vagy szoftveres adatvédelmi megoldásokat.

*A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére* ismerje az összetett dokumentum formázásához szükséges eszközöket; tudjon dokumentumot stílusokkal formázni; tudjon körlevelet készíteni; tudjon multimédiás dokumentumot készíteni; ismerje a médiaszerkesztő programok fontosabb szolgáltatásait. Legyen képes táblázatkezelővel tantárgyi vagy hétköznapi élethez kapcsolódó feladatokat megoldani, egyszerű függvényeket alkalmazni; tudjon statisztikai számításokat végezni; tudjon adatokból megfelelő diagramokat készíteni; tudja kezelni a rendelkezésére álló adatbázis-kezelő programot; tudjon adattáblák között kapcsolatokat felépíteni, adatbázisokból lekérdezéssel információt nyerni; tudja az adatbázisból nyert adatokat esztétikus, használható formába rendezni.

*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 csoportban tevékenykedni.

*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.

*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 a 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.

*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 azokat értékelni, tudatosan fejleszteni.

## Emelt szintű képzés a 11. és 12. évfolyamon

Tapasztalat szerint a nem használt számítástechnikai ismeretek gyors ütemben felejtődnek, így a képzés egyik célja az ismétlés, a megszerzett tudás elmélyítése. A másik cél az, hogy a tanulókat megismertessük olyan programok használatával is, amelyeket szűkebb, képzetesebb felhasználói kör alkalmaz.

A DOKUMENTUMKÉSZÍTÉS SZÁMÍTÓGÉPPEL részben a multimédiás anyagok készítése kap hangsúlyt. Az ilyen anyagok készítésénél gyakran szükség van a forrásanyagok módosítására, ezért ebben a részben tárgyaljuk a hang- és videoanyagok rögzítésének (egyszerűbb) módjait, a videoanyagok vágását, szerkesztését. Ezen a szinten a weboldalak készítésénél már használhatjuk a JavaScript egyes elemeit és megismerkedhetünk a Flash lehetőségeivel. A hagyományos, papíralapú dokumentumokkal kapcsolatban mindenképpen érdemes bemutatni egy kiadványszerkesztőt.

A TÁBLÁZATKEZELÉS részben a más fájlokban lévő adatok elérése, egyesítése; az adatok védelme; haladó képletek és függvények alkalmazása; függvények egymásba ágyazása, feltételes formázás; tömb (array) képletek és függvények alkalmazása; adatok elemzése (célérték keresés, esetvizsgáló); űrlapok készítése, alkalmazása; eszköztárak kezelése, testreszabása; makrórögzítés, és –futtatás jelentik az új ismereteket.

Az ADATBÁZIS-KEZELÉS szakaszban több táblás adatbázisokkal és lekérdezésekkel foglalkozunk, illetve megismerkedünk az SQL lekérdezőnyelv alapjaival.

Az ALGORITMUSOK ÉS ADATOK rész fő célja, hogy a diákok ismerjék meg a programozásban lassan kizárólagosan használt vizuális fejlesztőrendszereket és az eseményvezérelt programozás alapjait.

Az „Óra” oszlopban az első szám a 11., a második szám a 12. évfolyam óraszámát jelöli.

Témakör	Óra	Tartalom	Fejlesztendő kulcskompetencia	Kapcsolódó műveltségterület
Dokumentumkészítés számítógéppel	30+5	A szövegszerkesztő programok fejlett szolgáltatásai. Kiadványszerkesztés. Weboldalak készítése professzionális weblapszerkesztővel. Dinamikus weblapok készítése. Összetett multimédiás anyagok készítése professzionális programmal. Hang- és videoállományok	digitális kompetencia anyanyelvi kommunikáció	magyar nyelv

		létrehozása, szerkesztése.		
Táblázatkezelés	22+10	Problémamegoldás táblázatkezelővel.	digitális kompetencia matematikai kompetencia	matematika
Adatbázis-kezelés	20+7	Keresési és lekérdezési feladatok. Többtáblás adatbázisok és lekérdezések. Az SQL elemei.	digitális kompetencia matematikai kompetencia	matematika
Algoritmusok és adatok	0+42	Programkészítés RAD eszközzel. Eljárások, függvények.	digitális kompetencia matematikai kompetencia	matematika
Összesen	72+64			

### A fejlesztés követelményei a ciklus végén

A tanuló ismerje a számítógép (hardver) főbb egységeit és azok funkcióját.

Tudjon információt különféle formákban kifejezni; legyen képes a különböző formákban megjelenített információt felismerni.

Legyen gyakorlott programok futtatásában, a szükséges adatbevitelben és a kapott információk értelmezésében.

Képes legyen a hétköznapi élet egyszerűbb algoritmusainak szöveges megfogalmazására, értelmezésére, végrehajtására.

Legyen jártas a tapasztalaton alapuló vizsgálatok, illetve a visszacsatolásos tevékenység végzésében.

Tudja alkalmazni a szövegszerkesztési, táblázat- vagy adatbáziskezelő programokat, tudjon elektronikusan levelezni

## Arany János Tehetséggondozó Program előkészítő évfolyam

A tantárgy tanításának célja, hogy kialakítsa és fejlessze az informatikai eszközök alkotó használatához szükséges szemléletet és gondolkodásmódot, a problémamegoldó képességet, az új információs technológiákon alapuló kommunikációs képességeket, megismertesse az információs társadalom lehetőségeit, szabályait, felkészítse a tanulókat az informatika gyors ütemű fejlődése által okozott változások követésére, a könyvtári rendszerben és a számítógépes világhálózaton hozzáférhető információs forrásoknak a tanuló szükségleteinek megfelelő használatára.

Az informatikai eszközök, lehetőségek használata, alkalmazása révén a tanulók elsajátítják az információs társadalomban való hatékony tájékozódás, ismeretszerzés képességét, képesek lesznek elektronikus dokumentumokat önállóan létrehozni.

Tematikai egység	A számítástechnika alapjai	Órakeret 16 óra
<b>Előzetes tudás</b>	Tapasztalatok a számítógép használatával.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A számítógép és alapvető perifériáinak felhasználói szintű kezeléséhez szükséges gyakorlottság kialakítása. Az informatika fejlődésének, történetének legfőbb lépéseiről, azok magyar vonatkozásairól való tájékozottság megszerzése.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>
Alapkonfiguráció bemutatása. Összeszerelés, szétszedés. A billentyűzet alapvető részei, egerek típusai. Monitorok csoportosítása, kezelésük, lehetőségeik, korlátaik. Adatok tartós tárolása a gép kikapcsolása után. Nyomtatók működési elve, csoportosítása működési elveik szerint. A számítógép moduláris felépítése. Számítógépek hálózatba kötése. A hardver eszközök alapvető karbantartási műveletei. Az információ kódolása: jel, adó, kódoló, csatorna, dekódoló, vevő fogalma. Jelek (morze, titkosírás, piktogramok; kotta és szolmizálás) értelmezése. Kettes számrendszer, bit, byte, kódtáblázat. Billentyűkódok használata. Az informatika történetének fontos mozzanatai, kiemelve a magyar vonatkozásokat. Szoftverek: a szoftverek csoportosítása. Állományok felismerése, indítása, kezelése.		<i>Matematika:</i> mértékegységek átváltása, számrendszerek, kettes számrendszer.  <i>Természettudományos alapismeretek:</i> adattárolás, fizikai működés.  <i>Komplex humán ismeretek:</i> az informatika története.
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Hardver, szoftver, alaplap, vezérlőegység, memória, monitor, billentyűzet, egér, nyomtató, háttértár, bit, byte, analóg, digitális, fájl.	

Tematikai egység	Az operációs rendszer használata	Órakeret 14 óra
<b>Előzetes tudás</b>	Ismeretek a számítógépes hálózatok alapszolgáltatásairól.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési</b>	Az iskolában használatos operációs rendszer megismerése.	

<b>céljai</b>	Grafikus felhasználói felület kezelésének elsajátíttatása. Az iskolai hálózat használata.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>
<p>Háttértárak használata. A formázás célja. Rendszerlemez fogalma. Váltás a lemez meghajtók között. Meghajtó használatba vétele.</p> <p>Könyvtár-struktúra (faszerkezet): fő- (gyökér-) és alkönyvtárak rendszere, könyvtárak létrehozása, törlése. Adott könyvtárszerkezet létrehozása lemezen, tájékozódás és mozgás a lemezek és könyvtárak rendszerében.</p> <p>Fájl- és könyvtárspecifikáció.</p> <p>Állományok (fájlok): fájlok típusai. Fájlműveletek: másolás, mozgatás, törlés, keresés. Fájlműveletek végzése háttértárakon.</p> <p>Segédprogramok alapvető ismerete: lemez-, könyvtár- és állománykezelés könnyítésére szolgáló szoftverek, a megfelelő program kiválasztása, a jegyzetömb használata.</p> <p>A grafikus felület kezelése: ablakkezelés, programindítás a grafikus felületű operációs rendszerben A grafikus felület testreszabása, használata.</p> <p>Veszélyforrások: alapvető ismeretek a vírusokról, veszélyeik, ellenük való védekezés, néhány elterjedt víruskereső ismerete. Víruskezelő szoftver használata, frissítése.</p> <p>Hálózat használata.</p>		<p><i>Idegen nyelvek:</i> szakszókincs.</p> <p><i>Matematika:</i> számrendszerek.</p>
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Formázás, könyvtár (fájlmappa), könyvtárszerkezet, fájl, könyvtár- és fájlművelet, segédprogram, GUI, ikon, tálca, asztal, vírus, bejelentkezés.	

<b>Tematikai egység</b>	<b>Oktatóprogramok használata</b>	<b>Órakeret 6 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Ismeretek az operációs rendszerek alapszolgáltatásairól.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A számítógép és az internet használatával az információszerzéshez és -kezeléshez szükséges képességek fejlesztése. Önálló munkára nevelés.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>
<p>Szemléltető, gyakoroltató, készségfejlesztő, modellező programok használata.</p> <p>Böngészés a világhálón: adatok gyűjtése. Információk letöltése.</p>		<p><i>Matematika</i></p> <p><i>Természettudományos ismeretek</i></p> <p><i>Komplex humán ismeretek</i></p>
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Alkalmazás, menü, help, böngészőprogram.	
<b>Tematikai egység</b>	<b>Algoritmizálás</b>	<b>Órakeret 17 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Szabálykövetés, szabályok felismerése.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Algoritmus leírása többféleképpen: szöveggel, rajzzal. Egyszerű algoritmusok kódolása. Célravezető eljárások keresése.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>
Hétköznapi algoritmusok leírása többféleképpen: szövegszerű leírás,		<i>Idegen nyelvek:</i>

<p>folyamatábra, struktogram.  Változatos formában (rajzos, szöveges) megfogalmazott algoritmusok értelmezése.  Programozási nyelvek.  Kódolás: adattípusok (numerikus, logikai, karakter, karakterlánc), változók, aritmetikai, logikai műveletek.  Rajzoló utasítások. Szelekció, iteráció. Adatbeviteli és -kiviteli utasítások.  Függvények felhasználói szintű megismerése.  Alprogramok (eljárások, függvények) célja, készítése, használata.  A feladatok megoldási algoritmusának kódolása a választott nyelven.  Tesztelés: a hibás működés felismerése és a program működésének nyomkövetése.  Hatékonyságvizsgálat: minőségi változtatások (feladatok finomítása vagy továbbfejlesztése másik alaptípusra). Több megoldási algoritmus összehasonlítása.</p>	<p>utasításkészlet.   <i>Matematika:</i> logika, absztrakció, szabályok felismerése.</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Algoritmus, forráskód, tárgykód, utasítás, szintaxis, adattípus, változó, szelekció, iteráció, függvény, eljárás.</p>

Tematikai egység	Számítógéppel segített problémamegoldás	Órakeret 8 óra
<b>Előzetes tudás</b>	Egyszerűbb folyamatok modellezése.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Modellhasználat fejlesztése események és jelenségek (természeti, társadalmi, gazdasági, matematikai, ...) számítógépes modellezése során.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>
<p>Logikai játékok készítése, használata.  Véletlen események: véletlen jelenségek, események szimulálása  – készített (véletlen szám generátor segítségével),  – meglévő programokkal.  Egyszerű természeti és gazdasági jelenségek modellezése.  Más tantárgyakból tanult problémák megoldása.  Szimulációs program készítése.</p>		<p><i>Matematika:</i> logikai műveletek.   <i>Természettudományos alapismeretek; komplex humán ismeretek; idegen nyelvek:</i> problémák megoldása.</p>
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Modellezés, logikai művelet, igazságtábla, véletlenszám-generátor.	
Tematikai egység	Szöveg- és ábrszerkesztés	Órakeret 24 óra
<b>Előzetes tudás</b>		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Egy szöveg- és egy ábrszerkesztő alapfunkcióinak megismerése, használata.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>
<p>A szöveg- és ábrszerkesztő programok jelentősége, funkciója, lehetőségeinek felhasználása: menüszalagok, eszköztárak használata.  Dokumentumműveletek.  Formázási lehetőségek.  Grafikus objektumok készítése, beszúrása.  Nyomtató használata.</p>		<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a szöveg részei, szerkezete, helyesírás.</p>

<p>Egyszerű szerkesztési feladatok megoldása: formázási lehetőségek alkalmazása, levelek, képeslapok, plakátok, szórólapok, kiselőadás-vázlat, iskolaújság tervezése. Bemutató készítése. Az elektronikus levelezés: címzési módok, válaszlevél továbbítása, az elektronikus levelek mezői.</p>		
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Szövegformázási egység, objektumkezelés, grafika, e-mail, címjegyzék, levelezési mappa.	

<b>Tematikai egység</b>	<b>Adatbázis- és táblázatkezelés előkészítése és könyvtárhasználat</b>	<b>Órakeret 23 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Könyvtári tapasztalatok.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	<p>Két újabb felhasználói programtípus, a táblázatkezelő, illetve az adatbázis-kezelő legfontosabb elemeinek megismerése, használata. A számítógép mint információ-feldolgozó eszköz: adatok rendezése, csoportosítása. Összetartozó adatok közötti egyszerű összefüggések felismerése. A könyvtár megbízható használata.</p>	



<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>
<p>Egy adatbázis-kezelő vagy táblázatkezelő szoftver környezete, funkciói. Táblázatos adattárolás. Alapfogalmak magyarázata: egyed (tábla); rekord, mező; adatbázis. Adatok, grafikonok típusai. Egyszerű adatbázis kezelése: adatbázisok létrehozása, meglévők használata, grafikonok készítése. Adatok rendezése, szűrése, csoportosítása. Fizikai táblázatok, földrajzi adatok, történelmi események, irodalmi adatok, nyelvtani táblázatok, katalógusok, osztállyal kapcsolatos táblázatok kezelése. Keresőprogramok használata: kutatás, keresés a világháló adatbázisaiban. Meglévő adatbázisok felismerése, pl. szöveg mint adatbázis, lemezen tárolt adatállományok, könyvtári katalógus. Könyvtárhasználat. Dokumentumok értékelése. Tájékozódás a könyvtárban: esztétikai érték, szakmai és információs érték. Tanulmányi és közhasznú tájékozódás hagyományos és elektronikus forrásokban (katalógusok, bibliográfiai és teljes szövegű adatbázisok, internet). Az információk értékelése és szelektálása. Forrásjegyzék összeállítása. A középiskolai könyvtár állományának, eszközeinek és szolgáltatásainak rendszeres igénybevétele, a könyvtári információs rendszer használata.</p>		<p><i>Matematika:</i> grafikonok, képletek, függvények.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> nyelvtani táblázatok, katalógusok.</p> <p><i>Komplex humán ismeretek:</i> történelmi események.</p> <p><i>Természettudományos alapismeretek:</i> fizikai, kémiai táblázatok, földrajzi adatok.</p>
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Táblázat, adatbázis, keresőrendszer, keresés, forrásfeldolgozás, etikai szabály, hivatkozás.	

## Nyelvi előkészítő évfolyam

Tematikai egység	Az operációs rendszer használata	Órakeret 10 óra
<b>Előzetes tudás</b>	Ismeretek a számítógépes hálózatok alapszolgáltatásairól.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az iskolában használatos operációs rendszer megismerése. Grafikus felhasználói felület kezelésének elsajátíttatása. Az iskolai hálózat használata.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>
<p>Háttértárak használata. A formázás célja. Rendszerlemez fogalma. Váltás a lemezmeghajtók között. Meghajtó használatba vétele.</p> <p>Könyvtár-struktúra (faszerkezet): fő- (gyökér-) és alkönyvtárak rendszere, könyvtárak létrehozása, törlése. Adott könyvtárszerkezet létrehozása lemezen, tájékozódás és mozgás a lemezek és könyvtárak rendszerében.</p> <p>Fájl- és könyvtárspecifikáció.</p> <p>Állományok (fájlok): fájlok típusai. Fájlműveletek: másolás, mozgatás, törlés, keresés. Fájlműveletek végzése háttértárakon.</p> <p>Segédprogramok alapvető ismerete: lemez-, könyvtár- és állománykezelés könnyítésére szolgáló szoftverek, a megfelelő program kiválasztása, a jegyzetomb használata.</p> <p>A grafikus felület kezelése: ablakkezelés, programindítás a grafikus felületű operációs rendszerben A grafikus felület testreszabása, használata.</p> <p>Veszélyforrások: alapvető ismeretek a vírusokról, veszélyeiről, ellenük való védekezés, néhány elterjedt víruskereső ismerete. Víruskezelő szoftver használata, frissítése.</p> <p>Hálózat használata.</p>		<p><i>Idegen nyelvek:</i> szakszókincs.</p> <p><i>Matematika:</i> számrendszerek.</p>
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Formázás, könyvtár (fájlmappa), könyvtárszerkezet, fájl, könyvtár- és fájlművelet, segédprogram, GUI, ikon, tálca, asztal, vírus, bejelentkezés.	

Tematikai egység	Oktatóprogramok használata	Órakeret 6 óra
<b>Előzetes tudás</b>	Ismeretek az operációs rendszerek alapszolgáltatásairól.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A számítógép és az internet használatával az információszerzéshez és -kezeléshez szükséges képességek fejlesztése. Önálló munkára nevelés.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>
<p>Szemléltető, gyakoroltató, készségfejlesztő, modellező programok használata.</p> <p>Böngészés a világhálón: adatok gyűjtése. Információk letöltése.</p>		<p><i>Matematika</i></p> <p><i>Természettudományos ismeretek</i></p> <p><i>Komplex humán ismeretek</i></p>
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Alkalmazás, menü, help, böngészőprogram.	

<b>Tematikai egység</b>	<b>Szöveg- és ábrszerkesztés</b>	<b>Órakeret 40 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Egy szöveg- és egy ábrszerkesztő alapfunkcióinak megismerése, használata.	

<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>
<p>A szöveg- és ábrszerkesztő programok jelentősége, funkciója, lehetőségeinek felhasználása: menüszalagok, eszköztárak használata. Dokumentumműveletek. Formázási lehetőségek. Grafikus objektumok készítése, beszúrása. Nyomtató használata. Egyszerű szerkesztési feladatok megoldása: formázási lehetőségek alkalmazása, levelek, képeslapok, plakátok, szórólapok, kiselőadás-vázlat, iskolaújság tervezése. Bemutató készítése. Az elektronikus levelezés: címzési módok, válaszlevél továbbítása, az elektronikus levelek mezői.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a szöveg részei, szerkezete, helyesírás.</p>

<b>Tematikai egység</b>	<b>Adatbázis- és táblázatkezelés előkészítése és könyvtárhasználat</b>	<b>Órakeret 16 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Könyvtári tapasztalatok.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	<p>Két újabb felhasználói programtípus, a táblázatkezelő, illetve az adatbázis-kezelő legfontosabb elemeinek megismerése, használata. A számítógép mint információ-feldolgozó eszköz: adatok rendezése, csoportosítása. Összetartozó adatok közötti egyszerű összefüggések felismerése. A könyvtár megbízható használata.</p>	

<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>
<p>Egy adatbázis-kezelő vagy táblázatkezelő szoftver környezete, funkciói. Táblázatos adattárolás. Alapfogalmak magyarázata: egyed (tábla); rekord, mező; adatbázis. Adatok, grafikonok típusai. Egyszerű adatbázis kezelése: adatbázisok létrehozása, meglévők használata, grafikonok készítése. Adatok rendezése, szűrése, csoportosítása. Fizikai táblázatok, földrajzi adatok, történelmi események, irodalmi adatok, nyelvtani táblázatok, katalógusok, osztállyal kapcsolatos táblázatok kezelése. Keresőprogramok használata: kutatás, keresés a világháló adatbázisaiban. Meglévő adatbázisok felismerése, pl. szöveg mint adatbázis, lemezen tárolt adatállományok, könyvtári katalógus. Könyvtárhasználat. Dokumentumok értékelése. Tájékozódás a könyvtárban: esztétikai érték, szakmai és információs érték. Tanulmányi és közhasznú tájékozódás hagyományos és elektronikus forrásokban (katalógusok, bibliográfiai és teljes szövegű adatbázisok,</p>	<p><i>Matematika:</i> grafikonok, képletek, függvények.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> nyelvtani táblázatok, katalógusok.</p> <p><i>Komplex humán ismeretek:</i> történelmi események.</p> <p><i>Természettudományos alapismeretek:</i> fizikai, kémiai táblázatok, földrajzi adatok.</p>

internet). Az információk értékelése és szelektálása. Forrásjegyzék összeállítása. A középiskolai könyvtár állományának, eszközeinek és szolgáltatásainak rendszeres igénybevétele, a könyvtári információs rendszer használata.	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Táblázat, adatbázis, keresőrendszer, keresés, forrásfeldolgozás, etikai szabály, hivatkozás.

### **A fejlesztés várt eredményei a ciklus végén**

Tudjon információt különféle formákban kifejezni; legyen képes a különböző formákban megjelenített információt felismerni.

Legyen gyakorlott programok futtatásában, a szükséges adatbevitelben és a kapott információk értelmezésében.

Tudja alkalmazni a szövegszerkesztési, táblázat- vagy adatbáziskezelő programokat, tudjon elektronikusan levelezni

### **IV. Ellenőrzés, értékelés**

#### **1) Szóbeli ellenőrzés**

- a) Felelet
- b) Kiselőadás

#### **2) Írásbeli ellenőrzés:**

- a) Dolgozat
- b) Gyakorlati feladatok megoldása számítógéppel

Az értékelés azonos súlyú jegyekkel történik. A félévi és az év végi jegyet a tanév folyamán kapott jegyek számtani közepéből számítjuk a kerekítés hagyományos módját alkalmazva, de az elégséges feltétele legalább 2,0-ás átlag.

### **V. Követelmények**

Követelményrendszerünket a hatályban lévő közép- illetve emelt szintű érettségi vizsga követelményeihez igazítottuk.

#### *Általános kompetenciák*

A tanulótól elvárjuk, hogy az alábbi általános kompetenciák meglétét bizonyítsa

- alkalmazói készség
- problémamegoldó készség
- algoritmikus gondolkodás

- önálló munkavégzés
- alkotó munka
- az informatika és a társadalom kölcsönhatásának ismerete
- kommunikációs készség.

## *Tartalomorientált kompetenciák*

### *1. Információs társadalom*

#### A tanuló

- legyen tájékozott a jelek és kódok világában;
- tudja értelemszerűen használni a gyakorlatban a telekommunikációs eszközöket, rendszereket;
- ismerje az információs társadalomban való részvétel lehetőségeit;
- legyen képes a korszerű eszközök hatékony használatával információt szerezni és feldolgozni;
- ismerje az informatika fejlődéstörténetének főbb állomásait, személyeit;
- ismerje az informatikai eszközhasználat veszélyeit;
- ismerje az informatika etikai és jogi vonatkozásait!

### *2. Informatikai alapok - hardver*

#### A tanuló

- ismerje a jelátalakítás és kódolás lehetőségeit, módszereit és jelentőségét az informatikában;
- ismerje a számítógép felépítését és perifériáit;
- ismerje a hálózatok felépítését, alapvető eszközeit és működési elveit;
- legyen tisztában a számítógépes munkakörnyezet munkavédelmi és ergonómiai kérdéseivel!

### *3. Informatikai alapok - szoftver*

#### A tanuló

- ismerje legalább egy operációs rendszer felhasználói felületét és felépítését;
- legyen képes kiválasztani az adott feladat elvégzéséhez megfelelő eszközt;
- tudja kezelni a fájlrendszer elemeit;
- ismerje a hálózatok alapvető szolgáltatásait!

### *4. Szövegszerkesztés*

#### A tanuló

- tudja kezelni a választott szövegszerkesztő programot;
- tudja használni a szövegszerkesztő program eszközeit;
- tudjon feladatleírás alapján szöveges dokumentumokat készíteni;
- tudja kezelni a szövegszerkesztő nyelvi eszközeit;
- tudjon szöveges dokumentumaiba képeket, táblázatokat, illetve egyéb objektumokat beilleszteni, és tulajdonságaikat módosítani;

- tudjon körlevelet létrehozni;
- legyen képes nagyméretű dokumentumok kezelését megkönnyítő eljárások alkalmazására!

## 5. Táblázatkezelés

### A tanuló

- tudja kezelni a választott táblázatkezelő programot;
- tudja használni a táblázatkezelő program eszközeit;
- tudjon a táblázatba szöveget, képet, illetve egyéb objektumot beilleszteni, és azok tulajdonságait módosítani;
- legyen képes adatokat táblázatokba rendezni, azokon számításokat végezni és áttekinthető módon formázni;
- tudja célszerűen használni a különböző adatformátumokat;
- tudja értelemszerűen használni a különböző típusú hivatkozásokat;
- tudjon adatokat rendezni, közülük meghatározottakat kigyűjteni;
- tudjon megfelelő típusú diagramot készíteni, tulajdonságait módosítani!

## 6. Adatbázis-kezelés

### A tanuló

- tudja kezelni a választott adatbázis-kezelő programot;
- az adatmodell alapján tudjon adatbázist definiálni, annak tartalmát karbantartani;
- legyen képes különféle adatforrásokat importálni az adatbázis-kezelő programba;
- ismerje az adattípusokat, az adatokon értelmezett műveleteket és függvényeket;
- tudjon egyszerű adatbeviteli űrlapot készíteni;
- tudjon adattáblák között kapcsolatokat felismerni és felépíteni;
- tudjon adatbázisokból lekérdezéssel információt nyerni;
- legyen képes könnyen áttekinthető képernyő-, illetve nyomtatási képet készíteni!

## 7. Információs hálózati szolgáltatások

### A tanuló

- értse az alapvető internetes protokollok működési elvét;
- legyen képes felismerni a gyakoribb internetes hibajelenségek okát;
- tudjon a világhálón információt megkeresni;
- ismerjen online adatbázisokat, tudjon azokból célszerűen információt kinyerni;
- ismerje a különböző típusú elektronikus kommunikációk lehetőségeit, korlátait;
- ismerje és célszerűen alkalmazza az elektronikus levelezést;
- tudjon dokumentumokat, adatállományokat hálózatra elhelyezni, és hozzáférhetőségüket szabályozni;
- tudjon hiperhivatkozásokat tartalmazó dokumentumokat készíteni!

## 8. Prezentáció és grafika

### A tanuló

- tudja kezelni a választott rajzoló, képszerkesztő, valamint prezentációs programot;
- tudja használni a rajzoló, képszerkesztő, valamint prezentációs program eszközeit;
- tudjon bittérképes és vektorgrafikus ábrákat rajzolni, azokkal műveleteket végezni;

- tudjon képekkel műveleteket végezni;
- grafikus ábráit, képeit legyen képes szöveges környezetbe elhelyezni;
- képek, szövegek és egyéb objektumok felhasználásával tudjon interaktív bemutatókat létrehozni!

### 9. Könyvtárhasználat

A tanuló

- ismerje a könyvtártípusok általános szolgáltatásait, gyűjtőkörét és tereit;
- legyen képes a könyvtár eszközeit, forrásait önálló tanulása érdekében használni;
- ismerje az elektronikus könyvtárak és az elektronikus könyvformátumok lehetőségeit;
- tudjon az információforrásokkal tervezett munkát végezni;
- legyen képes könyvtári katalógusban konkrét dokumentumról és egy témáról tájékozódni;
- tudja komplex és alkotó módon használni a forrásokat;
- ismerje a forrásfelhasználás etikai követelményeit, és tudja alkalmazni szabályait!

### 10. Algoritmizálás, adatmodellezés

A tanuló

- tudjon pontos feladatmeghatározás alapján adatmodellt felállítani;
- ismerjen algoritmust leíró eszközöket;
- ismerje az elemi programozási tételeket;
- tudjon a megoldandó feladathoz algoritmust készíteni;
- legyen képes algoritmusok számítógépes megvalósítására!

### 11. A programozás eszközei

A tanuló

- legyen képes programozási feladatot a választott programozási nyelven megoldani;
- ismerje a programozási nyelv fejlesztői környezetét.

## VI. Eszközök

Megfelelően felszerelt számítástechnika, és multimédiás terem. A szükséges gépek száma (a csoportbontást, és a párhuzamos oktatást figyelembe véve): számítástechnika terem 18 db, multimédia terem 18 db.

Elengedhetetlen tartalékgépeket és eszközöket tervezni, számítva az elkerülhetetlenül előforduló meghibásodásokra.

A gépterem kialakításánál, az eszközök elhelyezésénél tekintetbe kell venni az ergonómiai szempontokat.

