

Jelen helyi tanterv először a 2013/2014. tanévben lép életbe az 5., 9ny és 9. évfolyamon, majd felmenő rendszerben – más változás nélkül – a 2018/2019. tanévben válik teljessé.

INFORMATIKA

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

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

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

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

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

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

Az informatika tantárgy fejlesztési feladatait a Nemzeti alaptanterv hat részterületen írja elő, melyek szervesen kapcsolódnak egymáshoz. Az egyes műveltségterületek a fejlesztési feladatok

megvalósítása során építenek az informatika tantárgy keretében megalapozott tudásra és az informatikai eszközök használatára.

Mindennapi életünk során az intelligens informatikai rendszerek sokaságát használjuk. Az *informatikai eszközök használata* témakörön belül a számítógép felépítése és a gép alapvető működését biztosító hardverrészek kerülnek bemutatásra, a tanulók megismerik az adattárolást, a digitálizálást, 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 készítene és tesztelne számítógépes programokat.

Az elkészített programok segítségével más műveltségi területek problémái tanulmányozhatók, illetve különböző jelenségek szimulálhatók. A probléma-megoldási 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 alapszolgáltatá-

sainak, 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 tervezzék azt. Ehhez elengedhetetlen, hogy ismerje a dokumentumtípusok és segédkönyvek típusait, jellemzőit és azok információs értékének megállapításának szempontjait. Ezen tudásának fokozatos, folyamatos és gyakorlatközpontú fejlesztése segíti őt a feladatokhoz szükséges kritikus és válogató forráskiválasztáshoz és információgyűjtéshez. Tudatosítani szükséges a tanulóknak a könyvtári információszerzéshez, -feldolgozáshoz és -felhasználáshoz is kapcsolódóan az etikai szabályokat, jogi vonatkozásokat.

A könyvtári informatika témakör oktatása során a tanuló a könyvtárak és a könyvtári források használatának alapjaival ismerkedik meg, majd a többi tantárgy keretében megvalósuló, erre a tudására épülő gyakorlati feladatok során szerez tapasztalatokat az egyes műveltségterületeken és rendszerezi, mélyíti tudását. Mindezek során egyszerre 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 fejleszthető az erkölcsi gondolkodás. A digitális eszközök használatával fejlődnek a diákok technikai készségei.

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

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

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

A problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör támogatja a matematikai kompetencia fejlesztését, mert a matematikai problémák algoritmizálása és az algoritmus programmal történő megvalósítása során a tanuló használja a diszkussziót, a folyamat során hangsúlyossá válik a logikus gondolkodás. Az algoritmizálás során a matematika órákon megismert képletek alkalmazására, átalakítására kerül sor. Az alkotás során igényné válik a felhasználóbarát program írása, a szakkifejezések megfelelő használata, a matematikai készségek rugalmas alkalmazása. A programírás végén a tanulók teszteléssel ellenőrzik munkájukat, felismerik a 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 működések 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 készség szintű 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 együttműködést igénylő csoportmunkával járul hozzá a differenciáláshoz. Mind az anyanyelvi, mind a digitális kulcskompetenciák fejlesztése területén kiemelt jelentősége van az információs problémamegoldás folyamatának, valamint ezek bemutatásának. A könyvtárhasználat tanítása során cél, hogy a tanulók a nyomtatott és a digitális eszközök segítségével önállóan és tudatosan használjanak könyvtárakat, anyanyelvi és idegen nyelvű információforrásokat.

Célok és feladatok

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

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

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

A szükséges képességek felölelik az információ szükségének felismerését, megkeresését, összegyűjtését és feldolgozását, kritikus alkalmazását, a valós és a virtuális kapcsolatok megkülönböztetését. Ide tartozik a komplex információ előállítását, bemutatását és megértését elősegítő eszközök használata, valamint az internet alapú szolgáltatások elérése, a velük való kutatás, az IST alkalmazása a kritikai gondolkodás, a kreativitás és az innováció területén.

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

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

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

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

A helyi tanterv az információs társadalomban szükséges ismeretek és gyakorlati tudások, képességek rendszerét úgy építi fel, hogy a hangsúlyt a gyakorlati informatikai írástudásra, a tanulói tevékenységre és a kompetenciák fejlesztésére helyezi.

A műveltségi területben megfogalmazott tartalom egyetlen integráló jellegű tantárgy keretei között kerül feldolgozásra. Így az informatika tantárgy keretében a tanulók a számítástechnikai és a könyvtári területtel is ismerkednek. Erre azért van szükség, mert az információszerzés két fontos hozzáférési formájáról és területéről van szó.

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

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

A műveltségterület tantárgyi rendszere, kulcsfogalmai és óraszámai, a tantárgyi óraszámok megoszlása az egyes témakörök között

A tudás felépítése, konstruálása folyamatának egyik összetevője a fogalmi gondolkodás fejlesztése. Egy-egy műveltségterület így az informatika is felépíti a maga sajátos fogalomrendszerét. E fogalomrendszerben azonosíthatjuk a kulcsfogalmakat, amelyek lehetővé teszik, illetve alapul szolgálnak a tények, jelenségek mintázatba rendezéséhez. A kulcsfogalmakkal kapcsolatos tudás folyamatos bővítése és elmélyítése az értelmes tanulás egyik nagyon fontos összetevője. Az egyedi ismeretek jelentőségét is elsősorban az határozza meg, hogy elősegítik-e a kulcsfogalmak megértését, illetve megfelelő élmény- és ismeretanyagot biztosítanak-e az adaptív tudást hordozó kulcsfogalmak alkalmazni tudásához. A kulcsfogalmak tehát az adott ismeretrendszer fogalmi hálójának csomópontjait jelentik, amelyek sok más fogalommal kapcsolatba hozhatóak. A kulcsfogalmak más és más kontextusban szükségszerűen újra és újra megjelennek az ismeretek értelmezésekor. Képesek a konkrét tényeket struktúrákká rendezni, így alkalmazásuk révén könnyebb értelmezni és befogadni az új információkat és tapasztalatokat is. Az informatika helyi tantervében a **kulcs fogalmakat** használtunk illetve jelöltünk meg félkövér betűstílussal.

A tanulók értékelése

A tanulók előzetes ismerete és gyakorlati tudása általában nagyon eltérő. Akkor tudjuk a leghatékonyabban szervezni a foglalkozásokat, ha a témakörök kezdetekor **diagnosztikus értékelés** során tárjuk fel a tanulók ismereteit és készségeit.

Szummatív értékelést félévkor és év végén, valamint az iskola pedagógiai programjában megjelölt szakaszokban osztályzatok formájában hajtjuk végre.

Az eredményes előrehaladás érdekében fontos a tanulók munkájának és tudásának rendszeres ellenőrzése és értékelése, amely folyamatos szóbeli értékeléssel valósulhat meg. Egy-egy témakör feldolgozása során a tanuló

- tanórai tevékenységét, elvégzett munkáját,
- elkészített dokumentumait,
- ismereteinek szintjét,
- fejlődését,
- órai aktivitását,
- együttműködését (a csoport- és projektmunkában való részvételét) értékeljük rendszeres szóbeli értékeléssel és havonta érdemjeggyel.

A tanulói teljesítmény értékelésének kritériumai

Az ismeretek és képességek alkalmazásának a szintje az értékelés alapja. A dokumentumok több tanóra alatt készülhetnek el, a kész dokumentum értékelésével a tanuló többórás tevékenységét együttesen minősíthetjük.

Elméleti ismeretek esetén alkalmazhatjuk a szóbeli felettetést, írásos ellenőrzést, kiselőadások tartását. Gyakorlati ismeretek esetén az ellenőrzés formája lehet írásos, vagy a tanulói tevékenység megfigyelése, összetett projektfeladat esetén lehet a csoportos munkavégzés keretén belül végzett egyéni munka és annak produktuma, amelynek fejlesztése a tervezéstől a kivitelezésig zajlik.

Az értékelés szempontjai, hogy a tanuló, milyen szinten sajátította el a szaknyelvet, a megismerési algoritmusokat. Ismeri-e a legfontosabb tényeket, jelenségeket, fogalmakat; felismeri-e a hasonlóságokat, analógiákat. Tudja-e elméleti ismereteit a gyakorlatban alkalmazni; képes-e az önálló munkavégzésre; tükröződik-e a logikus gondolkodás a teljesítményében; tud-e önállóan ismereteket szerezni, feldolgozni, új ismereteket előállítani. Képes-e egyszerűbb logisztikai feladatok megoldására; ki tudja-e választani a munkájához szükséges eszközöket. Milyen mértékben alkalmazza a számítógépet eszközként mindennapi munkájában. Kialakult-e benne a folyamatos önképzés igénye.

A tanterv alkalmazásához szükséges speciális képesítési követelmények és tárgyi feltételek:

- számítógépterem (1 tanuló/1 gép) multimédia számítógépekkel, számítógép termenként nyomtatóval;
- iskolai könyvtár;
- internetelérés, digitális fényképezőgép, digitális kamera vagy web-kamera, szkennel.

8 évfolyamos gimnázium 5–10. évfolyam

5-6. évfolyam

Évi óraszám: 36 az 5. évfolyamon, heti 1 óra

Évi óraszám: 36 a 6. évfolyamon, heti 1 óra

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

Az *alkalmazói ismeretek* témakörben a tanulmányi és közösségi feladatokhoz kapcsolódóan kerül sor a számítógépes programok használatára. A szövegszerkesztő és prezentációkészítő alkalmazások használata az egyéni munka mellett a csoportmunka során is megjelenik. A multimédiás környezetben szövegek, képek, animációk, hangok kezelésével foglalkoznak.

Az információszerzés során az adatokat rendszerezni kell, hogy később könnyebben feldolgozhatók legyenek. A tanulók megismerik a táblázatos adattárolás, a grafikus adatábrázolás, az esztétikus adatmegjelenítés formáit. Először tanári segítséggel értelmezik a rendszerezett formában megjelenő adatokat, később önállóan is tudnak hasonló formában adatokat rendezni.

A korábbi ismeretek alapján és az életkori sajátosságoknak megfelelően ebben a képzési szakaszban a tanulók a *problémamegoldás* alapvető folyamatával és elemeivel ismerkednek meg. A problémamegoldás előtt információkat gyűjtenek, és megtervezik a folyamatot. A tanulók kezdetben közösen értelmeznek kész algoritmusokat. Eleinte tanári segítséggel, majd egyre önállóbban készítenek egyes tevékenységeket leíró algoritmusokat és folyamatábrákat.

A problémamegoldás érdekében az életkori sajátosságnak megfelelő fejlesztőrendszerek használata ajánlott. A szoftverek használata közben a tanulók megismerkednek az utasításokkal, egyszerű programokat írnak, kész programokat értelmeznek.

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

Az információszerzés színtere egyre inkább átkerül az internetre. Ebben a korosztályban elsősorban tanári irányítással zajlik az információszerzés. Az interneten történő tájékozódás és a szükséges információ beszerzése érdekében meg kell ismerni a böngésző szolgáltatásait. A tanulók eleinte a tanár által ajánlott oldalakat keresik fel, később megismerik a kulcsszavas és tematikus keresőgépek használatát is.

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

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

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

gyobb szerepet töltenek be a tanulás során, ennek érdekében a tanulók hivatkozásokat tartalmazó mintákat tekintenek meg és értelmezik.

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

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

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

5. évfolyam

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	1. Az informatikai eszközök használata			Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	Ismert alkalmazások futtatása számítógépen. Kapcsolattartás a számítógéppel ismert programokon keresztül.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Adott informatikai környezet tudatos használata. Az operációs rendszer alpműveleteinek megismerése. A számítógéppel történő interaktív kapcsolattartáshoz legszükségesebb perifériák bemutatása és használata.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>Adott informatikai környezet tudatos használata</i></p> <p>Ismerkedés a számítástechnika főbb alkalmazási területeivel. Egyes informatikai eszközök célszerű használata, működési elveinek bemutatása. Adott informatikai környezetben végzett munka szabályainak megismerése. Egyszerű oktatóprogramok interaktív használata.</p>		Feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Természetismeret:</i> a számítógépek szerepe a természeti folyamatok megismerésében; számítógépes modellek alkalmazása; mérések és vezérlések számítógéppel.	Szemléltetőeszközök.

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásának megismertetése</i> Egészséges, ergonómiai szempontoknak megfelelő számítógépes munkakörnyezet bemutatása. A számítógép előtt végzett munka káros hatását csökkentő szabályok alkalmazása, egyszerű mozgásgyakorlatok végzése.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás</p>	<p><i>Természetismeret:</i> az egyes életszakaszokra jellemző testméretek; az érzékszervek védelme. A környezeti állapot és az ember egészsége közötti kapcsolat. <i>Testnevelés és sport:</i> az irodai és a számítógép előtt végzett munkához kapcsolódó gyakorlatok.</p>	<p>Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok, feladatlapok.</p>
<p><i>Az operációs rendszer alpműveleteinek megismerése</i> Az operációs rendszerek funkcióinak megismerése. Mappaszerkezet létrehozása, mappaműveletek (pl. másolás, mozgatás, törlés, átnevezés, váltás). Eligazodás a háttértárak rendszerében.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés</p>	<p><i>Természetismeret, matematika, idegen nyelvek, magyar nyelv és irodalom:</i> a jelek világa, titkosírások.</p>	<p>Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok, feladatlapok.</p>

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>A számítógéppel való interaktív kapcsolattartáshoz legszükségesebb perifériák bemutatása és használata</i></p> <p>A számítógép és a legszükségesebb perifériák rendeltetésszerű használata. Többfelhasználós környezetben való munkavégzés (például: be- és kijelentkezés, hálózati meghajtó), adatvédelmi alapismeretek.</p>	Tanári bemutatás.		Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok, feladatlapok.
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Számítógép, periféria, billentyűzet, monitor, egér, háttértár, operációs rendszer, mappaművelet, hozzáférési jog, számítógépes hálózat, adatvesztés.</p>		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2. Alkalmazói ismeretek			Órakeret 14 óra
	2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása			
Előzetes tudás	Ismert alkalmazások futtatása számítógépen.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Egyszerű, rajzos és személyhez kötődő dokumentumok készítése. A rajzeszközök megfelelő használata. Egyszerű zenés alkalmazások, animációk elkészítése és használata. A feladat megoldásához szükséges alkalmazói környezet használata			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>Egyszerű, rajzos és személyhez kötődő dokumentumok készítése</i> <i>A rajzeszközök megfelelő használata</i> Képszerkesztő programok alkalmazása. Tantárgyakhoz kapcsolódó rajzok készítése, mentése segítségével. Tantárgyakhoz kapcsolódó szöveg begépelése, javítása. Karakterformázás. A dokumentum mentése és nyomtatása segítségével.</p>		Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> rajz készítése történelmi, társadalmi témáról.	Szemléltetőeszközök, formázandó fájlok. Rajzok, képek, rajzeszközök, szemléltetőeszközök, tárgyak.
<p><i>Egyszerű zenés alkalmazások, animációk elkészítése és használata.</i> Médialejátszó alkalmazása. Hangállományok lejátszása, hangfelvételek készítése, lejátszása. Animációk megtekintése, értelmezése.</p>		Feladattal vezérelt egyéni munka	<i>Ének-zene:</i> népdalok meghallgatása.	Információforrások, feladatlapok
<p><i>A feladat megoldásához szükséges alkalmazói környezet használata</i> Tantárgyakhoz kapcsolódó feladatok megoldása informatikai környezetben. Számítógépes multimédiás oktatójátékok, alkalmazások.</p>		Feladattal vezérelt egyéni munka. Prezentációk készítése csoportmunkában		
Kulcsfogalmak/fogalmak	Adat, információ, képszerkesztő program, animáció, médialejátszó.			

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés		
Előzetes tudás	A környezetünkben lévő személyek és tárgyak jellemzőinek kiválasztása, rögzítése. Adatok csoportosítása, elemzése. Néhány közhasznú információforrás ismerete.		
További feltételek	Személyi Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök megismerése. Adatok csoportosítása, értelmezése, táblázatba rendezése. Néhány közhasznú információforrás használata.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Tananyagok
<i>Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök megismerése Az adatrögzítési módok (például: táblázat, rajz, fénykép, szöveg, hangfelvétel, videofel- vétel) összevetése. Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök használata.</i>	Feladattal vezérelt egyé- ni munka.	<i>Matematika: tár- gyak, személyek, alakzatok, jelen- ségek, összeha- sonlítása mennyi- ségi tulajdonsága- ik szerint; (anali- zálás); összeha- sonlítás, azonosít- ás, megkülön- böztetés). Becslés. Rajzolt, illetve tárgyi jelek értelmezése.</i>	Szemléltetőeszkö- zök, tárgyak, progra- mok, feladatlapok.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Tananyagok

<p><i>Adatok csoportosítása, értelmezése, táblázatba rendezése</i> <i>Adatok rögzítése, csoportosítása és értelmezése táblázatban.</i></p>	<p>Feladattal vezérelt csoportmunka.</p>	<p><i>Természetismeret:</i> az anyagok és testek érzékelhető tulajdonságainak megfigyelése, összehasonlítása. Adatok jegyzése, rendezése, ábrázolása.</p>	<p>Információforrások, komplex feladatok.</p>
<p><i>Néhány közhasznú információforrás használata</i> Keresés, adatgyűjtés közhasznú információforrásokban.</p>			<p>Információforrások.</p>
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>Információ, adat, információforrás, online tudástár, adatbázis.</p>		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel			Órakeret 8 óra
	3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása			
Előzetes tudás	Információ felismerése, kifejezése. Információforrások ismerete. Algoritmus ismerete, megfogalmazása. A tevékenységek műveletekre osztása önállóan vagy tanári segítséggel.			
További feltételek	Személyi Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Információ gyűjtése, feldolgozása és az információtartalom helyességéről való meggyőződés. A problémamegoldás lépéseinek ismerete. Az informatikai eszközök és módszerek alkalmazási lehetőségeinek ismerete. Csoporttevékenységben való részvétel.			
	Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
	<i>Az információ jellemző felhasználási lehetőségeinek megismerése</i> A problémamegoldáshoz szükséges információk gyűjtése, felhasználása. Például saját titkosírás vagy az iskola szabályrendszeréhez illeszkedő jelképrendszer készítése.	Csoportmunka tanári irányítással	<i>Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelvek, matematika, erkölcsstan, természetismeret, ének-zene, vizuális kultúra, technika, életvitel és gyakorlat, testnevelés és sport: a tantárgyak által használt jelölésrendszerek ismerete.</i>	Szemléltetőeszközök.

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>Az algoritmus informatikai fogalmának megismerése</i> Informatikai eszközökkel megoldható problémák algoritmusainak megtervezése. A megoldás lépéseinek szöveges, rajzos megfogalmazása, értelmezése.</p>	<p>Egyéni munka tanári irányítással</p>	<p><i>Természetismeret, technika, életvitel és gyakorlat:</i> a tantárgyakban tanult tevékenységek szöveges, rajzos megfogalmazása, algoritmizálása, folyamatábrák készítése.</p> <p><i>Matematika:</i> gondolkodás, értelmezésmo- dellek megértése. Alkotás és kreativitás – Rendszeralkotás.</p>	<p>Rajzok, képek, rajzeszközök.</p>

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>Problémák megoldása önállóan, illetve irányított csoportmunkában</i></p> <p>Az algoritmuskészítés legfontosabb lépéseinek az ismerete: tervezés, különböző megoldási lehetőségek tanulmányozása, hibalehetőségek számbavétele, hatékonyság kérdése, döntés folyamata.</p> <p>A problémamegoldás különböző fázisaiban az informatikai eszközök és módszerek alkalmazási lehetőségeinek tanulmányozása.</p>	<p>Irányított csoportmunka</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelvek, matematika, erkölcstan, történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek, természetismeret, énekzene, vizuális kultúra, technika, életvitel és gyakorlat, testnevelés és sport: a tantárgyak tananyagainak egyéni vagy csoportos feldolgozása, a produktum bemutatása multimédiás eszközökkel.</i></p> <p>Többféle megoldási mód keresése, az alternatív megoldások összevetése.</p>	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p>A robotika alapjainak megismerése</p> <p>Algoritmusok megvalósítására alkalmas programok használata.</p> <p>A folyamatos beavatkozást, vezérlést igénylő problémák megoldási módjának megismerése. Például a „teknőc” utasításokkal történő irányítása.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a rendszeresen végrehajtandó tevékenységek alaputasításainak kidolgozása.</p>	<p>Program, szemléltetőeszköz.</p>
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>Probléma, információ, kód, utasítás, művelet, algoritmus, hiba, hatékonyság, döntés, vezérlés, teknőc.</p>		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés		
Előzetes tudás	Egyszerű felhasználói szoftverek gyakorlott, alapszintű kezelése. Utasítások leírásainak használata. Alapvető matematikai műveletek és összefüggések ismerete, alkalmazása. Síkgeometriai ismeretek.		
További feltételek	Személyi		
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Algoritmusok megvalósítása a számítógépen. Kész programok kipróbálása. Vezérlésszemléletű problémák megoldása.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pon- tok	Tananyagok
<p><i>Adott feladat megoldásához tartozó algoritmusok megfogalmazása, megvalósítása számítógépen</i></p> <p>Fejlesztőrendszerek alaputasításainak ismerete, alkalmazása.</p> <p>Egyszerűbb feladatok megoldási algoritmusának megvalósítása Logo vagy más automata elvű fejlesztői rendszer segítségével.</p> <p>Egyszerű programok írása közösen.</p>	<p>Tanári bemutatás önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Matematika:</i> modellek (pl. rajzos modellek, gráfok) értelmezése, algoritmus követése, értelmezése, készítése.</p> <p>Rendszeralkotás, elemek elrendezése különféle szempontok szerint.</p>	<p>Fejlesztői rendszer.</p>

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>Feladatok megoldása egyszerű, automata elvű fejlesztőrendszerrel</i> Az algoritmizálási készségek fejlesztésére alkalmas szoftverek tanulmányozása. Problémamegoldás folyamatának értelmezése. Grafika készítése technőccel.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni munka.</p>	<p><i>Matematika:</i> tájékozódás a síkban A tájékozódást segítő viszonzszavak. Koordinátarendszer, koordináták. Feltételeknek megfelelő alkotások elképzése a megalkotásuk előtt. Geometriai alakzatok tulajdonságai.</p>	<p>Fejlesztői rendszer.</p>
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>Adatbevitel, adatkivitel, modularitás, utasítás, algoritmus.</p>		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése			
Előzetes tudás	Legalább egy fejlesztői rendszer alapszintű ismerete.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Oktatóprogramok használata. A paraméterek módosító szerepének megismerése.			
	Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munka- formák	Kapcsolódási pon- tok	Taneszközök
	<i>A szabályozó eszközök hatásának megfigyelése oktatóprogramokban</i> Interaktív oktatóprogramok használata.	Feladattal vezetett ön- álló megismerés.	<i>Matematika:</i> okta- tási-tanulási techno- lógiákkal való meg- ismerkedés, azok interaktív használá- ta.	Szemléltetőeszkö- zök, tárgyak, prog- ramok, feladatla- pok.
Kulcsfogalmak/ fogal- mak	Beállítás, interaktivitás, oktatóprogram.			

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4. Infokommunikáció			Órakeret 4 óra
	4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek			
Előzetes tudás	Egyszerű alkalmazói programok indítása, használata. Keresőkérdések megfogalmazása tanári segítséggel.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Keresőkérdések alkotása, a keresés eredményének értelmezése, a keresés pontosítása.			
	Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pon- tok	Taneszközök
	<i>Keresőkérdések megfogalmazása</i> Böngészőprogram kezelése, webcímek beírása, linkek használata, portálok felkeresése. Kulcsszavas és tematikus keresés.	Feladattal vezetett egyé- ni munka.		Információforrások és feladatlapok.
	<i>Irányított információkeresés eredményének értelmezése</i> Találatok értelmezése. A találatok során kapott információk tanulmányozása. A keresés céljának leginkább megfelelő oldalak felkeresése.	Feladattal vezetett egyé- ni munka.	<i>Biológia-egészség- tan: állatokról, nő- vényekről képek, adatok gyűjtése.</i>	Információforrások.
Kulcsfogalmak/ fogal- mak	Webhely, webcím, böngésző, link, keresés, keresőgép, tematikus keresés, kulcsszavas keresés.			

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák			
Előzetes tudás	Egyszerű alkalmazói programok indítása, használata. A számítógép alapvető használata, böngészőprogramok ismerete.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Információ küldése, fogadása. Elektronikus levelezőrendszer használata. Saját e-mail cím készítése.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pon- tok	Taneszközök
<p><i>Az információ küldésének és fogadásának megismerése</i></p> <p><i>Kapcsolatteremtés infokommunikációs eszközök útján</i></p> <p>Levelezőrendszer alapvető szolgáltatásainak ismerete és alkalmazása.</p> <p>Saját e-mail cím létrehozása.</p> <p>Üzenet küldése, fogadása, válasz a kapott üzenetre, levél továbbítása, mellékletek csatolása.</p>		Feladattal vezetett egyéni munka.		Információforrások és feladatlapok.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Levelezőrendszer, e-mail cím, elektronikus levél, regisztráció, címzett, másolat, rejtett másolat, tárgy, melléklet, csatolás, válasz, továbbítás.			

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4.3. Médiainformatika		
Előzetes tudás	Egyszerű alkalmazói programok indítása, használata. CD, DVD használata. Böngészőprogram használata, fontosabb portálok ismerete.		
További feltételek	Személyi		
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A hagyományos és az elektronikus média kezelése, internetes média elérése, információk letöltése a számítógépre, információk értelmezése.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pon- tok	Tananyagok
<i>Internetes portálok, szöveges és képi információforrások használata Weboldalak megtekintése, mentése. Szöveg, kép mentése weboldalról. Hang-, képanyagok elérése, videomegosztó rendszerek felkeresése. Oktatóprogramok használata.</i>	Feladattal vezetett egyéni munka.	<i>Idegen nyelv:</i> nyelvi oktatóprogramok használata.	Információforrások és feladatlapok.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Elektronikus média, videomegosztás, oktatóprogram.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	5. Az információs társadalom			Órakeret 4 óra
	5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai			
Előzetes tudás	Az informatikai biztonsággal kapcsolatos tapasztalatok megfogalmazása. A számítógép vagy a programok használata során tapasztalt esetleges meghibásodások megfogalmazása. Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése.			
További feltételek	Személyi Tárgyi: média-szaktanterem, könyvtár.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az informatikai biztonsággal kapcsolatos ismeretek megértése. Az adatvédelem érdekében alkalmazható lehetőségek megértése.			
	Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pon- tok	Taneszközök
	<i>Az informatikai biztonság kérdései</i> Az informatikai biztonsággal kapcsolatos ismeretek. A számítógép és a számítógépen tárolt adatok védelme.	Projektfeladatok megoldása.	<i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a tevé- kenység elvégzésé- hez és eredményé- hez kapcsolódó biztonságos eszköz- használat.	
	<i>Az adatokat – különösen a személyes információkat – érintő visszaélések, veszélyek és következmények megismerése</i> Adatvédelemmel kapcsolatos fogalmak. Adatkezeléssel kapcsolatos eljárások megismerése. A személyes adatok védelme.	Feladattal vezetett egyé- ni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.	<i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a sze- mélyes életvitel te- vékenységei, eljárá- sai.	Információforrá- sok.
Kulcsfogalmak/fogal- mak	Informatikai biztonság, adat, személyes adat, adatvédelem, adatkezelés, netikett, információ, információforrás.			

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	6. Könyvtári informatika			Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	A könyvtári terek, alapszolgáltatások, elterjedtebb dokumentumtípusok jellemzőinek és a könyv bibliográfiai azonosító adatainak ismerete. Betűrendezés.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: média-szaktanterem, könyvtár.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A könyvtár forrásainak és eszközeinek tanári segítséggel való alkotó és etikus felhasználása a tanulmányi feladatok során.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>Könyvtártípusok megkülönböztetése. Az iskolai könyvtár eszköztárának készségszintű használata</i></p> <p>Tájékozódás az iskolai könyvtár tér- és állományszerkezetében.</p> <p>Az iskolai könyvtár eszköztárának készségszintű használata a könyvtári terek funkciói és a könyvtári abc ismeretében.</p> <p>Könyvtárlátogatás a települési könyvtárban.</p>		Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka.	<i>Matematika:</i> ismeretek rendszerezése.	Információforrások és feladatlapok.

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>Könyvtári szolgáltatások</i> A hagyományos és új információs eszközökön alapuló könyvtári szolgáltatások megismerése. A könyvtár alapszolgáltatásainak használata. A könyvtári katalógus funkciójának megértése. Katalógusrekord (-cédula) adatainak értelmezése.</p>	<p>Csoportmunka tanári irányítással.</p>	<p><i>Minden tantárgy keretében:</i> ajánlott olvasmányokkal kapcsolatos feladatok. Csoportos könyvtárlátogatás, könyvtári óra. <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> az önálló feladatvégzés egyes lépéseinek elkülönítése és gyakorlása (könyvtárlátogatás, könyvkölcsönzés, gyermeklexikon)</p>	<p>Információforrások.</p>

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>Információkeresés</i> Megadott művek keresése a könyvtár szabadpolcos állományában a feliratok és a rak-tári jelzet segítségével. Keresőkérdések megfogalmazása tanári segítséggel.</p>	<p>Feladattal vezetett egyé- ni és csoportos munka tanári irányítás mellett.</p>		<p>Könyvtári informá- cióforrások.</p>
<p>Kulcsfogalmak/fogal- mak</p>	<p>Könyvtár, kézikönyvtár, katalógus, hivatkozás, forrás, könyv, időszaki kiadvány, honlap, CD, DVD.</p>		

<p>A fejlesztés várt eredményei az 5. évfolyam végén</p>	<p><i>A tanuló az informatikai eszközök használata témakör végére</i> ismerje a számítógép részeinek és alapvető perifériáinak funkcióit, tudja azokat önállóan használni; legyen képes kezelni a billentyűzetet és az egeret; ismerje a mappaszerkezetben való tájékozódás alapfogalmait; tudjon a könyvtárszerkezetben tájékozódni, mozogni, könyvtárat váltani, fájlt keresni; tudjon mappát másolni, mozgatni, létrehozni és törölni; ismerje az informatikai környezetben való munkavégzés alapszabályait; tudjon önállóan kommunikálni ismert programokkal; segítséggel tudjon használni multimédiás oktatóprogramokat; tudjon az iskolai hálózatba belépni, onnan kilépni, ismerje és tartsa be a hálózat használatának szabályait; ismerjen a számítógép előtt végzett munka káros hatásait csökkentő szabályokat és mozgásgyakorlatokat.</p> <p><i>A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére</i> tudjon egyszerű rajzos-szöveges dokumentumot elkészíteni, módosítani, háttértárra menteni; ismerje a szövegszerkesztés alapfogalmait, legyen képes önállóan elvégezni karakterformázásokat</p>
--	--

ismerje fel az összetartozó adatok közötti egyszerű összefüggéseket;
tudjon adatokat táblázatba rendezni.

A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére
legyen képes összegyűjteni a problémamegoldáshoz szükséges információt;
ismerje a problémamegoldás alapvető lépéseit;
legyen képes egy fejlesztőrendszer alapszintű használatára;
a problémamegoldás során legyen képes együttműködni társaival.

A tanuló az infokommunikáció témakör végére
legyen képes a böngészőprogram főbb funkcióinak használatára;
legyen képes tanári segítséggel, megadott szempontok szerint információt keresni;
legyen képes a találatok értelmezésére;
legyen képes az elektronikus levelezőrendszer önálló kezelésére.

A tanuló az információs társadalom témakör végére
ismerje az informatikai biztonsággal kapcsolatos fogalmakat;
ismerje az adatvédelemmel kapcsolatos fogalmakat;
ismerje az adatvédelem érdekében alkalmazható lehetőségeket.

A tanuló a könyvtári informatika témakör végére
a különböző konkrét tantárgyi feladataihoz képes az iskolai könyvtárban a megadott forrásokat megtalálni, és további releváns forrásokat keresni

6. évfolyam

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	1. Az informatikai eszközök használata			Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	Ismert alkalmazások futtatása számítógépen. Kapcsolattartás a számítógéppel ismert programokon keresztül.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Adott informatikai környezet tudatos használata. Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásával való ismerkedés. Az operációs rendszer alpműveleteinek megismerése. A számítógéppel történő interaktív kapcsolattartáshoz legszükségesebb perifériák bemutatása és használata.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök	
<i>Adott informatikai környezet tudatos használata</i> Egyszerű oktatóprogramok interaktív használata.	Irányított önálló megismerés.	<i>Természetismeret: a számítógépek szerepe a természeti folyamatok megismerésében.</i>	Programok.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p>Az operációs rendszer alpműveleteinek megismerése Állománykezelés (pl. létrehozás, törlés, visszaállítás, másolás, mozgatás, átnevezés, nyomtatás, futtatás, keresés). Állományok jellemzői, típusai.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás.</p>	<p><i>Természetismeret; matematika; idegen nyelvek; magyar nyelv és irodalom:</i> a számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása során a fájl- és mappaműveletek alkalmazása.</p>	
<p>A számítógéppel való interaktív kapcsolattartáshoz legszükségesebb perifériák bemutatása és használata Többfelhasználós környezetben való munkavégzés (például: be- és kijelentkezés, hálózati meghajtó), adatvédelmi alapismeretek.</p>	<p>Tanári bemutatás.</p>		<p>Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok, feladatlapok</p>
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Számítógép, periféria, billentyűzet, monitor, egér, háttértár, operációs rendszer, állománytípus, állományművelet, mappaművelet, hozzáférési jog, számítógépes hálózat, adatvesztés.</p>		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2. Alkalmazói ismeretek			Órakeret 14 óra
	2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása			
Előzetes tudás	Ismert (szöveges, rajzos, zenés) alkalmazói környezet használata.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Egyszerű, rajzos és személyhez kötődő dokumentumok készítése. A rajzeszközök megfelelő használata. Egyszerű zenés alkalmazások, animációk elkészítése és használata. A feladat megoldásához szükséges alkalmazói környezet használata.			
	Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Tan eszközök
	<i>Egyszerű, rajzos és személyhez kötődő dokumentumok készítése</i> <i>A rajzeszközök megfelelő használata</i> Képszerkesztő programok alkalmazása. A vágólap. Rövid dokumentumok készítése. Meghívó, névjegy, képeslap, üdvözlő kártya, rajzos órarend készítése. Egyszerűbb bekezdésformázások. Szöveg kijelölése, másolása, mozgatása, törlése. Helyesírás ellenőrzése. A dokumentum mentése és nyomtatása segítséggel.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegértés, szövegalkotás, szaknyelv használata, beszédkultúra, kommunikáció.	Szemléltetőeszközök, formázandó fájlok. Rajzok, képek, rajzeszközök, szemléltetőeszközök, tárgyak, információforrások, feladatlapok.
	<i>Egyszerű zenés alkalmazások, animációk elkészítése és használata.</i> <i>Animációk tervezése, készítése.</i> A prezentáció testreszabása, háttér, áttűnés, animáció beállítása. Bemutatók készítése közös munkában, csoportokban.	Feladattal vezérelt csoportmunka Prezentációk készítése csoportmunkában	<i>Természetismeret:</i> prezentációk készítése önállóan és csoportmunkában	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>A feladat megoldásához szükséges alkalmazói környezet használata</i></p> <p>Tantárgyakhoz kapcsolódó feladatok megoldása informatikai környezetben.</p> <p>Számítógépes multimédiás oktatójátékok, alkalmazások.</p>	Egyéni munka.	<p><i>Minden tantárgy:</i></p> <p>Tananyag gyakorlása.</p>	Programok.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Adat, információ, képszerkesztő program, animáció, médialejátszó.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés		
Előzetes tudás	A környezetünkben lévő személyek és tárgyak jellemzőinek kiválasztása, rögzítése. Adatok csoportosítása, elemzése. Néhány közhasznú információforrás ismerete.		
További feltételek	Személyi Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Adatkeresés digitális tudásbázis-rendszerben. Térképhasználati ismeretek alapozása.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<i>Adatkeresés digitális tudásbázis-rendszerben (SDT)</i> Adatkeresés digitális tantárgyi adatbázisokban, tudástárakban (például: Sulinet Digitális Tudásbázis).	Feladattal vezérelt egyé- ni munka.		Programok, feladat- lapok.
<i>Térképhasználati ismeretek alapozása</i> Tájékozódás, útvonaltervezés digitális térképen, digitális térképes keresők használata.	Feladattal vezérelt egyé- ni munka.	<i>Történelem, társa- dalmi és állam- polgári ismeretek:</i> a tanult helyek megkeresése a térképen. Távol- ságok becslése és számítása törté- nelmi térképeken.	Szemléltetőeszkö- zök. Térképprogram
Kulcsfogalmak/fogal- mak	Információ, adat, információforrás, online tudástár, adatbázis, térkép, koordináta, útvonalterv.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel			Órakeret 8 óra
	3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása			
Előzetes tudás	Információ felismerése, kifejezése. Információforrások ismerete. Algoritmus ismerete, megfogalmazása. A tevékenységek műveletekre osztása önállóan vagy tanári segítséggel.			
További feltételek	Személyi Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Információ gyűjtése, feldolgozása és az információtartalom helyességéről való meggyőződés. A problémamegoldás lépéseinek ismerete. A megoldási folyamat lépéseinek ábrázolása. Az informatikai eszközök és módszerek alkalmazási lehetőségeinek ismerete. Csoporttevékenységben való részvétel.			
	Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pon- tok	Taneszközök
	<p><i>Az információ jellemző felhasználási lehetőségeinek megismerése</i></p> <p>Az egyes képzési területeken használt, illetve a hétköznapi életben megfigyelhető kommunikációs jelrendszerek alapjainak ismerete.</p> <p>Az informatikai eszközökön használt jelek, ikonok információtartalmának értelmezése, ismerete.</p> <p>Adatok rendszerezése, táblázatokból történő kiolvasása.</p>	Csoportmunka tanári irányítással	<p><i>Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelvek, matematika, erkölcstan, természetismeret, ének-zene, vizuális kultúra, technika, életvitel és gyakorlat, testnevelés és sport: a tantárgyak által használt jelölésrendszerek ismerete.</i></p>	Rajzok, képek, rajzeszközök, szemléltetőeszközök, tárgyak, információforrások, feladatlapok

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>Az algoritmus informatikai fogalmának megismerése</i> Folyamatábrák készítése.</p>	Egyéni munka tanári irányítással	<p><i>Természetismeret; technika, életvitel és gyakorlat: a tantárgyakban tanult tevékenységek szöveges, rajzos megfogalmazása, algoritmizálása, folyamatábrák készítése.</i></p>	Rajzok, képek, rajzeszközök.
<p><i>Problémák megoldása önállóan, illetve irányított csoportmunkában</i> Az algoritmuskészítés legfontosabb lépéseinek az ismerete: tervezés, különböző megoldási lehetőségek tanulmányozása, hibalehetőségek számbavétele, hatékonyság kérdése, döntés folyamata. A problémamegoldás különböző fázisaiban az informatikai eszközök és módszerek alkalmazási lehetőségeinek tanulmányozása.</p>	Irányított csoportmunka	<p><i>Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelvek, matematika, erkölcsstan, történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek, természetismeret, ének-zene, vizuális kultúra, technika, életvitel és gyakorlat, testnevelés és sport: a tantárgyak tananyagainak egyéni vagy csoportos feldolgozása, a produktum bemutatása multimédiás eszközökkel. Többféle megoldási mód keresése, az alternatív megoldások összevetése.</i></p>	
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>A robotika alapjainak megismerése</i> Algoritmusok megvalósítására alkalmas programok használata. A folyamatos beavatkozást, vezérlést igénylő problémák megoldási módjának megismerése. Például a „teknőc” utasításokkal történő irányítása.</p>	Tanári bemutatás, egyéni munka.	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat: a rendszeresen végrehajtandó tevékenységek alaputasításainak kidolgozása.</i></p>	Fejlesztői környezet.

Kulcsfogalmak/ fogal- mak	Probléma, információ, kód, utasítás, művelet, algoritmus, hiba, hatékonyság, döntés, folyamatábra, vezérlés, technőc.
--------------------------------------	---

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés		
Előzetes tudás	Egyszerű felhasználói szoftverek gyakorlott, alapszintű kezelése. Utasítások leírásainak használata. Alapvető matematikai műveletek és összefüggések ismerete, alkalmazása. Síkgeometriai ismeretek.		
További feltételek	Személyi Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Algoritmusok megvalósítása a számítógépen. Kész programok kipróbálása. Vezérlésszemléletű problémák megoldása.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
Adott feladat megoldásához tartozó algoritmusok megfogalmazása, megvalósítása számítógépen Egyszerűbb feladatok megoldási algoritmusának megvalósítása Logo vagy más automata elvű fejlesztői rendszer segítségével. Egyszerű programok írása.	Tanári bemutatás önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Matematika:</i> modellek (pl. rajzos modellek, gráfok) értelmezése, algoritmus követése, értelmezése, készítése. Rendszeralkotás, elemek elrendezése különféle szempontok szerint; rendszerezést segítő eszközök – fadiagram, útdiagram, táblázatok – használata, készítése; megalkotott rendszer átalakítása. A gráf szemléletes fogalma, egyszerű alkalmazásai.	Fejlesztői rendszer
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök

<p><i>A problémamegoldás során az ismert adatokból az eredmények meghatározása</i> Adatbevitel, adatok és a végeredmények megjelenítése. Szöveggel és számokkal elvégezhető műveletek kódolása.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni munka, csoportmunka tanári irányítással.</p>	<p><i>Természetismeret:</i> műveletek, összefüggések kiszámolása. Válasz megfogalmazása szóban, később írásban is.</p> <p><i>Matematika:</i> ismerethor-</p>	<p>Fejlesztői rendszer</p>
<p><i>Feladatok megoldása egyszerű, automata elvű fejlesztőrendszerrel</i> Az algoritmizálási készségek fejlesztésére alkalmas szoftverek tanulmányozása. Problémamegoldás folyamatának értelmezése. Grafika készítése teknőccel.</p>		<p><i>Matematika:</i> tájékozódás a síkban (alapvető fogalmak és eljárások felidézése, alkalmazása). A tájékozódást segítő viszonyszavak. Feltételeknek megfelelő alkotások elképzelése a megalkotásuk előtt. Szerkesztések különböző eszközökkel és eljárásokkal. Objektumok létrehozása adott feltételek szerint. Geometriai alakzatok tulajdonságai. Koordináta-rendszer, koordináták.</p>	<p>Fejlesztői rendszer</p>
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Adatbevitel, adatkivitel, feltétel, elágazás, ismétlés, modularitás, paraméter, utasítás, algoritmus.</p>		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése			
Előzetes tudás	Legalább egy fejlesztői rendszer alapszintű ismerete.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Oktatóprogramok használata. A paraméterek módosító szerepének megismerése.			
	Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pon- tok	Taneszközök
	<p><i>A szabályozó eszközök hatásának megfigyelése oktatóprogramokban</i></p> <p>Interaktív oktatóprogramok használata.</p> <p>Beavatkozás a program folyamataiba.</p> <p>A beállítások, paraméterek módosító szerepének tanulmányozása.</p> <p>Az interaktív oktatóprogramok algoritmusainak, eljárásainak azonosítása.</p>	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Matematika:</i> oktatási-tanulási technológiákkal való megismerkedés, azok interaktív használata	Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok, feladatlapok.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Eljárás, beállítás, paraméter, interaktivitás, oktatóprogram.			

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4. Infokommunikáció			Órakeret 4 óra
	4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek			
Előzetes tudás	Egyszerű alkalmazói programok indítása, használata. Keresőkérdések megfogalmazása tanári segítséggel.			
További feltételek	Személyi Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Keresőkérdések alkotása, a keresés eredményének értelmezése, a keresés pontosítása. Információforrások kiválasztása, használata.			
	Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
	<i>Keresőkérdések megfogalmazása</i> Kulcsszavas és tematikus keresés. Kereső operátorok ismerete. Keresőkérdések megfogalmazása, értelmezése, pontosítása.	Feladattal vezetett egyéni munka.		Információforrások és feladatlapok.
	<i>Írányított információkeresés eredményének értelmezése</i> Találatok értelmezése. A találatok során kapott információk tanulmányozása. A keresés céljának leginkább megfelelő oldalak felkeresése.	Feladattal vezetett egyéni munka.	<i>Biológia-egészségtan:</i> állatokról, növényekről képek, adatok gyűjtése.	Információforrások
	<i>Információforrások irányított kiválasztása</i> Konkrét információforrások használata. Hírportálok felkeresése.	Feladattal vezetett egyéni munka.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> kulturális hírportálon keresztül egy meglátogatandó színházi előadás műsorának keresése.	
Kulcsfogalmak/fogalmak	Webhely, webcím, böngésző, link, keresés, keresőgép, tematikus keresés, kulcsszavas keresés, kereső operátorok, hivatkozásgyűjtés.			
Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák			
Előzetes tudás	Egyszerű alkalmazói programok indítása, használata. A számítógép alapvető használata, böngészőprogramok ismerete.			
	Személyi			

További feltételek	Tárgy: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Információ küldése, fogadása. Elektronikus levelezőrendszer használata. Saját e-mail cím készítése. Netikett ismerete.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök	
<i>Felelős magatartás az online világban</i> Netikett ismerete. A kommunikáció írott és íratlan szabályai. Adatvédelem, az információk megosztásának etikai kérdései. Az online kommunikációban rejlő veszélyek elleni védekezés.	Feladattal vezetett egyéni munka.	<i>Etika:</i> Felelős magatartás.	Információforrások és feladatlapok.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Levelezőrendszer, e-mail cím, elektronikus levél, netikett.			

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4.3. Médiainformatika		
Előzetes tudás	Egyszerű alkalmazói programok indítása, használata. CD, DVD használata. Böngészőprogram használata, fontosabb portálok ismerete.		
További feltételek	Személyi		
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A hagyományos és az elektronikus média kezelése, internetes média elérése, információk letöltése a számítógépre, információk értelmezése.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>Internetes portálok, szöveges és képi információforrások használata</i> Weboldalak megtekintése, mentése. Szöveg, kép mentése weboldalról. Hang-, képanyagok elérése, videomegosztó rendszerek felkeresése. Elektronikus könyv keresése, olvasása. Médiatárak keresése, médiumok elérése, használata. Oktatási célú adatbázisok használata. Oktatóprogramok használata.</p>	Feladattal vezetett egyéni munka.	<p><i>Idegen nyelv:</i> nyelvi oktatóprogramok használata.</p> <p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek, magyar nyelv és irodalom:</i> korabeli filmek keresése (Magyar Nemzeti Filmarchívum), közönyvtárak felkeresése, elektronikus könyv olvasása.</p>	Információforrások és feladatlapok. Programok
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Elektronikus média, elektronikus könyv, médiatár, oktatóprogram.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	5. Az információs társadalom	Órakeret 4 óra
--	-------------------------------------	--------------------------

	5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai			
Előzetes tudás	<p>Az informatikai biztonsággal kapcsolatos tapasztalatok megfogalmazása.</p> <p>A számítógép vagy a programok használata során tapasztalt esetleges meghibásodások megfogalmazása.</p> <p>Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése.</p>			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: média-szaktanterem, könyvtár.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>Az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályok megértése.</p> <p>Az információforrások feltüntetése a dokumentumokban.</p>			
	Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
	<p><i>Az infokommunikációs viselkedési szabályok megismerése</i></p> <p>Az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályok megismerése.</p> <p>A hálózat használatára vonatkozó szabályok megismerése, értelmezése.</p>	Projektfeladatok megoldása.	<i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> közreműködés a közösségi normák kialakításában.	Szemléltetőeszközök.

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>Az információforrások megkülönböztetése a saját dokumentumban</i> Információforrások gyűjtése. A felhasznált információforrások feltüntetése a saját dokumentumban.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Fizika, biológia-egészségtan:</i> az információ gyűjtéséhez és feldolgozáshoz szükséges kommunikációs készségek megalapozása. <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>Információforrások, gyakorló feladatok.</p>
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>Informatikai biztonság, adat, személyes adat, adatvédelem, adatkezelés, netikett, információ, információforrás, hivatkozás.</p>		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	5.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata		
Előzetes tudás	Elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos tapasztalatok, vélemények megfogalmazása.		
További feltételek	Személyi		
	Tárgyi: számítógépes szaktanterem.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése. A szolgáltatások céljainak azonosítása, működésének megfigyelése.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pon- tok	Taneszközök
Az e-szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének megismerése A globális információs társadalom jellemzői. Elektronikus szolgáltatások szerepe és használata a hétköznapi életben.	Feladattal vezetett egyé- ni és csoportos munka.	<i>Biológia-egészség- tan: egészséges életmód.</i> <i>Technika, életvitel és gyakorlat: a kör- nyezetben megis- merhető munkate- vékenységek.</i>	Információforrások és feladatok.
Kulcsfogalmak/ fogal- mak	Információs társadalom, elektronikus szolgáltatás, regisztráció, leiratkozás, azonosító, jelszó.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	6. Könyvtári informatika			Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	A könyvtári terek, alapszolgáltatások, elterjedtebb dokumentumtípusok jellemzőinek és a könyv bibliográfiai azonosító adatainak ismerete. Betűrendezés.			
További feltételek	Személyi Tárgyi: média-szaktanterem, könyvtár.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A könyvtár forrásainak és eszközeinek tanári segítséggel való alkotó és etikus felhasználása a tanulmányi feladatok során.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szerve- zési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök	
<i>Dokumentumtípusok, kézikönyvek</i> Hagyományos és nem hagyományos dokumentumok formái, tartalmi, használati jellemzőinek megállapítása; csoportosításuk. A korosztálynak készült tájékoztató források, segédkönyvek biztos használata.	Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka.	<i>Magyar nyelv és iroda- lom:</i> ismerkedés külön- böző információhordo- zókkal. Sajtóműfajok. A nyomtatott és az elekt- ronikus szövegek jellem- zői. A média különféle funk- cióinak felismerése. <i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismere- tek:</i> segédkönyvek, kézi- könyvek, atlaszok, lexi- konok használata	Információforrások és feladatlapok.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szerve- zési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök	

<p><i>Forráskiválasztás</i> A megadott problémának megfelelő nyomtatott és elektronikus források irányított kiválasztása. A könyvtárhasználati és informatikai alapokra építő információgyűjtést igénylő feladatok.</p>	<p>Csoportmunka tanári irányítással.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> feladatvégzés könyvekkel, gyermeklapokkal (válogatás, csoportosítás, tematikus tájékozódás). Anyaggyűjtés nyomtatott és elektronikus források segítségével. <i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> információk gyűjtése adott témához segítséggel könyvtárban, médiatárban, múzeumokban. <i>Természetismeret:</i> tájékozódás a környezet anyagairól. Válogatás információs anyagokban és gyűjteményeikben (könyv és médiatár, kiállítási-múzeumi anyagok).</p>	<p>Információforrások,</p>
<p><i>Bibliográfiai hivatkozás, forrásfelhasználás</i> A forrásmegjelölés etikai vonatkozásainak megértése. Saját és mások gondolatainak elkülönítése. A felhasznált források önálló azonosítása a dokumentumok főbb adatainak (szerző, cím, hely, kiadó, év) megnevezésével.</p>		<p><i>Minden tantárgy, feladat esetében:</i> a forrásfelhasználás jelölése.</p>	
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>Könyvtár, kézikönyvtár, katalógus, hivatkozás, forrás, könyv, időszaki kiadvány, honlap, CD, DVD, lexikon, enciklopédia, szótár, atlasz.</p>		

**A fejlesztés várt eredményei a
6. évfolyam végén**

A tanuló az informatikai eszközök használata témakör végére
ismerje a számítógép részeinek és alapvető perifériáinak funkcióit, tudja azokat önállóan használni;
ismerje az informatikai környezetben való munkavégzés alapszabályait;
segítséggel tudjon használni multimédiás oktatóprogramokat;
tudjon az iskolai hálózatba belépni, onnan kilépni, ismerje és tartsa be a hálózat használatának szabályait;
ismerjen alapvető adatvédelmi szabályokat.

A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére
tudjon egyszerű rajzos-szöveges dokumentumot elkészíteni, módosítani, háttértárra menteni;
tudjon különböző dokumentumokból származó részleteket saját munkájában elhelyezni;
ismerje a szövegszerkesztés alapfogalmait, legyen képes önállóan elvégezni karakter- és bekezdésformázásokat;
használja a szövegszerkesztő nyelvi segédeszközzeit;
ismerje egy bemutatókészítő-program egyszerű lehetőségeit, tudjon rövid bemutatót készíteni;
segítséggel tudjon használni tantárgyi, könyvtári, hálózati adatbázisokat,
tudjon különféle adatbázisokban keresni;
ismerje legalább egy digitális térképes alkalmazás szolgáltatásait.

A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére
legyen képes összegyűjteni a problémamegoldáshoz szükséges információt;
ismerje a problémamegoldás alapvető lépéseit;
képes legyen önállóan vagy segítséggel algoritmust készíteni;
tudjon egyszerű programot készíteni;
legyen képes egy fejlesztőrendszer alapszintű használatára;
a problémamegoldás során legyen képes együttműködni társaival.

A tanuló az infokommunikáció témakör végére
legyen képes a találatok értelmezésére;
legyen képes elektronikus és internetes médiumok használatára;
legyen képes az interneten talált információk mentésére;
ismerje a netikett szabályait.

A tanuló az információs társadalom témakör végére
ismerje az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályokat;
szerezzen gyakorlatot az információforrások saját dokumentumokban való feltüntetésében.

A tanuló a könyvtári informatika témakör végére

a különböző konkrét tantárgyi feladataihoz képes az iskolai könyvtárban a megadott forrásokat megtalálni, és további releváns forrásokat keresni;

konkrét nyomtatott és elektronikus forrásokban képes megkeresni a megoldáshoz szükséges információkat;
el tudja dönteni, mikor vegye igénybe az iskolai vagy a lakóhelyi könyvtár szolgáltatásait.

7–8. évfolyam

Évi óraszám: 36 a 7. évfolyamon, heti 1 óra

Évi óraszám: 36 a 8. évfolyamon, heti 1 óra

Az informatikai eszközök közül egy operációs rendszer rutinszerű használata fontos a számítógéppel való kommunikáció során. Ezeken az évfolyamokon a tanulók már önállóan használják a legfontosabb eszközöket, segítség nélkül kezelik a fájlokat és mappákat. Napjainkban egyre fontosabbá válik az információk digitális formában való tárolása, az analóg információk digitalizálása. A digitalizált állományok mérete sokszor rendkívül nagy lehet, ezért szükséges a tömörítési módok és eljárások ismerete is.

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

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

A tanulók a problémákhoz algoritmusokat készítenek, az algoritmusokat programozási nyelven kódolják, a kódolás során megismerik a program működését, alkalmazzák a megismert utasításokat. Az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elve alapján a tanulók több oldalról megközelíthetik a problémát, feltárják a probléma szerkezetét, értelmezik az adatok közötti összefüggéseket, a strukturált megoldás érdekében eljárásokat készítenek. Az egyenletekkel leírható folyamatok tanulmányozása nem feltétlenül igényel informatikai segítséget, viszont a véletlen jelenségek tanulmányozása elképzelhetetlen a számítógép véletlenszám-generátora nélkül. A véletlenül alapuló jelenségek tanulmányozása akár a saját készítésű, akár a mások által készített programok tanulmányozásakor tanulságos.

Az infokommunikációs eszközök használatakor, az információszerzés során az általános iskola utolsó évfolyamain az internet hatékony használata kerül előtérbe. A tanulók az egyszerű keresések mellett az összetett keresések végzésében is gyakorlatot szereznek. Az információszerzés során szerzett tapasztalatok következtében megjelenik a kritikus szemlélet az információk hitelességével szemben. A szükséges információk megkeresésén, letöltésén túl a saját anyagaik publikálására is sor kerül.

A korábbi évek során megismert infokommunikációs eszközök bővítése, egyéb internetes és mobilkommunikációs lehetőségek megismerése következtében a tanulók egyre tudatosabban választanak a rendelkezésre álló elektronikus médiumok között. Betartják az adatvédelem alapvető szabályait, felismerik az ártó szándékú támadásokat és megfelelő eszközökkel képesek védekezni ezek ellen.

Az információs társadalom témakör feldolgozása során a tanulók megismerik az információkezeléssel kapcsolatos feladatokat, a veszélyek elhárítási lehetőségeit, a jogi és etikai vonatkozásokat. Az alkalmazás során kiemelt szerepet kap az információforrások hitelességének értékelése, az információk etikus használata. Az informatikai eszközök használatakor törekednek a helyes módszerek kialakítására, megismerik a kulturált együttélésre vonatkozó szabályokat és betartják azokat. Az informatikai eszközök használata jelentősen hozzájárul a változásokhoz, ezért érdemes megismerni a fejlődés egyes szakaszait.

A tanulók az életkori sajátosságoknak és az igényeknek megfelelő elektronikus szolgáltatásokkal ismerkednek meg, majd sor kerül azok hétköznapi életben betöltött szerepének, céljainak azonosítására és biztonságos, kritikus használatára. A fejlesztés során a szolgáltatások kiválasztását követően a működés megfigyelése és megértése, az egyes funkciók kipróbálása, a működési algoritmusok azonosítása, az eljárások értő alkalmazása és a kritikus szemléletmód kialakítása kap hangsúlyos szerepet.

A *könyvtári informatika* fejlesztési területen az egyre tudatosabb könyvtárhasználóvá nevelés a kiemelt cél. Ehhez járul hozzá az információs problémamegoldás alapvető lépéseinek ismerete, az egyes eszközök, módszerek tanári támogatással történő alkalmazása, továbbá az iskolai könyvtár állományának és szolgáltatásainak önálló használata. Az önálló forráskiválasztást és -használatot, a döntések meghozását támogatja, hogy a tanulók megismerik az egyes könyvtártípusok és szolgáltatásaik jellemzőit, különbségeit, a nyomtatott és elektronikus kézikönyvek, tájékoztató eszközök széles tárházát, azok információs értékét.

A különböző tantárgyi gyűjtőmunkákhoz, projektmunkákhoz kapcsolódó támogatásban, értékelésben hangsúlyos szerepet kapnak az etikai és jogi vonatkozások, a forrásjegyzék készítése és a hivatkozások.

7. évfolyam

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	1. Az informatikai eszközök használata			Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Adott informatikai környezet tudatos használata. Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásának ismerete. Az operációs rendszer alpműveleteinek ismerete. A számítógéppel való interaktív kapcsolattartáshoz legszükségesebb perifériák használata.			
További feltételek	Személyi Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Tájékozódás a különböző informatikai környezetekben. Az informatikai eszközök használata és működési elveinek megismerése. Az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásainak használata. Az ismert eszközök közül az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és/vagy szoftvereszköz kiválasztása.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
Tájékozódás a különböző informatikai környezetekben Különböző informatikai környezetek jellemzőinek, elemeinek megismerése.		Feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Fizika, biológia-egészségtan, kémia:</i> a tudomány és a technika mindennapi élettel való kapcsolata, az egyéni felelősség kérdése.	Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok, feladatlapok.
Az informatikai eszközök használata és működési elveinek megismerése Informatikai eszközök fő részegységei. Perifériák, adathordozó eszközök működési elvei.		Tanári bemutatás, önálló kipróbálás		

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p>Az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásainak használata</p> <p>Az operációs rendszer és/vagy egy segédprogram alapszolgáltatásainak használata (mappaszerkezet kialakítása adathordozón, állományműveletek.)</p> <p>Egy hálózati operációs rendszer használatának alapszabályai (például: jogosultságok, adatvédelem, adatbiztonság). Az iskolai hálózat használata (szabályok, lehetőségek).</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés</p>		
<p>Az ismert eszközök közül az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és szoftver-eszköz kiválasztása</p> <p>Iskolai feladatok elkészítésére alkalmas eszközök kiválasztása.</p>	<p>Tanári bemutatás.</p>	<p>Fizika, kémia, matematika, biológia-egészségtan: a tantárgyi órán felmerülő feladatok informatikai eszközzel történő megoldása. Az adott helyzethez legjobban illeszkedő hardver és szoftver kiválasztása.</p>	<p>Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok.</p>
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Monitor, nyomtató, lemezmeghajtó, hálózat, hálózati szolgáltatás.</p>		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2. Alkalmazói ismeretek			Órakeret 16 óra
	2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása			
Előzetes tudás	Egyszerű rajzos-szöveges dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása, mentése. Szövegműveletek végrehajtása. Multimédiás dokumentumok előállítása kész alapelemekből.			
További feltételek	Személyi Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Rajzos-szöveges, táblázatos dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. A dokumentumtípusok megismerése.			
	Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Tananyagok
	<i>Rajzos, szöveges, táblázatos dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása</i> Kisebb méretű, de többféle formátumú dokumentum minta vagy leírás alapján történő elkészítése. Objektumok (például: táblázat, videó, diagram) beillesztése dokumentumba. Összetett dokumentumok minta vagy leírás alapján történő elkészítése.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegalkotás a társadalmi (közösségi) élet különböző területein a papíralapú és az elektronikus műfajokban).	Formázandó fájlok. Rajzok, képek, rajzeszközök, szemléltetőeszközök, tárgyak, információforrások, feladatlapok.

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>Multimédiás dokumentumok előállításához szükséges alapelemek készítése</i> Digitális médiaelemek készítése (például: hangfelvétel, videófelvétel, fényképezés), jellemzőik megismerése.</p>	<p>Feladattal vezérelt egyéni munka</p>	<p><i>Vizuális kultúra:</i> a technikai médiumok képképző módszerei; vizuális reklámok.</p>	<p>Szemléltetőeszközök.</p>
<p><i>Előadások, bemutatók készítése</i> Valamely tantárgy ismeretanyagát feldolgozó, különböző típusú prezentációk készítése. Prezentációk önálló megtervezése és elkészítése. A blogkészítés alapjai.</p>	<p>Feladattal vezérelt egyéni munka.</p>		
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Szöveg, digitális médiaelem.</p>		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés			
Előzetes tudás	<p>Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök ismerete. Adatok csoportosítása, értelmezése, táblázatba rendezése. Néhány közhasznú információforrás használata. Adatkeresés digitális tudásbázis-rendszerben. Térképhasználati alapismeretek.</p>			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök, illetve módszerek megismerése. Az adatbázisból való információszerezés módjainak megismerése. Térképhasználati ismeretek felhasználása, keresése az interneten.</p>			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök, illetve módszerek megismerése</i> Táblázatok használata a hétköznapi és az iskolai életben (például: cella, sor, oszlop, hivatkozás, képlet). Adatok formátuma, típusai (például: szöveg, szám, pénznem). Az adatok szemléltetését segítő eszközök (például: diagram) megismerése. Az adatok csoportosítása, értelmezése, grafikus ábrázolása, következtetések levonása. Diagramok készítése.</p>		Feladattal vezérelt egyéni munka.		<p>Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok, feladatlapok.</p>

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>Adatbázisokból való információszerzés módjainak megismerése</i></p> <p>Az adatok gyűjtése, csoportosítása, lekérdezése.</p>		<p><i>Fizika, kémia, földrajz, biológia-egészségtan: a vizsgált természeti és technikai rendszerek állapotának leírására szolgáló szempontok és módszerek használata.</i></p>	<p>Szemléltetőeszközök.</p>
<p><i>Térképhasználati ismeretek felhasználása, keresése az interneten</i></p> <p>Térképhasználati ismeretek alkalmazása.</p> <p>Térképek keresése, használata.</p> <p>Keresés a térképeken, a térképek átalakítása.</p>	<p>Feladattal vezérelt egyéni munka.</p>	<p><i>Földrajz, fizika: a térbeli tájékozódást szolgáló eszközök és módszerek alapjai és felhasználásuk. A GPS idő-, távolság- és sebességadatainak értelmezése.</i></p>	<p>Térképprogram</p>
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>Adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás, cella, oszlop, sor, aktív cella, tartomány, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, konstans, relatív és abszolút hivatkozás, képlet, diagram</p>		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel			Órakeret 7 óra
	3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása			
Előzetes tudás	Az információ világában való tájékozódás képessége, néhány jelrendszer ismerete, használata. Az információfelhasználás etikai szabályainak, veszélyeinek ismerete. Algoritmisleírás eszközeinek ismerete. Egyszerű folyamatábra értelmezése, készítése. Az algoritmuskészítés legfontosabb lépéseinek alkalmazása. Legalább egy programozási nyelv ismerete, alapszintű alkalmazása.			
További feltételek	Személyi Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Algoritmus leírása. A feladatmegoldást segítő eszközök ismerete. Csoportos feladatmegoldás. Összetett probléma fejlesztői környezetben való megoldása.			
	Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
	<p><i>A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek megismerése</i></p> <p>Az algoritmisleírás eszközeinek mélyebb elsajátítása (pl. folyamatábra elemeinek bővítése).</p> <p>Egyszerű algoritmusok leírása algoritmisleíró nyelven.</p> <p>A feladatmegoldást segítő lehetőségek megismerése.</p>	Csoportmunka tanári irányítással	<p><i>Matematika:</i> algoritmus követése, értelmezése, készítése.</p> <p>Elemek elrendezése különféle szempontok szerint; rendszerezést segítő eszközök (fadiagram, útdiagram, táblázatok) használata, készítése. Megalkotott rendszer átalakítása.</p>	Rajzok, képek, rajzeszközök, szemléltetőeszközök, tárgyak, információforrások, feladatlapok
	Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök

<p><i>Problémák megoldása önállóan, illetve irányított csoportmunkában</i> Iskolai élethez kapcsolódó problémák, illetve választott saját feladatok megoldása önállóan, vagy irányított csoportmunkában.</p>	<p>Egyéni munka tanári irányítással</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelvek, történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek: a tantárgyak tananyagainak feldolgozása, adatgyűjtés interneten. Az adatok tárolása és cseréje különböző informatikai eszközök felhasználásával.</i></p>	<p>Rajzok, képek, rajzeszközök.</p>
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>Utasítás, elágazás, ciklus, feltétel, programkód, futtatás, fordítás, tesztelés.</p>		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés		
Előzetes tudás	Egyszerű programozási nyelv, fejlesztői környezet ismerete. Adatbevitel, a végeredmény megjelenítése, grafikai alapismeretek.		
További feltételek	Személyi Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Összetett algoritmusok készítése, és ezek programban való megvalósítása. A fejlesztői környezet program állapotjellemzőinek kezelése.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<i>Adott feladat megoldásához algoritmuselemek, algoritmusok tervezése, végrehajtása</i> Algoritmus kódolása a számítógép számára egyszerű programozási nyelven. Az eljáráskészítés előnyeinek vizsgálata, eljárások alkalmazása (paraméterezés).	Tanári bemutatás önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Matematika:</i> algoritmus követése, értelmezése, készítése. Rendszeralkotás – elemek elrendezése különféle szempontok szerint; rendszerezést segítő eszközök (fadiagram, útdiagram, táblázatok) használata, készítése. Megalkotott rendszer átalakítása	Fejlesztői rendszer
<i>Robotvezérlési, grafikai feladatok megoldása fejlesztőrendszerrel</i> Teknőc állapotának változtatása, állapotjellemzőinek ismerete.	Feladattal vezetett egyéni munka, csoportmunka tanári irányítással.		
Kulcsfogalmak/fogalmak	Lépésenkénti finomítás elve, bemenő adat, kimenő adat, változó.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése		
Előzetes tudás	Egyszerű programozási nyelv, vezérlés-szemléletű fejlesztői környezet ismerete. Az eljárás alkalmazásának és az eljárás paramétereinek ismerete.		
További feltételek	Személyi Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Véletlen események modellezése.		
	Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munka- formák	Kapcsolódási pon- tok Taneszközök
	<i>A paramétermódosítás hatásainak megfigyelése</i> Tantárgyi szimulációs programok használata, a paraméterváltoztatás hatásainak vizsgálata.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Kémia, fizika, biológia, földrajz</i> : szimulációs programok. Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok, feladatlapok.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Modell, paraméter, szimuláció.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4. Infokommunikáció			Órakeret 4 óra
	4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek			
Előzetes tudás	Böngészőprogramok, keresők, levelezőrendszerek használata. Információkeresés az interneten. Megadott művek elektronikus katalógusban való visszakeresése.			
További feltételek	Személyi Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az információk hatékony keresése, a legfontosabb információk megtalálása, a hiteles és nem hiteles információk megkülönböztetése, információk kritikus kezelése, a tartalmak publikálásra való előkészítése.			
	Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
	<i>Összetett keresések űrlapok segítségével</i> Tematikus és kulcsszavas keresőgépek használata az információ elérésére, több keresési szempont egyidejű érvényesítése, űrlapok kitöltése.	Feladattal vezetett egyéni munka.	<i>Földrajz:</i> a Föld országainak, fővárosainak bemutatásához, prezentációk készítéséhez anyagok gyűjtése, kiselőadás készítése	Információforrások és feladatlapok.
	<i>Hatékony, céltudatos információszerzés</i> Releváns információk kiszűrése a kereső által megtalált adathalmazból.	Feladattal vezetett egyéni munka.		Információforrások
	<i>Információforrások irányított kiválasztása, hitelességének vizsgálata, szelektálása</i> Az információk elemzése hitelesség szempontjából. Több hasonló tartalmú oldal összehasonlítása.		<i>Fizika:</i> természettudományos anyagok gyűjtése, a megbízhatóság vizsgálata.	
Kulcsfogalmak/fogalmak	Keresés, letöltés, hitelesség, űrlap.			
Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák			
Előzetes tudás	Elektronikus levél írása, fogadása, új postafiók regisztrálása.			
További feltételek	Személyi Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			

A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A modern infokommunikációs eszközök hatékony használata.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pon- tok	Taneszközök
<i>A kommunikációs modell megismerése</i> <i>Infokommunikációs eszközök használata, a mobilkommunikációs eszközök megismerése.</i> Az információ küldésének és fogadásának megismerése. Kapcsolatteremtés infokommunikációs eszközök útján. Az internet kommunikációs szolgáltatásai.	Feladattal vezetett egyéni munka.	<i>Kémia, biológia-egészségtan:</i> feladatok közös kidolgozása kommunikációs csatornákon keresztül.	Információforrások és feladatlapok.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Kommunikációs modell, üzenet, internetes kommunikáció, mobilkommunikáció, adatvédelem.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4.3. Médiainformatika		
Előzetes tudás	A hagyományos és az elektronikus média kezelése, az internetes média elérése, egyes elemek letöltése. A médiában megjelenő információk hitelességének kritikus értékelése.		
További feltételek	Személyi Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A legújabb médiainformatikai technológiák használata, alkalmazása; önálló és kritikus attitűd fejlesztése.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<i>A hagyományos médiumok modern megjelenési formáinak megismerése, alkalmazásuk a megismerési folyamatban</i> A média alkalmazási lehetőségei. Internet, televízió, rádió használata. Elektronikus könyv, hangoskönyv használata. Szótárak, lexikonok, folyóiratok az interneten. Képek, zenék, filmek elérése az interneten. Oktatóprogramok, oktatóanyagok keresése az interneten. Internetes térképek keresése.	Feladattal vezetett egyéni munka.	<i>Matematika:</i> bonyolult vagy érdekes függvények vizsgálatához anyaggyűjtés, digitális táblára anyagfeldolgozáshoz. <i>Földrajz:</i> térképhasználat. <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> hangoskönyv, elektronikus könyv. <i>Idegen nyelvek, magyar nyelv és irodalom:</i> szótárak, lexikonok használata	Információforrások és feladatlapok.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Internetes októatóprogram, regisztráció, online szótár, online elérés, elektronikus könyv, hangoskönyv, információmegosztó portálok.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	5. Az információs társadalom	Órakeret 3 óra
	5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai	
Előzetes tudás	Informatikai biztonsággal, információkezeléssel kapcsolatos tapasztalatok. Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése, véleményezése.	

További feltételek	Személyi		
	Tárgyi: média-szaktanterem, könyvtár.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>Az információ előállítása, megosztása, terjesztése, használata, átalakítása.</p> <p>Az információ kezelése során felmerülő veszélyek felismerése, elhárításuk lehetőségei.</p> <p>Az információforrások hitelességének értékelése.</p>		
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>Az adatokkal való visszaélések, veszélyek megismerése, azok kivédése, a védekezés módszereinek megismerése</i></p> <p>Az adatvédelemmel kapcsolatos feladatok megismerése.</p> <p>Az adatokkal való visszaélések kivédése.</p> <p>Az adatokkal való visszaélésekből származó veszélyek és következmények megismerése.</p> <p>Védekezési módszerek és szempontok megismerése.</p>	Projektfeladatok megoldása.	<i>Technika, életvitel és gyakorlat: az emberi tevékenységek hatásainak felismerése, a tevékenységek nem várt hatásainak kezelési ismeretei.</i>	Szemléltetőeszközök.

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>Az információ hitelessége és ellenőrzési lehetőségeinek megismerése</i></p> <p>Megbízható információforrások ismerete.</p> <p>Az információ hitelességének értékelése.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</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>Információforrások, gyakorló feladatok.</p>
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>Adat, adathalászat, kéretlen levél (spam), lánclevél (hoax), információ, információforrás, hitelesség, megbízhatóság.</p>		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	6. Könyvtári informatika			Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Az iskolai könyvtár önálló használata a raktári rend ismeretében. Közkönyvtári tapasztalatok. Könyvtári katalógusok irányított használata. Az önálló műre való hivatkozás alapjainak ismerete.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: média-szaktanterem, könyvtár.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az iskolai és lakóhelyi könyvtár alapszolgáltatásainak és a különböző információforrásoknak önálló, alkotó és etikus felhasználása egyszerű tanulmányi feladatok egyéni és csoportos megoldása során.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök	
<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.	Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> könyvtárhasználat.	Információforrások és feladatlapok.	
<i>Könyvtári szolgáltatások</i> Könyvtári szolgáltatások irányított alkalmazása a tanulásban és a tájékozódásban. A kézikönyvtár önálló használata.	Csoportmunka tanári irányítással.		Információforrások.	

<p><i>Információkeresés</i> Hatékony, céltudatos információszerzés. Keresett téma kifejezése tárgyszóval. Összetett keresőkérdés megfogalmazása. Megadott szempontok szerint való keresés az iskolai és a lakóhelyi elektronikus könyvtári katalógusban. Konkrét feladathoz való irányított forráskeresés katalógus és bibliográfia segítségével. A forráskeresés és -feldolgozás lépéseinek tudatosítása, irányított alkalmazása.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka tanári irányítás mellett.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a tevékenység információforrásainak használata: a tevékenységhez kapcsolódó információszükséglet behatárolása és a tevékenységhez, a probléma megoldásához szükséges komplex tájékozódás. <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. <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> írás, szövegalkotás: rövidebb beszámoló anyagának összegyűjtése, rendezése különböző nyomtatott (lexikonok, kézikönyvek) és elektronikus forrásokból. Az önálló feladatvégzés, információgyűjtés és ismeretszerzés módszereinek alkalmazása. Internetes enciklopédiák és keresőprogramok használata. <i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> önálló információgyűjtés adott témához különböző médiumokból. <i>Földrajz:</i> tájékozódás a hazai földrajzi, környezeti folyamatokról – információgyűjtés internetalapú szolgálta-</p>	<p>Könyvtári információforrások.</p>
--	--	---	--------------------------------------

Kulcsfogalmak/fogalmak	Nemzeti könyvtár, szakkönyvtár, elektronikus könyvtár, linkgyűjtemény, keresőkérdés, tárgyszó, szerzői jog, információs érték.
-------------------------------	--

A fejlesztés várt eredményei a 7. évfolyam	<p><i>A tanuló az informatikai eszközök használata témakör végére</i> ismerjen meg különböző informatikai környezeteket; ismerje és tudja használni egy operációs rendszer, valamint a számítógépes hálózat alapszolgáltatásait; tudja megkülönböztetni a számítógép és egyéb informatikai eszközök főbb részegységeit; ismerje a legfontosabb perifériák működési elveit; önállóan legyen képes a tanult feladattípusok azonosítására, a megoldáshoz szükséges hardver- és szoftvereszközök kiválasztására és használatára.</p> <p><i>A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére</i> tudjon különböző típusú dokumentumokba különböző objektumokat beilleszteni; tudjon szöveget, képet, rajtot is tartalmazó dokumentumot minta vagy leírás alapján elkészíteni; tudjon médiaelemeket minta vagy leírás alapján elkészíteni; tudjon bemutatót készíteni; tudjon egyszerű táblázatot létrehozni.</p> <p><i>A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére</i> ismerje és használja az algoritmusleíró eszközöket; ismerje egy programozási nyelv alapszintű utasításait; tudjon kódolni algoritmusokat; legyen képes tantárgyi szimulációs programok használatára.</p> <p><i>A tanuló az infokommunikáció témakör végére</i> legyen képes megkeresni a kívánt információt; legyen képes az információ értékelésére; használja a legújabb infokommunikációs technológiákat, szolgáltatásokat.</p> <p><i>A tanuló az információs társadalom témakör végére</i> 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.</p>
---	--

	<p><i>A tanuló a könyvtári informatika témakör végére</i> a könyvtár és az internet szolgáltatásait igénybe véve képes önállóan releváns forrásokat találni konkrét tantárgyi feladatokhoz; képes alkalmazni a más tárgyakban tanultakat (pl. informatikai eszközök használata, szövegalkotás).</p>
--	---

8. évfolyam

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	1. Az informatikai eszközök használata			Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	<p>Adott informatikai környezet tudatos használata. Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásának ismerete. Az operációs rendszer alapműveleteinek ismerete. A számítógéppel való interaktív kapcsolattartáshoz legszükségesebb perifériák használata.</p>			
További feltételek	<p>Személyi</p> <p>Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.</p>			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásáról szerzett ismeretek bővítése. Az informatikai eszközök használata és működési elveinek megismerése. Az ismert eszközök közül az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és/vagy szoftvereszköz kiválasztása.</p>			
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök	
<p><i>Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásáról szerzett ismeretek bővítése</i> <i>Az informatikai eszközfüggőség és a megelőzés lehetőségei.</i></p>	Feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.		Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok, feladatlapok.	
<p><i>Az informatikai eszközök használata és működési elveinek megismerése</i> <i>Perifériák, adathordozó eszközök működési elvei.</i> <i>Digitalizálás.</i></p>	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás		Szemléltetőeszközök.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
Az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásainak használata Az operációs rendszer és/vagy egy segédprogram alapszolgáltatásainak használata (tömörítés, kibontás).		Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés	<i>Fizika, biológia-egészségtan, kémia:</i> a tudomány és a technika mindennapi élettel való kapcsolata, az egyéni felelősség kérdése.	
Az ismert eszközök közül az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és szoftver-eszköz kiválasztása Iskolai feladatok elkészítésére alkalmas eszközök kiválasztása.			<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.	Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok, feladatlapok.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Adathordozó, merevlemez, optikai lemez, lemezmeghajtó, digitalizálás, hálózat, hálózati szolgáltatás, tömörítés, tömörített állomány.			

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2. Alkalmazói ismeretek			Órakeret 15 óra
	2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása			
Előzetes tudás	Egyszerű rajzos-szöveges dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása, mentése. Szövegműveletek végrehajtása. Multimédiás dokumentumok előállítása kész alapelemekből.			
További feltételek	Személyi Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Multimédiás dokumentumok előállításához szükséges alapelemek készítése. Előadások, bemutatók készítése.			
	Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
	<i>Rajzos, szöveges, táblázatos dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása</i> Objektumok (például: táblázat, videó, diagram) beillesztése dokumentumba. A dokumentumban elhelyezhető különböző objektumok tulajdonságainak megismerése, az egyes jellemzők módosítása. Összetett dokumentumok minta vagy leírás alapján történő elkészítése.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegalkotás a társadalmi (közösségi) élet különböző területein a papíralapú és az elektronikus műfajokban). <i>Fizika, kémia, biológia-egészségtan:</i> kísérlet vagy vizsgálat jegyzőkönyvének elkészítése.	Szemléltetőeszközök, formázandó fájlok.
	Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök

<p><i>A dokumentumtípusok megismerése</i> Weblap. Blogkészítés. .</p>	<p>Feladattal vezérelt egyéni munka</p>		
<p><i>Multimédiás dokumentumok előállításához szükséges alapelemek készítése</i> Digitális médiaelemek készítése, műveletek médiaelemekkel (például: szerkesztés, vágás).</p>	<p>Feladattal vezérelt csoportmunka.</p>	<p><i>Vizuális kultúra:</i> a technikai médiumok képalkotó módszerei; vizuális reklámok.</p>	
<p><i>Előadások, bemutatók készítése</i> Valamely tantárgy ismeretanyagát feldolgozó, különböző típusú prezentációk készítése. Prezentáció előadása.</p>		<p><i>Minden tantárgy:</i> Tantárgyi ismeretanyag feldolgozása.</p>	
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>Szöveg, digitális médiaelem, weblap, blog.</p>		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés			
Előzetes tudás	Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök ismerete. Adatok csoportosítása, értelmezése, táblázatba rendezése. Néhány közhasznú információforrás használata. Adatkeresés digitális tudásbázis-rendszerben. Térképhasználati alapismeretek.			
További feltételek	Személyi Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Adatok grafikus ábrázolása, következtetések levonása. A megtalált információ rögzítése, értelmezése, feldolgozása.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök, illetve módszerek megismerése Táblázatok használata a hétköznapi és az iskolai életben (például: cella, sor, oszlop, hivatkozás, képlet). Diagramok készítése.		Feladattal vezérelt egyéni munka.		Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok, feladatlapok.

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>Adatok grafikus ábrázolása, következtetések levonása</i> Táblázatok használata a mindennapi életben. Kimutatások, diagramok készítése.</p> <p>Adatelemzést szolgáló függvények (például: összegzés, szélsőérték, átlag) megismerése.</p>	<p>Feladattal vezérelt egyéni munka.</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, logaritmusfüggvény). 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>Szemléltetőeszközök.</p>
<p><i>A megtalált információ rögzítése, értelmezése, feldolgozása</i> Állományok, találati listák letöltése, adatok értelmezése, adatfeldolgozás.</p>	<p>Egyéni munka.</p>		

Kulcsfogalmak/fogalmak

Adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás, cella, oszlop, sor, aktív cella, tartomány, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, konstans, relatív és abszolút hivatkozás, képlet, függvény, diagram.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel			Órakeret 7 óra
	3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása			
Előzetes tudás	Az információ világában való tájékozódás képessége, néhány jelrendszer ismerete, használata. Az információ-felhasználás etikai szabályainak, veszélyeinek ismerete. Algoritmisleírás eszközeinek ismerete. Egyszerű folyamatábra értelmezése, készítése. Az algoritmuskészítés legfontosabb lépéseinek alkalmazása. Legalább egy programozási nyelv ismerete, alapszintű alkalmazása.			
További feltételek	Személyi Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Algoritmus leírása. A feladatmegoldást segítő eszközök ismerete. Csoportos feladatmegoldás. Összetett probléma fejlesztői környezetben való megoldása.			
	Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
	<p><i>A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek megismerése</i></p> <p>Az algoritmisleírás eszközeinek mélyebb elsajátítása (pl. folyamatábra elemeinek bővítése).</p> <p>Egyszerű algoritmusok leírása algoritmisleíró nyelven.</p> <p>A feladatmegoldást segítő lehetőségek megismerése.</p>	Csoportmunka tanári irányítással	<p><i>Matematika:</i> algoritmus követése, értelmezése, készítése.</p> <p>Elemek elrendezése különféle szempontok szerint; rendszerezést segítő eszközök (fadiagram, útdiagram, táblázatok) használata, készítése. Megalkotott rendszer átalakítása.</p>	Rajzok, képek, rajzeszközök, szemléltetőeszközök.

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>Problémák megoldása önállóan, illetve irányított csoportmunkában</i> Iskolai élethez kapcsolódó problémák, illetve választott saját feladatok megoldása önállóan, vagy irányított csoportmunkában.</p>	<p>Egyéni munka tanári irányítással</p>	<p><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.</p>	<p>Rajzok, képek, rajzeszközök.</p>
<p><i>A robotika alapjainak megismerése, egyszerű vezérlési problémák megoldása</i> Alakzatok rajzolása, vagy egyszerű vezérléses játék készítése valamely fejlesztői környezetben. A paraméterértékek változtatása, a változtatások hatásának tanulmányozása.</p>	<p>Irányított csoportmunka</p>	<p><i>Matematika:</i> tájékozódás a síkban. A tájékozódást segítő viszonyok ismerete. A feltételeknek megfelelő alkotások elkészítése a megalkotásuk előtt. Szerkesztések különféle szerkesztési eszközökkel és eljárásokkal. Objektumok létrehozása adott feltételek szerint. Geometriai alakzatok tulajdonságai. Koordináta-rendszer, koordináták.</p>	
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>Utasítás, elágazás, ciklus, feltétel, programkód, futtatás, fordítás, tesztelés.</p>		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés		
Előzetes tudás	Egyszerű programozási nyelv, fejlesztői környezet ismerete. Adatbevitel, a végeredmény megjelenítése, grafikai alapismeretek.		
További feltételek	Személyi Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Összetett algoritmusok készítése, és ezek programban való megvalósítása. Az alulról felfelé építkezés elvének ismerete. Az eljárások és a rekurzió alkalmazása. Az összetett adattípusok alkalmazása és kezelése.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
Adott feladat megoldásához <i>algoritmuselemek, algoritmusok tervezése, végrehajtása</i> Eljáráskészítés: paraméterezés, feltételes utasítások, ciklusok, rekurziók. Összetett algoritmusok készítése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elve alapján.	Tanári bemutatás önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Matematika:</i> algoritmus követése, értelmezése, készítése. Rendszeralkotás – elemek elrendezése különféle szempontok szerint; rendszerezést segítő eszközök (fadiagram, útdiagram, táblázatok) használata, készítése. Megalkotott rendszer átalakítása.	Fejlesztői rendszer
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök

<p><i>A problémamegoldáshoz szükséges adatok és az eredmény kapcsolata</i> A bemenő adatok, a kimenő adatok és a változók értékeinek megadása, a bemenő adat és eredmény kapcsolatának megfigyelése. A programozás eredményeinek további felhasználása.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni munka, csoportmunka tanári irányítással.</p>	<p><i>Fizika, kémia:</i> műveletek, összefüggések kiszámolása, számítógépes mérések elvégzése.</p> <p><i>Matematika:</i> oktatási-tanulási technológiákkal való megismerkedés, azok interaktív használata. A programozni kívánt művelettel kapcsolatos alapvető ismeretek.</p>	<p>Fejlesztői rendszer</p>
<p><i>Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése</i> Elemi és összetett adattípusok jellemzőinek megismerése, alkalmazásuk. Az összetett adatok kezelése.</p>		<p><i>Matematika:</i> a feltételekkel való összetétel során annak tudatosítása, hogy a feltételek hogyan befolyásolják az eredményt.</p>	<p>Fejlesztői rendszer</p>
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Alulról felfelé építkezés elve, lépésenkénti finomítás elve, elemi adat, bemenő adat, kimenő adat, összetett adat, változó.</p>		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése		
Előzetes tudás	Egyszerű programozási nyelv, vezérlés-szemléletű fejlesztői környezet ismerete. Az eljárás alkalmazásának és az eljárás paramétereinek ismerete.		
További feltételek	Személyi Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Véletlenszám generálása, véletlen esemény szimulálása. Véletlen események modellezése.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pon- tok	Taneszközök
Véletlen jelenségek modelljeinek megismerése, a paramétermódosítás hatásainak megfigyelése Véletlenszám generálása, a véletlenszámok alkalmazása programokban.		Matematika: véletlen esemény.	Szemléltetőeszközök, tárgyak, programok, feladatlapok.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Véletlenszám, véletlen esemény, modell.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4. Infokommunikáció			Órakeret 4 óra
	4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek			
Előzetes tudás	Böngészőprogramok, keresők, levelezőrendszerek használata. Információkeresés az interneten. Megadott művek elektronikus katalógusban való visszakeresése.			
További feltételek	Személyi Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az információk hatékony keresése, a legfontosabb információk megtalálása, a hiteles és nem hiteles információk megkülönböztetése, információk kritikus kezelése, a tartalmak publikálásra való előkészítése.			
	Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
	Nyomtatásra és webes publikálásra szánt dokumentumok készítése Nyomtatási beállítások. Webes publikálásra alkalmas fájlformátumok megismerése. Internetes oldalak feltöltése egy nyilvános tárhelyre. Publikus és nem publikus adatok megkülönböztetése.	Feladattal vezetett egyéni munka.		Információforrások és feladatlapok.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Keresés, letöltés, publikálás, hitelesség, űrlap.			

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák		
Előzetes tudás	Elektronikus levél írása, fogadása, új postafiók regisztrálása.		
További feltételek	Személyi		
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internetcsatlakozás, kivetítő.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A modern infokommunikációs eszközök hatékony használata.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pon- tok	Taneszközök
<i>A kommunikációs célnak megfelelő választás a médiumok között A különböző médiumokban rejlő lehetőségek. A fogyatékkal élőkkel való és a fogyatékkal élők közötti kommunikációt biztosító eszközök megismerése.</i>	Feladattal vezetett egyé- ni munka.	<i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek: közösségi portálokon megjelenő személyes adatok vizsgálata a védelem és adatbiztonság szempontjából.</i>	Információforrások és feladatlapok.
Kulcsfogalmak/ fogal- mak	Internetes kommunikáció, mobilkommunikáció, adatvédelem.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	5. Az információs társadalom			Órakeret 3 óra
	5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai			
Előzetes tudás	Informatikai biztonsággal, információkezeléssel kapcsolatos tapasztalatok. Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése, véleményezése.			
További feltételek	Személyi Tárgyi: média-szaktanterem, könyvtár.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az információ kezelése során felmerülő veszélyek felismerése, elhárításuk lehetőségei. Az információforrások hitelességének értékelése. Viselkedési szabályok közös kialakítása, a kulturált együttélés szabályainak betartása.			
	Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
	<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 kötelességek.	Projektfeladatok megoldása.	<i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> az iskolai környezet rendje, tisztasága.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
--	---	--------------------------------	-------------

<p>Az információforrások etikus felhasználásának megismerése Az információszerzés folyamatának ismerete. Az információforrások etikus felhasználása. Az információforrások feltüntetése. Az információ értéként való kezelése, megosztása.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a személyes felelősség belátása és érvényesítése a közvetlen környezet alakításában. <i>Fizika, kémia, biológia-egészségtan, földrajz, történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> információk keresése, könyvtár-, folyóirat- és internethasználat, adatbázisok, szimulációk használata, kiselőadások tervezése. <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>Információforrások, gyakorló feladatok.</p>
--	--	--	--

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p>Az információ és az informatika emberi kapcsolatokra gyakorolt hatásának megismerése</p> <p>Az információ szerepe az információs társadalomban.</p> <p>Az informatikai eszközök használatának következményei.</p>	<p>Feladattal vezetett önálló munka.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat: a probléma megoldásához szükséges komplex tájékozódás.</i></p>	
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>Jogtiszta szoftver, licenc, ingyenes szoftver, korlátozottan használható szoftver.</p>		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	5.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata			
Előzetes tudás	Életkori sajátosságoknak megfelelő elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos tapasztalatok, vélemények megfogalmazása.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: számítógépes szaktanterem.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése. Az elektronikus szolgáltatások használata, a biztonság figyelembevétele, a kritikus szemléletmód kialakítása.			
	Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pon- tok	Taneszközök
	Az e-szolgáltatások használatának célirányos megismerése Az elektronikus szolgáltatások funkcióinak megismerése. Az elektronikus szolgáltatások működésének megismerése, a szolgáltatások igénybevétele, használata, lemondása.	Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka.	<i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a megtakarítási lehetőségek felismerése, a hatékonyság, egészség- és környezettudatosság érvényesítése.	Információforrások
Kulcsfogalmak/fogalmak	Információs társadalom, média, elektronikus szolgáltatások, regisztráció, leiratkozás, azonosító, jelszó.			

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	6. Könyvtári informatika			Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	Az iskolai könyvtár önálló használata a raktári rend ismeretében. Közkönyvtári tapasztalatok. Könyvtári katalógusok irányított használata. Az önálló műre való hivatkozás alapjainak ismerete.			
További feltételek	Személyi			
	Tárgyi: média-szaktanterem, könyvtár.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az iskolai és lakóhelyi könyvtár alapszolgáltatásainak és a különböző információforrásoknak önálló, alkotó és etikus felhasználása egyszerű tanulmányi feladatok egyéni és csoportos megoldása során.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök	

<p><i>Dokumentumtípusok, kézikönyvek</i> Nyomtatott és elektronikus kézikönyvek, közhasznú információforrások és ismeretterjesztő művek típusainak ismerete. Közhasznú adatbázisok használata.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka.</p>	<p><i>Matematika:</i> ismerethordozók használata – könyvek (pl. matematikai zsebkönyvek, szakkönyvek, ismeretterjesztő könyvek, lexikonok, feladatgyűjtemények, táblázatok, képletgyűjtemények). <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> az önálló feladatvégzés, információgyűjtés és ismeretszerzés módszereinek alkalmazása: segédkönyvek, szótárak, lexikonok, helyesírási kézikönyvek használata, ismeretlen kifejezések jelentésének megkeresése egy nyelvű szótárakban. Anyanyelvi kultúra, ismeretek az anyanyelvről. <i>Biológia-egészségtan:</i> az élővilág rendszerezésében érvényesülő szempontok bemutatása határozókönyvek alapján.</p>	<p>Információforrások és feladatlapok.</p>
<p>Ismeretek/fejlesztési követelmények</p>	<p>Pedagógiai eljárások, módszerek, szervezési- és munkaformák</p>	<p>Kapcsolódási pontok</p>	<p>Taneszközök</p>

<p><i>Forráskiválasztás</i> A feladatnak megfelelő forrástípus önálló kiválasztása. Információforrások hitelességének vizsgálata, szelektálása. Többféle forrásra épülő tematikus gyűjtőmunka.</p>	<p>Csoportmunka tanári irányítással.</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 kritikus 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>	<p>Információforrások</p>
<p><i>Bibliográfiai hivatkozás, forrásfelhasználás</i> Bibliográfiai hivatkozás önálló készítése. Idézés jelölése. A szerzői jogi vonatkozások megértése. Forrásjegyzék összeállítása.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka tanári irányítás mellett.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> források megjelölése.</p>	
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>Elektronikus könyvtár, kézikönyv, szaklexikon, szakkönyv, napilap, folyóirat, bibliográfia, linkgyűjtemény, keresőkérdés, tárgyszó, szerzői jog, információs érték, felhasznált irodalom jegyzék.</p>		

<p>A fejlesztés várt eredményei a 8. évfolyam</p>	<p><i>A tanuló az informatikai eszközök használata témakör végére</i> ismerje az informatikai eszközökkel kapcsolatos függőség néhány jellemzőjét, legyen képes tenni a függőség kialakulása ellen; ismerje a legfontosabb perifériák működési elveit; önállóan legyen képes a tanult feladattípusok azonosítására, a megoldáshoz szükséges hardver- és szoftvereszközök kiválasztására és használatára.</p> <p><i>A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére</i> tudjon szöveget, képet, rajtot is tartalmazó dokumentumot minta vagy leírás alapján elkészíteni; tudjon médiaelemeket minta vagy leírás alapján elkészíteni; ismerje a diagramok szerkesztésének, módosításának lépéseit; tudjon bemutatót készíteni.</p> <p><i>A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére</i> lássa át a problémamegoldás folyamatát; tudjon egyszerű vezérlési feladatokat megoldani fejlesztői környezetben; ismerjen és alkalmazzon tervezési eljárásokat; legyen képes meghatározni az eredményt a bemenő adatok alapján.</p> <p><i>A tanuló az infokommunikáció témakör végére</i> legyen képes előkészíteni az információt weben történő publikálásra; tudja megkülönböztetni a publikussá tehető és a védendő adatait.</p> <p><i>A tanuló az információs társadalom témakör végére</i> 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.</p> <p><i>A tanuló a könyvtári informatika témakör végére</i> a választott forrásokat képes alkotóan és etikusan felhasználni a feladatmegoldásban; egyszerű témában képes az információs problémamegoldás folyamatát önállóan végrehajtani.</p>
--	--

8 évfolyamos gimnázium 9–10. évfolyam
4 évfolyamos gimnázium 9–10. évfolyam

Évi óraszám: 72 a 9. évfolyamon, heti 2 óra

Évi óraszám: 36 a 10. évfolyamon, heti 1 óra

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 információszerezés, 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 találkozhatnak. Ebben a korban előtérbe kerül az igényes adatbevitel és -kivitel, valamint a felhasználóbarát vezérlő-elemek 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 találkozhatnak, 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.

9. évfolyam

Tematikai egység /fejlesztési cél	1. Az informatikai eszközök használata			Óraszám 4 óra
Előzetes tudás	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása.			
További feltételek	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A számítógépes perifériák használatbavétele. Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztása. Az adatok biztonságos tárolása. Az informatikai környezet tudatos alakítása. Az egészséges munkakörnyezet megteremtése.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>A számítógépes perifériák megismerése, használatbavétele, működésük fizikai alapjai</i></p> <p>A számítógép fő egységeinek megismerése, az alaplapp, a processzor, a memória főbb jellemzői.</p> <p>Bemeneti és kimeneti perifériák, adathordozó eszközök használata, működési elve.</p>		<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Fizika;</i></p> <p><i>kémia:</i> elektromágnesesség, optika, félvezetők, folyadékkristályok, színek, festékek, analóg és digitális jelek.</p>	<p>Szemléltető-eszközök, programok, feladatlapok.</p>

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztása</i> Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztási szempontjainak megismerése. Digitalizáló eszközök. Az operációs rendszer és a számítógépes hálózatok főbb feladatai és szolgáltatásai. Az adatok biztonságos tárolása. Az informatikai környezet tudatos alakítása Az adatok biztonságos tárolásának szoftveres és hardveres biztosítása. Fájlok illetéktelenek által történő hozzáféréseinek megakadályozása.</p>			
<p><i>Az egészséges munkakörnyezet megteremtése</i> Egészséges, ergonómiai szempontoknak megfelelő számítógépes munkakörnyezet kialakítása.</p>		<p><i>Biológia-egészségtan:</i> az emberi test külső képe, az egyes életszakaszokra jellemző testarányok és méretek; az emberi mozgásképesség biológiai tényezői, formái és határai; az érzékszervek védelmét biztosító szabályok, helyes szokások; a környezeti állapot és az ember egészsége közötti kapcsolat, az egészséges életkörülmények.</p>	
<p>Kulcsfogalmak /fogalmak</p>	<p>Digitális kamera, adatvédelem.</p>		

Tematikai egység fejlesztési cél	2. Alkalmazói ismeretek			Óraszám 68 óra
	2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása			
Előzetes tudás	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. A digitális képek formáinak ismerete, képszerkesztő program használata. Karakter- és bekezdésformázások végrehajtása szövegszerkesztő programmal.			
További különleges feltételek	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Körlevél készítése. Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása. Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok, bemutatók készítése. A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p>Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása</p> <p>Nagyobb terjedelmű dokumentum szerkesztése.</p> <p>Élőfej, élőláb.</p> <p>Stílusok alkalmazása.</p> <p>Tartalomjegyzék készítése.</p> <p>Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása.</p>		Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, gyakorlás	<p><i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan:</i> kísérlet vagy vizsgálat jegyzőkönyvének elkészítése.</p> <p><i>Vizuális kultúra:</i> Képgyűjtemény. Médiahasználat.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegalkotás a társadalmi (közösségi) élet különböző területein a papíralapú és az elektronikus műfajokban (pl. levél, önéletrajz, kérvény, pályázat, motivációs</p>	Szöveg-szerkesztő program, dokumentum minták, tankönyv, feladat-gyűjtemény

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>Körlevél</i> A törzsdokumentum és az adattábla fogalmának megismerése. Dokumentum (oklevél, meghívó) készítése körlevél funkció felhasználásával. Egyéb iskolai dokumentum készítése kiadványszerkesztő programmal.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás,</p>	<p>levél, blog, web 2.0).</p>	
<p><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.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, önálló megismerés</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegalkotás; vázlat készítése, használata. <i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan:</i> vizsgálatok eredményének prezentálása; projektmunka bemutatása.</p>	<p>Internetes példák</p>
<p><i>Hangszerkesztés</i> Digitális hangformátumok megismerése. A formátumok átalakítása. Hangszerkesztő program használata</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Ének-zene:</i> saját munkák, gyűjtések felhasználása az elektronikus hangalkítás során.</p>	

<p><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.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Vizuális kultúra:</i> Mozgóképi szöveg-környezetben megfigyelt emberi kommunikáció értelmezése. Mozgóképi szöveg-környezetben megfigyelt egyszerűbb (tér és időt formáló) képkapcsolatok, kép-és hangkapcsolatok. Események mozgóképi megjelenítése (például story-board, animáció, interjú).</p>	
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Élőfej, élőláb, oldalszám, stílus, tartalomjegyzék, körlevél, törzsdokumentum, multimédia, videó.</p>		

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.			
További különleges feltételek	Személyi. szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Problémamegoldás táblázatkezelővel. Adatkezelés táblázatkezelővel. Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<i>Problémamegoldás táblázatkezelővel</i> A hétköznapi életben előforduló problémák megoldása. Tantárgyi feladatok megoldása. Függvények használata.		Tanári bemutatás önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés	<i>Matematika:</i> kamatos kamat számítása, befektetésekkel, hitelekkel kapcsolatos számítások.	Tankönyv, feladatgyűjtemény

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>Statisztikai számítások</i> Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben. Az adatok grafikus szemléltetése.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés</p>	<p><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 vizsgált természeti és technikai rendszerek állapotának leírására szolgáló szempontok.</p>	
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>Adatkezelés táblázatkezelővel</i> Adatok rendezése, szűrés. Függvények alkalmazása különböző lapokon lévő adatokra.</p>	<p>Tanári bemutatás önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés</p>	<p><i>Matematika; földrajz; fizika; kémia:</i> táblázatok adatainak rendezése.</p>	

<p><i>Térinformatikai alapismeretek</i> Térképek és adatbázisok összekötési lehetőségei. Útvonalkeresők, térképes keresők használata.</p>	<p>Tanári előadás</p>	<p><i>Fizika; földrajz; matematika:</i> A térbeli tájékozódást szolgáló eszközök és módszerek. A GPS idő-, távolság- és sebességadatainak értelmezése.</p>	<p>Internetes példák</p>
<p><i>Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása</i> Adatbázis létrehozása. Adattábla, rekord, mező, kapcsolat, kulcs. Adatbázis feltöltése. Algoritmusok alkalmazása a feladatmegoldásokban.</p>	<p>Tanári bemutatás feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés</p>		
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Adatbázis, relációs adatbázis, adat, adattábla, rekord, mező, kapcsolat, kulcs.</p>		

A továbbhaladás feltételei a 9. évfolyam 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

Tematikai egység fejlesztési cél	1. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel			Óraszám 16 óra
	1.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása			
Előzetes tudás	Algoritmus leíró eszközök ismerete és használata, egyszerűbb algoritmusok megírása. Fejlesztői környezet használata.			
További különleges feltételek	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása csoportmunkában, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<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>		Tanári előadás, Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.	<p><i>Matematika:</i> Ismerethor-do-zók használata. Számí-tó-gépek használata. Isme-re-tek felidézése, alkalmazása. Ismeretek mozgósí-tása, összeillesztése, fel-használása új helyzetben, a gyakorlati életben, más tantárgyak keretében. Al-gor-it-mus követése, ér-tel-me-zése, készítése. Mate-ma-tikai modellek ismerete, alkalmazásának mód-ja, korlátai (pontosság, ér-tel-mezhetőség). <i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika;</i></p>	

		<i>földrajz: szövegfeldolgozás.</i>	
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<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>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Matematika:</i> Ismerethor-dozók használata. Számítógépek használata. Ismeretek felidézése, alkalmazása.</p> <p>Ismeretek mozgósítása, összeillesztése, felhasználása új helyzetben, a gyakorlati életben, más tantárgyak keretében</p> <p>Algoritmus követése, értelmezése, készítése.</p> <p>Matematikai modellek (pl. számítógépes programok) ismerete, alkalmazásának módja, korlátai (pontos-ság, értelmezhetőség).</p> <p>Alkotás, kreativitás: modell (ábra, diagram) alkotása, értelmezése fogalmakhoz.</p> <p>Közelítő értékek meghatározása, egyenletek, egyenletrendszerek megoldása, diagramok készítése.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom;</i></p>	

			<i>idegen nyelvek; földrajz: szövegfeldolgozás.</i>	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Probléma, tervezés, megvalósítás, projektmunka.			
Tematikai egység fejlesztési cél	1.2. Algoritmizálás és adatmodellezés			
Előzetes tudás	Algoritmus kódolása valamely fejlesztői környezetben.			
További különleges feltételek	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Tantárgyi problémák algoritmizálása. Tervezési eljárások, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elveinek használata.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<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. Algoritmusok megvalósítása.</p> <p>Néhány típusalgoritmus vizsgálata.</p>			<p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika, földrajz: szövegfeldolgozás.</i></p> <p><i>Fizika; kémia: összefüggések, folyamatok programozása.</i></p>	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<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 nyelvek; matematika; földrajz: szövegfeldolgozás.</i></p>	
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Tantárgyi probléma, alulról felfelé építkezés elve, lépésenkénti finomítás elve, elemi adat, összetett adat, bemenő adat, eredmény.</p>		

Tematikai egység fejlesztési cél	1.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése			
Előzetes tudás	Fejlesztői környezet ismerete			
További különleges feltételek	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Tantárgyi szimulációs programok használata. Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel.			
	Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
	<p>Mérések és szimulációk, a paramétermódosítás hatásai, törvényszerűségek megfogalmazása, modellalkotás egyszerű tevékenységekre</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:</i> természettudományos folyamatokkal foglalkozó programok.</p> <p><i>Matematika:</i> véletlen esemény, valószínűség.</p>	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Mérés, értékelés, eredmény, szimuláció, beállítás, modell.			

Tematikai egység fejlesztési cél	2. Infokommunikáció	Óraszám 6 óra		
	2.1. Információkeresés, információközlési rendszerek			
Előzetes tudás	Információ keresése, a hiteles és nem hiteles információ megkülönböztetése, az információ kritikus értékelése.			
További különleges feltételek	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A feladatok elvégzéséhez szükséges információk azonosítása, meghatározása, megkeresése, felhasználása. A dokumentumok önálló publikálása.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p>Önálló információszerzés</p> <p>Információkeresési stratégia.</p> <p>Tartalomalapú keresés.</p> <p>Logikai kapcsolatok.</p> <p>A szükséges információ önálló meghatározása, a találatok szűkítése, kigyűjtése, felhasználása.</p>		<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Kémia; biológia-egészségtan; fizika:</i></p> <p>A számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása a mérés, információkeresés, bemutatók és a kommunikáció segítésére.</p> <p>A problémamegoldásra irányuló, hatékony információkeresés.</p>	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök

<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>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> egy nemrég történt 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>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>		<p>Internet hozzáférés, gyakorlófeladatok, multimédiás eszközök, komplex és projektfeladatok</p>
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Manipulálás, kétirányú információáramlás, adatfeltöltés.</p>		

<p>Tematikai egység fejlesztési cél</p>	<p>2.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák</p>
<p>Előzetes tudás</p>	<p>Az infokommunikációs eszközök ismerete. A modern infokommunikációs eszközök hatékony használata. A kommunikáció elméletének ismerete.</p>
<p>További különleges feltételek</p>	<p>Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.</p>

A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Online kommunikáció folytatása, csoportmunka végzése egy vagy több résztvevővel. A legújabb két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek, valamint az elektronikus médiumok megfelelő kezelése.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<i>Kommunikációra képes eszközök összekapcsolási lehetőségeinek megismerése</i> Többrésztvevős beszélgetős, kommunikációs program használata. Csoportmunka az interneten.	Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.	<i>Idegen nyelvek:</i> Kapcsolattartás, kommunikáció külföldi partnerekkel.	Internet hozzáférés, gyakorlófeladatok, multimédiás eszközök, komplex és projektfeladatok
<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.	Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Kommunikációs program.		

Tematikai egység fejlesztési cél	2.3. Médiainformatika			
Előzetes tudás	Tapasztalat a legújabb infokommunikációs technológiák használatában, alkalmazásában.			
További különleges feltételek	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az új elektronikus és internetes médiumok készségszintű használata.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>A hagyományos médiumoktól különböző, informatikai eszközöket alkalmazó lehetőségek, azok felhasználása a megismerési folyamatban</i></p> <p>Információszerzés internetes portálokról, médiatárakból, elektronikus könyvtárakból.</p>		Megbeszélés, csoportmunka, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.	<i>Földrajz:</i> Helymeghatározás, ideális útvonalválasztás.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Hírportál, médiatár, e-book, hangoskönyv.			

Tematikai egység fejlesztési cél	3. Az információs társadalom			Óraszám 8 óra
	3.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai			
Előzetes tudás	<p>Informatikai biztonsággal kapcsolatos tapasztalatok.</p> <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>			
További különleges feltételek	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<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>			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Tan eszközök
<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>		Megbeszélés	<i>Technika, életvitel és gyakorlat: részvétel a társadalmi felelősség-vállalásban.</i>	.

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p>Szerzői jogi alapfogalmak. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése</p> <p>Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése.</p> <p>Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése.</p>	<p>Megbeszélés, kiselőadás, csoportmunka</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> tervezés: a célnak megfelelő információ-források, eszközök, módszerek kiválasztása. <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, 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>Megbeszélés, kiselőadás, csoportmunka</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a fenntarthatóság értékének és érdekének elfogadása, tudatos és cselekvő részvétel az emberi környezet állapotának megőrzésében, javításában. <i>Fizika; biológia-egészségtan; kémia:</i> A számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása. Információs és kommunikációs rendszerek. <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> az információs kommunikációs társadalom műfajainak megfelelő olvasási szokások, az ezekhez kapcsolódó tipikus hibák és veszélyek. <i>Matematika:</i> matematikai modellek (pl. nyitott mondatok, gráfok, sorozatok, függvények, függvényábrázolás, számítógépes programok, statisztikai elemzések), korlátaik (pontos-</p>	

		ság, értelmezhetőség).	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Információs társadalom, informatikai biztonság, informatikai kultúra, információkezelés, adatvédelem, netikett, szerzői jog, szerzői alkotás, plágium, közkinccs, szabad felhasználás.		

Tematikai egység fejlesztési cél	3.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata		
Előzetes tudás	Elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos személyes tapasztalatok, vélemények gyűjtése, tapasztalatok cseréje.		
További különleges feltételek	Személyi: szaktanár		
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az elektronikus szolgáltatások szerepének felismerése, a szolgáltatások kritikus használata. A fogyasztói viselkedést meghatározó módszerek felismerése a médiában.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>Az e-szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek, biztonságj vonatkozásainak feltérképezése</i></p> <p>Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése. Elektronikus szolgáltatások megismerése, kritikus használata, értékelése. Az elektronikus szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek felismerése.</p>	Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.	<i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> A mindennapi tevékenységekben és a fogyasztói szokásokban megnyilvánuló egészség- és környezet-tudatosság. Összetett technológiai, társadalmi és ökológiai rendszerek.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök

<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>Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a környezetre és az emberi egészségre gyakorolt hatások. <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a manipulációs szándék/ok, a hibás következtetések és a megalapozatlan ítéletek felismerése.</p>	
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Információs társadalom, média, elektronikus szolgáltatás, regisztráció, leiratkozás, azonosító, jelszó, kritikus használat.</p>		

Tematikai egység fejlesztési cél	4. Könyvtári informatika			Óraszám 6 óra
Előzetes tudás	Katalógus önálló használata. A települési könyvtár önálló használata. Önálló kézikönyvhasználat. A felhasznált irodalomjegyzék összeállítása segítséggel.			
További különleges feltételek	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A könyvtári rendszer szolgáltatásai és a különböző információforrások önálló felhasználása tanulmányi és egyéb feladatokhoz.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<i>Könyvtártípusok, információs intézmények</i> A könyvtári rendszer szerepének, lehetőségeinek megismerése. A települési közkönyvtár önálló használata. Könyvtárlátogatás.		Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> könyvtárhasználat.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<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>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Irodalmi kultúra, irodalmi művek értelmezése. Az olvasás, mint érzelmi, gondolati, erkölcsi, esztétikai élmények, a tapasztalatszerzés forrása.</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>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Könyvtári információkeresés. Az internetes adatgyűjtés, linkek használata. Adatkeresés, anyaggyűjtés nyomtatott és elektronikus források segítségével; egynyelvű szótárak, értelmező szótárak. <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 irányuló, hatékony információkeresés. <i>Ének-zene:</i> zenei dokumentumok. <i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a személyes pályatervnek, elképzelések-</p>	

		nek, szükségleteknek megfelelő információszerzés.	
--	--	---	--

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<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>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</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, szótárak, lexikonok használata, ismeretlen kifejezések jelentésének önálló megkeresése egynyelvű szótárakban. Önálló kézikönyvhasználattal törekvés a normakövető helyesírásra. Az elektronikus tömegkommunikáció és az irodalom kölcsönhatásának új jelenségei. <i>Földrajz:</i> Információgyűjtés internetalapú szolgáltatásokkal: időjárási helyzetkép, útvonaltervező, valutaváltó. <i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> Történelmi, társadalomtudományi, filozófiai és etikai kézikönyvek, atlaszok. <i>Vizuális kultúra:</i> a tömegkommunikáció formái. A tömegkommunikációt és a mediatizált nyilvánosságot jellemző té-</p>	

		nyek, modellek. Az audiovizuális szövegek, műsorok előállítását, nyelvi jellemzőit, közvetítését és értelmezését leíró fontosabb fogalmak és alapvető összefüggések.	
--	--	--	--

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>Forráskiválasztás</i> Komplex feladathoz való önálló forráskiválasztás a feladat céljának és a forrás információs értékének figyelembevételével.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</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 különféle atlaszokból. Különböző szövegek, hanganyagok, filmek stb. vizsgálata a történelmi hitelesség szempontjából. <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> verbális és nem verbális (hangzó, képi és digitális) információk gyűjtése, szelekciója, rendszerezése, kritikája és felhasználása.</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>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, netikett.</p>	
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Könyvtári rendszer, múzeum, levéltár, információkeresési stratégia, rejtett bibliográfia, relevancia, kritikus forráshasználat, hivatkozás, plágium, hitelesség, önművelés, egész életen át tartó tanulás.</p>		

A továbbhaladás feltételei a 10. évfolyam 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.

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

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

5 évfolyamos gimnázium, nyelvi előkészítővel

9/Ny nyelvi előkészítő évfolyam

Évi óraszám: 126

Heti óraszám: 3,5

Fejlesztési feladatok

TÉMAKÖRÖK	TARTALMAK	BELÉPŐ TEVÉKENYSÉGEK
Az informatikai eszközök használata		
Hardver- és szoftverkörnyezet	Ergonómiailag megfelelő számítógépes munkakörnyezet. A Neumann-elvű és más számítógépek felépítése. A számítógép és különféle perifériái. Informatikai eszközök kezelése. Egyes informatikai eszközök működésének fizikai, elektronikai alapjai.	A számítógépterem rendjének, a gépek balesetmentes használatának megismerése. A perifériák helyes használata. Adott informatikai eszközök kezelésének gyakorlása. Az informatikai környezet tudatos alakítása. Az eszközök működési elvének megértése. Például gyűjtsünk információkat korszerű IKT eszközökről kiscsoportokban.
Az operációs rendszer és környezete	Az operációs rendszer és a segédprogramok kezelése, szolgáltatásai. A hálózatok felépítése. A helyi számítógépes hálózat kezelése és szolgáltatásai. Adatbiztonság és a kártékony programok. Szervizműveletek.	Be- és kilépés az iskolai hálózatba. A helyi rendszer, illetve a számítógépes hálózat szolgáltatásainak használata. Szoftverek, adatok etikus használata. Például rendezzünk „vadászatot” kártékony programok és kéretlen levelek ellen. Rendezzünk „nagytakarítást”: törlés, tömörítés, biztonsági másolat, töredezettség-mentesítés ... Problémamegoldáshoz a hardver- és a szoftvereszköz tudatos választása.
Infokommunikáció		
Az információ és a kód	A jelek sokfélesége. Az információ és az adat fogalma. Titkosítás és a kód. Kettes számrendszer. Számok és karakterek kódolása. Kép- és hangkódolás. Logikai műveletek. Információátvitel (telefon).	Az analóg és a digitális jel különbözőségének és átalakíthatóságának megértése. Az információ, az adat, az adatmenyiség fogalmainak helyes használata. Például keressünk, gyűjtsünk szép vagy egzotikus jeleket. Keressünk titkosításokat. Titkosítások készítése, megfejtése, kódolás. Számok átváltása a kettes, tízes és tizenhatos számrendszerek között. Kalkulátor használata átváltásra. Karakterek kódolása. Logikai műveletek végzése. Logikai

		<p>feladatok megoldása. Például oldjunk meg érdekes rejtvényeket. A mobiltelefon korszerű szolgáltatásainak használata.</p>
Kommunikáció az interneten	<p>Az elektronikus levelezés fejlett szolgáltatásai. Levelezőlisták. Közhasznú adatbázisok az interneten. Hasznos webhelyek. Céltudatos információkeresés az interneten, részletes keresés logikai kapcsolatokkal, kereső kifejezések, szűrők. Térképek az interneten. Multimédiás anyagok keresése és alkalmazása. Csoportos kommunikációs formák az interneten (fórum, csevegés, telefonálás...).</p>	<p>Levelező program speciális beállítása- inak alkalmazása. Levelezőlisták használata. Keresés az adatbázisok- ban. Böngészés és összetett keresés az in- terneten. Képek és multimédiás anya- gok keresése és felhasználása. Térképek használata a világhálón. Fórumok használata. Csevegés, telefonálás az interneten.</p>
Tranzakciók az interneten	<p>Vásárlás, rendelés, ügyintézés az interneten és/vagy mobilon, telefonon. Banki ügyintézés. Hivatalos ügyek intézése (önkormányzati ...).</p>	<p>Termékek és szolgáltatások rendelése és vásárlása. E-kereskedelemben történő vásárlás. Tudatos vásárlóvá nevelés.</p>
Publikáció az interneten	<p>Adatok, dokumentumok elhelyezése megfelelő formátumban az interneten. Platformfüggetlen formátumok.</p>	<p>Weboldalak, kisebb webhelyek publikálása az interneten, webfejlesztő vagy ftp program alkalmazásával. Publikáljuk a honlapunkat.</p>

Médiainformatika		
	Digitális média(eszközök) az interneten. E-könyvek, portálok. Virtuális valóság alkalmazások.	Elektronikus könyv kezelése, olvasása. Internetes portálok látogatása: tévé, rádió, újság. Virtuális valóság megtekintése, és lehetőség szerint alkalmazása.
Informatika-alkalmazói ismeretek		
Képszerkesztés és grafika	Képszerkesztők fontosabb szolgáltatásai. A digitális színes képek felépítése és formátumai, típusai. A rajzolás eszközei. Képek vágása és retusálása. Fények és színek módosítása. Rétegek használata. Transzformálás. Feliratok. Képek nyomtatása.	Rajzoló és képszerkesztő alkalmazások használata. Konvertálás a különböző képfarmátumok között. A megfelelő rajzeszköz kiválasztása. A rajzeszközök és a színek kezelése. Rajzok, ábrák készítése. Digitális fényképek alakítása retusálása, nyomtatása. Rajzos-szöveges dokumentumok tervezése, az elkészítés szokásos menete. Például képgaléria készítése iskolai eseményekről, rendezvényekről vagy szép épületekről vagy híres és elismert emberekről.
Szövegszerkesztés	Egy szövegszerkesztő szolgáltatásai. Szövegbevitel, javítás, módosítás. Mentés és nyomtatás. Dokumentumok formátumai. Karakterformázás. Bekezdésformázás, oldalformázás. Képek, objektumok beillesztése és formázásuk. Tabulátorok, hasábok. Táblázatok formázása. Stílusok, sablonok használata. Körlevél. Dokumentumtípusok.	Szövegbevitel, gépelés, javítás, korrekció. Kész dokumentum mentése, nyomtatása. Konvertálás formátumok között. A szöveg karakter szintű formázása. Bekezdések formázása, igazítása, behúzása, listák. Esztétikus oldalak készítése. Képek beillesztése, másolása, formázása. Tabulátorok alkalmazása a dokumentumban. Többhasábos szöveg készítése. Táblázatok bevitel, formázása. Bekezdésstílus készítése. Körlevél szerkesztése. Meghívó, levél, kérvény, meghatalmazás, szerződés, névjegy készítése. Összetett dokumentumok alkotása leírás és minta után vagy szabadon. Például készítsük el kiscsoportban egy osztálykirándulás szépen formázott beszámolóját. A látott nevezetéseket bemutató, az átélt eseményeket leíró formázott szövegeket, képeket és rajzokat.

Multimédiás elemek szerkesztése	A multimédia elemei: szöveg, rajz, fénykép, videó, hang, animáció.	Multimédia dokumentumok készítése, szerkesztése. Hanganyagok és mozgóképek lejátszása multimédia számítógéppel. Például szerkesszük a kiránduláson felvett videókat és mutassuk be az osztálynak.
Weblapok szerkesztése	A web mint hipermédia rendszer. Egy weblapszerkesztő szolgáltatásai. Célszerű és esztétikus webhelyek (web-design). Weblapok tulajdonságai. Szövegformázás. Képek tulajdonságai és formázásuk. Abszolút és relatív hivatkozások létrehozása. Táblázatok tulajdonságai. Táblázatok készítése, formázása. Rétegek tulajdonságai és szerkesztése. Adatbevitel. Dinamikus információk.	Hipertext dokumentumok létrehozása és használata. Szöveget, képet tartalmazó esztétikus weblapok készítése, formázása. Hivatkozások rendszerének létrehozása. Táblázatok készítése weblapon. Rétegek létrehozása. Dinamikus objektumok elhelyezése a weboldalon (animációk, hangok, mozgóképek). Például készítsünk saját vagy osztály honlapot. Készítsünk honlapot egy tetszőleges (képzeltbeli) vállalkozásnak, alapítványnak, intézménynek ...
Prezentációkészítés	Prezentációs dokumentumok felépítése, sablonok. Szövegbevitel. Képek, mozgóképek. Rajzok. Animációk. Táblázatok, diagramok. Vetítés, interaktivitás.	Esztétikus, dinamikus és interaktív bemutató tervezése a tartalom, forma és működés szempontjából. Bemutatók, elektronikus faliújságok létrehozása. Bemutatók szerkesztése. Bemutatók vetítése és kiselőadások megtartása. Például készítsünk reklámot, kirakati bemutatót egy vagy több termék részletes bemutatásához. Készítsünk interaktív bemutatót egy utazásról.

<p>Táblázatkezelés</p>	<p>A táblázatkezelők szolgáltatásai. A táblázatok felépítése, alapfogalmak. Adattípusok és formátumok. Hivatkozások, műveletek, képletek. Képletek és adatok másolása. Hivatkozás más munkalapra. Rendezés. Táblázatformázás. Különbéle függvények használata. Diagramkészítés, grafikonkészítés. Logikai műveletek és függvények. Keresőfüggvények.</p>	<p>Táblázatkezelővel megoldható feladatok áttekintése. Adatok csoportosítása, értelmezése. A feladatmegoldáshoz szükséges táblázatok, adattípusok tervezése. Adatok bevitele a táblázatba. Műveletek, képletek, függvények alkalmazása. Táblázatok formázása, diagramok készítése. Tantárgyi feladatok megoldása. Például oldjunk meg fizika feladatokat, modellezzünk fizikai rendszereket táblázatkezelővel. Végezzünk gazdasági számításokat, az egyéni életvitelt érintő problémák kapcsán (biztosítás, mobil tarifák ...) Függvények ábrázolása. Adatok grafikus ábrázolása, statisztikai jellemzők kiszámolása, következtetések levonása.</p>
-------------------------------	--	---

Könyvtári informatika

	<p>Könyvtárak története. Könyvtárak típusai és szolgáltatásai. A könyvtári médiumok, dokumentumok csoportosítása. Katalógusok és tájékoztató eszközök. Forrás- és információkeresés. Könyvtári médiumok használata a tanulásban.</p>	<p>Kutatások és kiselőadások, bemutatók a könyvtárak kultúrtörténetéből. A könyvtári szolgáltatások megismerése. Megadott művek keresése és tematikus gyűjtőmunka a könyvtár állományában. Forrás- és információkeresés. Például keressünk szövegeket és oktatási anyagokat a „hatékony és önálló tanulás” témakörben, a könyvtárban és az interneten. Elemezzük a talált anyagokat és állítsunk össze 1 - 3 oldalas ajánlást, különféle hivatkozásokkal „Hogyan tanuljunk?” címmel. A médiumok megkülönböztetése formai és használati jellemzőik, információs értékük alapján. Különbéle könyvtári médiumok használata.</p>
--	--	--

Továbbhaladás feltételei

A tanuló tudjon alapvető könyvtár- és állományműveleteket végezni a számítógépen. Ismerje a számítógép gyakori perifériáinak funkcióit, tudja használni azokat. Ismerje az adat, információ és kód fogalmát. Képes legyen egyszerű logikai feladatokat megoldani. Használja a leggyakoribb helyi és távhálózati kommunikációs lehetőségeket: e-mail, böngészés, keresés. Tudjon adatbázisban keresni az interneten. Ismerjen szövegszerkesztőt, rajzoló-képszerkesztő alkalmazást. Használjon és ismerjen különféle formátumú dokumentumokat. Önállóan tudjon minta és leírás alapján szöveges dokumentumot szerkeszteni. Tudjon rajzolni, képet módosítani, dokumentumban felhasználni. Tudjon multimédia hanganyagot, mozgóképet lejátszani.

A tanuló tudjon egyszerű weboldalt szerkeszteni alkalmazással, hiperhivatkozást elhelyezni. Tudjon néhány diából álló esztétikus és tartalmas bemutatót készíteni és levetíteni. Ismerje a táblázatkezelés alapfogalmait, és feladatmegoldáshoz tudjon táblázatokat tervezni, szerkeszteni, benne képletekkel, függvényekkel számításokat végezni. Tudjon műveleteket táblázatban végezni, és összefüggéseket diagramon megjeleníteni.

Ismerje a könyvtártípusokat. Ismerje a könyvtári médiumokat, dokumentumokat, és használja az iskolai könyvtár alapvető szolgáltatásait. Legyen képes tájékozódni a könyvtár tér- és állományszerkezetében. Tudjon forrásokat keresni a könyvtár katalógusaiban.

5 évfolyamos gimnázium 9–10. évfolyam

Évi óraszám: 72 a 9. évfolyamon, heti 2 óra

Évi óraszám: 36 a 10. évfolyamon, heti 1 óra

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 vezérlő-elemek 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 szabályok-

kal 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.

9. évfolyam

Tematikai egység /fejlesztési cél	1. Az informatikai eszközök használata			Óraszám 4 óra
Előzetes tudás	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása.			
További feltételek	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A számítógépes perifériák használatbavétele. Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztása. Az adatok biztonságos tárolása. Az informatikai környezet tudatos alakítása. Az egészséges munkakörnyezet megteremtése.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>A számítógépes perifériák megismerése, használatbavétele, működésük fizikai alapjai</i></p> <p>A számítógép fő egységeinek megismerése, az alaplapp, a processzor, a memória főbb jellemzői.</p> <p>Bemeneti és kimeneti perifériák, adathordozó eszközök használata, működési elve.</p>		<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Fizika;</i></p> <p><i>kémia:</i> elektromágnesesség, optika, félvezetők, folyadékkristályok, színek, festékek, analóg és digitális jelek.</p>	<p>Szemléltető-eszközök, programok, feladatlapok.</p>

Tematikai egység fejlesztési cél	2. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel			Óraszám 56 óra
	2.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása			
Előzetes tudás	Algoritmus leíró eszközök ismerete és használata, egyszerűbb algoritmusok megírása. Fejlesztői környezet használata.			
További különleges feltételek	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása csoportmunkában, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek komplex alkalmazása</i></p> <p>A problémamegoldáshoz szükséges informatikai eszközök kiválasztása. Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.</p>		Tanári előadás, Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.	<p><i>Matematika:</i> Ismerethor- dozók használata. Számí- tógépek használata. Isme- retek felidézése, alkalm- zása. Ismeretek mozgósí- tása, összeillesztése, fel- használása új helyzetben, a gyakorlati életben, más tantárgyak keretében. Al- goritmus követése, értel- mezése, készítése. Mate- matikai modellek ismere- te, alkalmazásának mód- ja, korlátai (pontosság, ér- telmezhetőség). <i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika; földrajz: szövegfeldolgo-</i></p>	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<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>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Matematika:</i> Ismerethordozók használata. Számítógépek használata. Ismeretek felidézése, alkalmazása. Ismeretek mozgósítása, összeillesztése, felhasználása új helyzetben, a gyakorlati életben, más tantárgyak keretében</p> <p>Algoritmus követése, értelmezése, készítése.</p> <p>Matematikai modellek (pl. számítógépes programok) ismerete, alkalmazásának módja, korlátai (pontoság, értelmezhetőség).</p> <p>Alkotás, kreativitás: modell (ábra, diagram) alkotása, értelmezése fogalmakhoz.</p> <p>Közelítő értékek meghatározása, egyenletek, egyenletrendszerek megoldása, diagramok készítése.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; földrajz:</i></p>	

		szövegfeldolgozás.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Probléma, tervezés, megvalósítás, projektmunka.		

Tematikai egység fejlesztési cél	2.2. Algoritmizálás és adatmodellezés		
Előzetes tudás	Algoritmus kódolása valamely fejlesztői környezetben.		
További különleges feltételek	Személyi: szaktanár		
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Tantárgyi problémák algoritmizálása. Tervezési eljárások, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elveinek használata.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
Adott feladat megoldásához tartozó algoritmusok megfogalmazása, megvalósítása számítógépen, a feladat megoldásához algoritmusok tervezése, végrehajtása, elemzése 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.		Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika, földrajz: szövegfeldolgozás. Fizika; kémia: összefüggések, folyamatok programozása.	
A problémamegoldáshoz szükséges adatok és az eredmény kapcsolata, megtervezése, értelmezése A beállítások értelmezése.			
Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése, használata. Adatmodellezés, egyszerű modellek megismerése Különböző adattípusok használata a modellalkotás során		Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika; földrajz: szövegfeldolgozás.	

Kulcsfogalmak/ fogalmak	Tantárgyi probléma, alulról felfelé építkezés elve, lépésenkénti finomítás elve, elemi adat, összetett adat, bemenő adat, eredmény.			
Tematikai egység fejlesztési cél	2.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése			
Előzetes tudás	Fejlesztői környezet ismerete			
További különleges feltételek	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Tantárgyi szimulációs programok használata. Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p>Mérések és szimulációk, a paramétermódosítás hatásai, törvényszerűségek megfogalmazása, modellalkotás egyszerű tevékenységekre</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:</i> természettudományos folyamatokkal foglalkozó programok.</p> <p><i>Matematika:</i> véletlen esemény, valószínűség.</p>	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Mérés, értékelés, eredmény, szimuláció, beállítás, modell.			

Tematikai egység fejlesztési cél	3. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés			Óraszám 12 óra
Előzetes tudás	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. Egyszerű táblázatkezelési műveletek végrehajtása. Táblázatba foglalt adatokból célszerű diagramok készítése.			
További különleges feltételek	Személyi. szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Problémamegoldás, adatkezelés adatbázis-kezelővel. Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása Adatbázis létrehozása. Adattábla, rekord, mező, kapcsolat, kulcs. Adatbázis feltöltése. Algoritmusok alkalmazása a feladatmegoldásokban.		Tanári bemutatás feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Adatbázis, relációs adatbázis, adat, adattábla, rekord, mező, kapcsolat, kulcs.			

A továbbhaladás feltételei a 9. évfolyam 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 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 adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés témakör végére

- 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.
- tudjon jelentést, űrlapot készíteni.

10. évfolyam

Tematikai egység fejlesztési cél	1. Infokommunikáció	Óraszám 12 óra		
	1.1. Információkeresés, információközlési rendszerek			
Előzetes tudás	Információ keresése, a hiteles és nem hiteles információ megkülönböztetése, az információ kritikus értékelése.			
További különleges feltételek	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A feladatok elvégzéséhez szükséges információk azonosítása, meghatározása, megkeresése, felhasználása. A dokumentumok önálló publikálása.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p>Önálló információszerzés</p> <p>Információkeresési stratégia.</p> <p>Tartalomalapú keresés.</p> <p>Logikai kapcsolatok.</p> <p>A szükséges információ önálló meghatározása, a találatok szűkítése, kigyűjtése, felhasználása.</p>		<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Kémia; biológia-egészségtan; fizika:</i></p> <p>A számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása a mérés, információkeresés, bemutatók és a kommunikáció segítésére.</p> <p>A problémamegoldásra irányuló, hatékony információkeresés.</p>	<p>.</p>

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p>Az információk közlési célnak megfelelő alakítása, a manipuláció megismerése</p> <p>A találatok elemzése, értékelése hitelesség szempontjából.</p> <p>A közlés céljának felismerése.</p> <p>A reklámok manipulatív tevékenységének felfedése.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek: egy nemrég történt esemény információinak begyűjtése több párhuzamos forrásból, ezek összehasonlítása, elemzése, az igazságtartalom keresése, a manipulált információ felfedése.</p>	
<p>A publikálás módszereinek megismerése, szabályai</p> <p>Az elkészült dokumentumok publikálása hagyományos és elektronikus, internetes eszközökkel.</p> <p>Szövegek, képek, fotóalbumok, hang- és videoanyagok, weblapok publikálása az interneten.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>		<p>Internet hozzáférés, gyakorlófeladatok, multimédiás eszközök, komplex és projektfeladatok</p>
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Manipulálás, kétirányú információáramlás, adatfeltöltés.</p>		

Tematikai egység fejlesztési cél	1.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák			
Előzetes tudás	Az infokommunikációs eszközök ismerete. A modern infokommunikációs eszközök hatékony használata. A kommunikáció elméletének ismerete.			
További különleges feltételek	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Online kommunikáció folytatása, csoportmunka végzése egy vagy több résztvevővel. A legújabb két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek, valamint az elektronikus médiumok megfelelő kezelése.			
	Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
	<i>Kommunikációra képes eszközök összekapcsolási lehetőségeinek megismerése</i> Többrésztvevős beszélgetős, kommunikációs program használata. Csoportmunka az interneten.	Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.	<i>Idegen nyelvek:</i> Kapcsolattartás, kommunikáció külföldi partnerekkel.	Internet hozzáférés, gyakorlófeladatok, multimédiás eszközök, komplex és projektfeladatok
	<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.	Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Kommunikációs program.			

Tematikai egység fejlesztési cél	1.3. Médiainformatika			
Előzetes tudás	Tapasztalat a legújabb infokommunikációs technológiák használatában, alkalmazásában.			
További különleges feltételek	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az új elektronikus és internetes médiumok készségszintű használata.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>A hagyományos médiumoktól különböző, informatikai eszközöket alkalmazó lehetőségek, azok felhasználása a megismerési folyamatban</i></p> <p>Információszerzés internetes portálokról, médiatárakból, elektronikus könyvtárakból.</p>		Megbeszélés, csoportmunka, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.	<i>Földrajz:</i> Helymeghatározás, ideális útvonalválasztás.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Hírportál, médiatár, e-book, hangoskönyv.			

Tematikai egység fejlesztési cél	2. Az információs társadalom			Óraszám 16 óra
	2.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai			
Előzetes tudás	<p>Informatikai biztonsággal kapcsolatos tapasztalatok.</p> <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>			
További különleges feltételek	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<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>			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<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>		Megbeszélés	<i>Technika, életvitel és gyakorlat: részvétel a társadalmi felelősség-vállalásban.</i>	.

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p>Szerzői jogi alapfogalmak. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése</p> <p>Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése.</p> <p>Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése.</p>	<p>Megbeszélés, kiselőadás, csoportmunka</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> tervezés: a célnak megfelelő információ-források, eszközök, módszerek kiválasztása. <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, 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>Megbeszélés, kiselőadás, csoportmunka</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a fenntarthatóság értékének és érdekének elfogadása, tudatos és cselekvő részvétel az emberi környezet állapotának megőrzésében, javításában. <i>Fizika; biológia-egészségtan; kémia:</i> A számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása. Információs és kommunikációs rendszerek. <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> az információs kommunikációs társadalom műfajainak megfelelő olvasási szokások, az ezekhez kapcsolódó tipikus hibák és veszélyek. <i>Matematika:</i> matematikai modellek (pl. nyitott mondatok, gráfok, sorozatok, függvények, függvényábrázolás, számítógépes programok, statisztikai elemzések), korlátaik (pontos-</p>	

		ság, értelmezhetőség).	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Információs társadalom, informatikai biztonság, informatikai kultúra, információkezelés, adatvédelem, netikett, szerzői jog, szerzői alkotás, plágium, közkinccs, szabad felhasználás.		

Tematikai egység fejlesztési cél	2.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata		
Előzetes tudás	Elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos személyes tapasztalatok, vélemények gyűjtése, tapasztalatok cseréje.		
További különleges feltételek	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az elektronikus szolgáltatások szerepének felismerése, a szolgáltatások kritikus használata. A fogyasztói viselkedést meghatározó módszerek felismerése a médiában.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>Az e-szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek, biztonságj vonatkozásainak feltérképezése</i></p> <p>Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése. Elektronikus szolgáltatások megismerése, kritikus használata, értékelése. Az elektronikus szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek felismerése.</p>	Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.	<i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> A mindennapi tevékenységekben és a fogyasztói szokásokban megnyilvánuló egészség- és környezet-tudatosság. Összetett technológiai, társadalmi és ökológiai rendszerek.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök

<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>Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a környezetre és az emberi egészségre gyakorolt hatások. <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a manipulációs szándék/ok, a hibás következtetések és a megalapozatlan ítéletek felismerése.</p>	
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Információs társadalom, média, elektronikus szolgáltatás, regisztráció, leiratkozás, azonosító, jelszó, kritikus használat.</p>		

Tematikai egység fejlesztési cél	3. Könyvtári informatika			Óraszám 8 óra
Előzetes tudás	Katalógus önálló használata. A települési könyvtár önálló használata. Önálló kézikönyvhasználat. A felhasznált irodalomjegyzék összeállítása segítséggel.			
További különleges feltételek	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A könyvtári rendszer szolgáltatásai és a különböző információforrások önálló felhasználása tanulmányi és egyéb feladatokhoz.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<i>Könyvtártípusok, információs intézmények</i> A könyvtári rendszer szerepének, lehetőségeinek megismerése. A települési közkönyvtár önálló használata. Könyvtárlátogatás.		Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> könyvtárhasználat.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<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>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Irodalmi kultúra, irodalmi művek értelmezése. Az olvasás, mint érzelmi, gondolati, erkölcsi, esztétikai élmények, a tapasztalatszerzés forrása.</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>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Könyvtári információkeresés. Az internetes adatgyűjtés, linkek használata. Adatkeresés, anyaggyűjtés nyomtatott és elektronikus források segítségével; egynyelvű szótárak, értelmező szótárak. <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 irányuló, hatékony információkeresés. <i>Ének-zene:</i> zenei dokumentumok. <i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a személyes pályatervnek, elképzelések-</p>	

		nek, szükségleteknek megfelelő információszerzés.	
--	--	---	--

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<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>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</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, szótárak, lexikonok használata, ismeretlen kifejezések jelentésének önálló megkeresése egynyelvű szótárakban. Önálló kézikönyvhasználattal törekvés a normakövető helyesírásra. Az elektronikus tömegkommunikáció és az irodalom kölcsönhatásának új jelenségei. <i>Földrajz:</i> Információgyűjtés internetalapú szolgáltatásokkal: időjárási helyzetkép, útvonaltervező, valutaváltó. <i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> Történelmi, társadalomtudományi, filozófiai és etikai kézikönyvek, atlaszok. <i>Vizuális kultúra:</i> a tömegkommunikáció formái. A tömegkommunikációt és a mediatizált nyilvánosságot jellemző té-</p>	

		nyek, modellek. Az audiovizuális szövegek, műsorok előállítását, nyelvi jellemzőit, közvetítését és értelmezését leíró fontosabb fogalmak és alapvető összefüggések.	
--	--	--	--

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>Forráskiválasztás</i> Komplex feladathoz való önálló forráskiválasztás a feladat céljának és a forrás információs értékének figyelembevételével.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</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 különféle atlaszokból. Különböző szövegek, hanganyagok, filmek stb. vizsgálata a történelmi hitelesség szempontjából. <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> verbális és nem verbális (hangzó, képi és digitális) információk gyűjtése, szelekciója, rendszerezése, kritikája és felhasználása.</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>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, netikett.</p>	
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Könyvtári rendszer, múzeum, levéltár, információkeresési stratégia, rejtett bibliográfia, relevancia, kritikus forráshasználat, hivatkozás, plágium, hitelesség, önművelés, egész életen át tartó tanulás.</p>		

A továbbhaladás feltételei a 10. évfolyam végén

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 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 azt értékelni, tudatosan fejleszteni.

Középszintű érettségi témakörök

1.1. A kommunikáció

- 1.1.1. A kommunikáció általános modellje
- 1.1.2. Információs és kommunikációs technológiák és rendszerek
- 1.1.3. Számítógépes információs rendszerek az iskolában és a gazdaságban
- 1.1.4. Közhasznú információs források

1.2. Információ és társadalom

- 1.2.1. Az informatika fejlődéstörténete
- 1.2.2. A modern információs társadalom jellemzői
- 1.2.3. Informatika és etika
- 1.2.4. Jogi ismeretek

2.1. Jelátalakítás és kódolás

- 2.1.1. Analóg és digitális jelek
- 2.1.2. Az adat és az adathányiség
- 2.1.3. Bináris számábrázolás
- 2.1.4. Bináris karakterábrázolás
- 2.1.5. Bináris kép- és színkódolás
- 2.1.6. Bináris hangkódolás

2.2. A számítógép felépítése

- 2.2.1. A Neumann-elvű számítógépek
- 2.2.2. A (személyi) számítógép részei és jellemzőik: Központi feldolgozó egység, memória, buszrendszer, interfészek (illesztő), ház, tápegység, alaplap
- 2.2.3. A perifériák típusai és főbb jellemzőik: bemeneti eszközök, kimeneti eszközök, bemeneti/kimeneti eszközök, háttértárak
- 2.2.4. A (személyi) számítógép részeinek összekapcsolása és üzembe helyezése
- 2.2.5. Hálózatok

3.1. Az operációs rendszer és főbb feladatai

- 3.1.1. Az operációs rendszerek (fajtái) részei és funkciói, az operációs rendszer felhasználói felülete
- 3.1.2. Könyvtárszerkezet, könyvtárak létrehozása, másolása, mozgatása, törlése, átnevezése
- 3.1.3. Állományok típusai, keresés a háttértárakon
- 3.1.4. Állománykezelés: létrehozás, törlés, visszaállítás, másolás, mozgatás, átnevezés, nyomtatás, megnyitás
- 3.1.5. Az adatkezelés eszközei: Tömörítés, kicsomagolás, archiválás, adatvédelem
- 3.1.6. A szoftver- és a hardverkarbantartó (segéd)programjai: víruskeresés és -irtás, víruspajzs, lemezkarbantartás, ...
- 3.1.7. A hálózatok működésének alapelvei, hálózati be- és kijelentkezés, hozzáférési jogok, adatvédelem

4.1. A szövegszerkesztő használata

- 4.1.1. A program indítása
- 4.1.2. A munkakörnyezet beállítása
- 4.1.3. A szövegszerkesztő menürendszere
- 4.1.4. Dokumentum megnyitása, mentése, nyomtatása

4.2. Szövegszerkesztési alapok

- 4.2.1. Szövegbevitel, szövegjavítás
- 4.2.2. Karakterformázás
- 4.2.3. Bekezdésformázás
- 4.2.4. Felsorolás, számozás
- 4.2.5. Tabulátorok használata
- 4.2.6. Oldalformázás

4.3. Szövegjavítási funkciók

- 4.3.1. Keresés és csere
- 4.3.2. Kijelölés, másolás, mozgatás, törlés
- 4.3.3. Helyesírás ellenőrzés, szinonima szótár, elválasztás

4.4. Táblázatok, grafikák a szövegben

- 4.4.1. Táblázatkészítés a szövegszerkesztővel, sorba rendezés
- 4.4.2. Körlevélkészítés
- 4.4.3. Táblázatok, grafikák, szimbólumok és más objektumok beillesztése a szövegbe, valamint formázásuk

5.1. A táblázatkezelő használata

- 5.1.1. A program indítása
- 5.1.2. A munkakörnyezet beállítása
- 5.1.3. A táblázatkezelő menürendszere
- 5.1.4. A táblázat megnyitása, mentése, nyomtatása

5.2. A táblázatok felépítése

- 5.2.1. Cella, oszlop, sor, aktív cella, tartomány, munkalap

5.3. Adatok a táblázatokban

- 5.3.1. Adattípusok
- 5.3.2. Adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás
- 5.3.3. A cellahivatkozások használata
- 5.3.4. Képletek szerkesztése: konstans, hivatkozás, függvény

5.4. Táblázatformázás

- 5.4.1. Sorok, oszlopok, tartományok kijelölése
- 5.4.2. Karakter-, cella- és tartomány-formázások
- 5.4.3. Cellák és tartományok másolása

5.5. Táblázatok, szövegek, diagramok

- 5.5.1. Egyszerű táblázat készítése
- 5.5.2. Formázási lehetőségek
- 5.5.3. Diagramtípus kiválasztása, diagramok szerkesztése

5.6. Problémamegoldás táblázatkezelővel

- 5.6.1. Tantárgyi feladatok megoldása
- 5.6.2. A mindennapi életben előforduló problémák

6.1. Az adatbázis-kezelés alapfogalmai

- 6.1.1. Az adatbázis fogalma, típusai, adattábla, rekord, mező, kulcs

6.2. Az adatbázis-kezelő program interaktív használata

- 6.2.1. Adattípusok
- 6.2.2. Adatbevitel, adatok módosítása, törlése
- 6.2.3. Adatbázisok létrehozása, karbantartása

6.3. Alapvető adatbázis-kezelési műveletek

- 6.3.1. Lekérdezések, függvények használata
- 6.3.2. Keresés, válogatás, szűrés, rendezés
- 6.3.3. Összesítés

64. Képernyő és nyomtatási formátumok

- 64.1. Űrlapok használata
- 64.2. Jelentések használata

71. Kommunikáció az Interneten

- 71.1. Elektronikus levelezési rendszer használata
- 71.2. Állományok átvitele
- 71.3. WWW
- 71.4. Keresőrendszerek
- 71.5. Távoli adatbázisok használata

72. Weblap készítés

- 7.2.1. Hálózati dokumentumok szerkezete
- 7.2.2. Weblap készítése Web-szerkesztővel
- 7.2.3. Formázási lehetőségek

8.1. Prezentáció (bemutató)

- 8.1.1. A program indítása
- 8.1.2. A munkakörnyezet beállítása
- 8.1.3. A program menürendszere
- 8.1.4. Prezentációs anyag elkészítése
(szöveg, táblázat, rajz, diagram, grafika, fotó, hang, animáció, dia-minta ...) és formázása

8.2. Grafika

- 8.2.1. A program indítása
- 8.2.2. A munkakörnyezet beállítása
- 8.2.3. A program menürendszere
- 8.2.4. Elemi alakzatok megrajzolása, módosítása
- 8.2.5. Képek beillesztése, formázása

9.1. Könyvtárak

- 9.1.1. A könyvtár fogalma, típusai
- 9.1.2. Eligazodás a könyvtárban: olvasóterem, szabadpolcos rendszer, multimédia övezet
- 9.1.3. A helyben használható és a kölcsönözhető könyvtári állomány
- 9.1.4. A könyvtári szolgáltatások

9.2. Dokumentumok

- 9.2.1. Nyomtatott dokumentumok
- 9.2.2. Nem nyomtatott dokumentumok, illetve adathordozók (kazetta, diakép, film, CD, mágneslemez, DVD)

9.3. Tájékoztató eszközök

9.3.1. Katalógusok

9.3.2. Adatbázisok

9.3.3. Közhasznú információs források (pl. telefonkönyv, menetrend, térkép)

Emelt szintű informatika érettségire való felkészítés tanterve

Belepo tevesenysegiormak

Informatikai alapok – hardver

A jelalakítás és kódolás jelentősége és módszerei a korszerű informatikában. A (személyi) számítógép és perifériái. Helyi és távhálózatok alapvető szolgáltatásai. Számítógépes munkakörnyezet munkavédelmi és ergonómiai kérdések.

Informatikai alapok – szoftver

Operációs rendszer(ek) felhasználói felülete és felépítése. Könyvtárszerkezet, állománykezelés, adatkezelés. Számítógépes hálózat(ok) alapvető kommunikációs szolgáltatásai.

Információs hálózati szolgáltatások

Információ keresés az Interneten barangolással, illetve tematikus keresőprogramokkal. Elektronikus levelek írása, fogadása, levelekhez különböző dokumentumok csatolása. Hálózaton keresztül közvetlen kapcsolatok létrehozása. Szöveges dokumentumok, adatállományok elhelyezése a hálózaton. Célszerű hiperszöveges dokumentumok készítése.

Szövegszerkesztés

Szöveges-rajzos-táblázatos dokumentumok tervezése, az elkészítés szokásos menete. Szövegegységek. Karakter-, bekezdés- és oldalformázás. Műveletek vágólappal. Ábrák, rajzok, képek, szimbólumok, objektumok beszúrása. Kisebb méretű dokumentum tervezése, szerkesztése (Például levél, újságoldal készítése.) Tabulátorok használata. Szöveg átrendezése, keresés, csere, helyesírás. Táblázat beszúrása szöveges dokumentumba. Körlevél. Nagy terjedelmű dokumentumok készítése. Hiper-text (hipermédia) dokumentum.

Táblázatkezelés

Táblázatok használata a hétköznapi és az iskolai életben. Cella, sor, oszlop, hivatkozás, képlet. Adatok formátuma, típusai (szöveg, szám, pénznem). Az adatok szemléltetését segítő eszközök megismerése. Az adatok csoportosítása értelmezése, azok grafikus ábrázolása, következtetések levonása. Diagramok, grafikonok készítése táblázatból. Függvények. Jelentés.

Adatbázis-kezelés

A rendelkezésre álló adatbázis-kezelő program kezelése. Adatmodellalkotás. Adatbázis definiálása, folyamatos karbantartása. Adatbeviteli séma(űrlap) tervezése és alkalmazása. Adattáblák között kapcsolatok felismerése és felépítése. Információ nyérés nagy adatbázisokból lekérdezéssel. Jelentés készítése.

Információs társadalom

Az informatika fejlődéstörténetének főbb állomásai. Magyar tudósok szerepe az informatikai kultúra fejlődésében. A hálózati szolgáltatások kialakulásának rövid története. A számítógépek alkalmazási területei a társadalomban. Különböző számítógéppel ellátott eszközök, rendszerek (például gépkocsi, lakás, robot). Az informatika fejlődési irányai. Informatikai biztonság, az információ hitelessége. Szerzői jog. Szabad felhasználás körébe tartozó adatok, dokumentumok bemutatása példákval. Felhasz-

nálói etika. Infokommunikációs viselkedési szabályok bemutatása példákkal. Az emberi kapcsolatok változása az információs társadalomban. A korszerű eszközök használatával információ szerzése, feldolgozása. A túlzott informatikai eszközhasználat a veszélyei.

Prezentáció (bemutató) és grafika

A rendelkezésére álló rajzoló, valamint prezentációs program használata. Egyszerű ábrák rajzolása, műveletek az elkészült rajzokkal, képekkel, azok minőségének javítása. Grafikus ábrák, képek szöveges környezetbe való esztétikus beillesztése. Bemutatók létrehozása képekből, szövegekből, egyéb objektumokból.

Könyvtárhasználat

A könyvtárra alapozott önművelés képessége. A források használata komplex és alkotó módon. A forrásfelhasználás etikai/formai szabályai.

Algoritmizálás, adatmodellezés

A programozási feladatok szabatos megfogalmazása. Adatmodell felállítása. Algoritmust leíró eszközök. Algoritmus készítése, azok számítógépes megvalósítása. Programozási tételek.

A programozás eszközei

Programozási feladatok megoldása adott programozási nyelven. Egy programozási nyelv fejlesztői környezetének használata. Program tesztelése, hibakeresés, javítás.

TÉMAKÖRÖK	TARTALMAK
Informatikai alapismeretek – hardver	<p>A Neumann-elvű számítógépek</p> <p>A (személyi) számítógép részei és jellemzőik: Központi feldolgozó egység, memória, buszrendszer, interfészek (illesztő), ház, tápegység, alaplap</p> <p>A perifériák típusai és főbb jellemzőik: bemeneti eszközök, kimeneti eszközök, bemeneti/kimeneti eszközök, háttértárak</p> <p>A (személyi) számítógép részeinek összekapcsolása és üzembe helyezése</p> <p>Analóg és digitális jelek</p> <p>Az adat és az adatmennyiség</p> <p>Bináris számábrázolás</p> <p>Bináris karakterábrázolás</p> <p>Bináris kép- és színkódolás</p> <p>Bináris hangkódolás</p>
Informatikai alapismeretek – szoftver	<p>Az operációs rendszerek (fajtái) részei és funkciói, az operációs rendszer felhasználói felülete</p> <p>Könyvtárszerkezet, könyvtárak létrehozása, másolása, mozgatása, törlése, átnevezése</p> <p>Állományok típusai, keresés a háttértárakon</p> <p>Állománykezelés: létrehozás, törlés, visszaállítás, másolás, mozgatás, átnevezés, nyomtatás, megnyitás</p> <p>Az adatkezelés eszközei: Tömörítés, kicsomagolás, archiválás, adatvédelem</p> <p>A szoftver és a hardverkarbantartó (segéd)programjai: víruskeresés és -irtás, víruspajzs, lemezkarbantartás, ...</p>
Információs hálózati szolgáltatások	<p>Hálózatok</p> <p>A hálózatok működésének alapelvei, hálózati be- és kijelentkezés, hozzáférési jogok, adatvédelem</p> <p>WWW</p> <p>Keresőrendszerek</p> <p>Távoli adatbázisok használata</p> <p>Elektronikus levelezési rendszer használata</p> <p>Állományok átvitele</p>
Szövegszerkesztés	<p>A program indítása</p> <p>A munkakörnyezet beállítása</p> <p>A szövegszerkesztő menürendszere</p> <p>Dokumentum megnyitása, mentése, nyomtatása</p> <p>Szövegbevitel, szövegjavítás</p> <p>Karakterformázás</p> <p>Bekezdésformázás</p> <p>Felsorolás, számozás</p> <p>Tabulátorok használata</p> <p>Oldalformázás</p> <p>Stílusok</p> <p>Keresés és csere</p> <p>Kijelölés, másolás, mozgatás, törlés</p> <p>Helyesírás ellenőrzés, szinonima szótár, elválasztás</p> <p>Táblázatkészítés a szövegszerkesztővel, sorba rendezés</p> <p>Körlevélkészítés</p> <p>Táblázatok, grafikák, szimbólumok és más objektumok beillesztése a szöveg-</p>

TÉMAKÖRÖK	TARTALMAK
	be, valamint formázásuk Nagy terjedelmű dokumentumok készítése
Táblázatkezelés	A program indítása A munkakörnyezet beállítása A táblázatkezelő menürendszere A táblázat megnyitása, mentése, nyomtatása Cella, oszlop, sor, aktív cella, tartomány, munkalap Adattípusok Adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás Sorok, oszlopok, tartományok kijelölése Karakter-, cella- és tartomány-formázások Cellák és tartományok másolása Egyszerű táblázat készítése Formázási lehetőségek A cellahivatkozások használata Képletek szerkesztése: konstans, hivatkozás, függvény Diagramtípus kiválasztása, diagramok szerkesztése
Adatbázis-kezelés	Az adatbázis fogalma, típusai, adattábla, rekord, mező, kulcs Adattípusok Adatbevitel, adatok módosítása, törlése Adatbázisok létrehozása, karbantartása Lekérdezések, függvények használata Keresés, válogatás, szűrés, rendezés Összesítés Úrlapok használata Jelentések használata
Információs társadalom	A kommunikáció általános modellje Információs és kommunikációs technológiák és rendszerek Számítógépes információs rendszerek az iskolában és a gazdaságban Közhasznú információs források Az informatika fejlődéstörténete A modern információs társadalom jellemzői Informatika és etika Jogi ismeretek
Prezentáció	A program indítása A munkakörnyezet beállítása A program menürendszere Prezentációs anyag elkészítése (szöveg, táblázat, rajz, diagram, grafika, fotó, hang, animáció, dia-minta ...) és formázása
Könyvtárhasználat	A könyvtár fogalma, típusai Eligazodás a könyvtárban: olvasóterem, szabadpolcos rendszer, multimédia övezet A helyben használható és a kölcsönözhető könyvtári állomány A könyvtári szolgáltatások Nyomtatott dokumentumok Nem nyomtatott dokumentumok, illetve adathordozók (kazetta, diakép, film, CD, mágneslemez, DVD)

TÉMAKÖRÖK	TARTALMAK
	Katalógusok Adatbázisok Közhasznú információs források (Pl. telefokönyv, menetrend, térkép)
Algoritmizálás, adatmodellezés	Egész és valós számok, logikai értékek, karakterek Szöveg, sorozat, tömb, rekord, halmaz Állományok Összegzés, eldöntés, kiválasztás, keresés, megszámlálás, maximum-kiválasztás, kiválogatás, elemi rendezések Rekurzió a feladatok és az algoritmusok világában A programkészítés lépései: feladat-meghatározás, tervezés, kódolás, tesztelés, hibakeresés, hatékonyság- és minőségvizsgálat, dokumentálás Matematikai feladatok, egyszerű természettudományos szimulációs problémák, a középiskolai tantárgyakkal kapcsolatos egyszerű feladatok megoldása
A programozás eszközei	Feladatmegoldás egy algoritmus-leíró eszköz segítségével Az algoritmus-leíró eszközök fajtái Egy programozási nyelv részbeni (specialitások nélküli) ismerete Kódolási, szerkesztési eszközök valamilyen programnyelvi fejlesztői környezetben Programkipróbálási eszközök valamilyen programnyelvi fejlesztői környezetben

A továbbhaladás feltételei

Információs társadalom

A tanuló legyen tájékozott a jelek és kódok világában;
értse és tudja használni a gyakorlatban a telekommunikációs eszközöket, rendszereket, képes legyen bekapcsolódni az információs társadalomba;
képes legyen a korszerű eszközök használatával információt szerezni, feldolgozni, és tudását gyarapítani;
ismerje az informatika fejlődéstörténetének főbb állomásait;
ismerje a túlzott informatikai eszközhasználat veszélyeit;
ismerje az informatika etikai és jogi vonatkozásait!

Informatikai alapok – hardver

A tanuló ismerje a jelátalakítás és kódolás jelentőségét és módszereit a korszerű informatikában;
ismerje és használja a rendelkezésre álló (személyi) számítógépet és perifériáit;
ismerje a helyi és a távhálózatok alapvető szolgáltatásait;
legyen tisztában a számítógépes munkakörnyezet munkavédelmi és ergonómiai kérdéseivel!

Informatikai alapok – szoftver

A tanuló ismerje a tanult operációs rendszer(ek) felhasználói felületét és felépítését;
tudja kezelni a könyvtárszerkezetet;
ismerje az állománykezelés, adatkezelés lehetőségeit;
ismerje a számítógépes hálózat(ok) alapvető kommunikációs szolgáltatásait!

Szövegszerkesztés

A tanuló tudja kezelni a rendelkezésére álló szövegszerkesztő programot;
tudja használni a szövegszerkesztő program lehetőségeit;

tudjon önállóan készíteni egyszerű szöveges dokumentumokat;
részletes feladatléírás alapján legyen képes bármilyen szöveges dokumentum előállítására;
ismerje a fontosabb típusdokumentumok (pl. meghívó, levél, ...) lehetséges tartalmát és szerkezetét,
tudjon ilyeneket önállóan elkészíteni;
tudja dokumentumait esztétikus formára hozni;
tudja kezelni a szövegszerkesztő nyelvi segédeszközeit (helyesírás ellenőrző, szinonima szótár), törekedjen a helyes és igényes fogalmazásra;
tudjon szöveges dokumentumaiba képeket, táblázatokat (más programok által készített objektumokat) beilleszteni!

Táblázatkezelés

A tanuló tudja kezelni a rendelkezésére álló táblázatkezelő programot;
tudja használni a táblázatkezelő program lehetőségeit;
legyen képes adatokat egyszerű táblázatokba rendezni, azokon elemi számításokat végezni;
legyen képes egyszerű kimutatásokat készíteni;
tudjon adatokat célszerűen csoportosítani, közülük meghatározottakat kigyűjteni;
tudja kimutatásait diagramokkal kiegészíteni, a diagramokat esztétikusan megtervezni!

Adatbázis-kezelés

A tanuló tudja kezelni a rendelkezésére álló adatbázis-kezelő programot;
legyen képes adatmodellt alkotni egy konkrét feladat alapján;
az adatmodell alapján tudjon adatbázist definiálni, annak tartalmát folyamatosan karbantartani;
tudjon egyszerű adatbeviteli sémát (űrlapot) tervezni és alkalmazni;
tudjon adattáblák között kapcsolatokat felismerni és felépíteni;
nagy adatbázisokból is tudjon lekérdezéssel információt nyerni;
a nyert adatokat tudja esztétikus, használható formába elrendezni!

Információs hálózati szolgáltatások

Tudjon Interneten információt keresni barangolással, illetve tematikus keresőprogramokkal;
tudjon elektronikus levelet írni, fogadni, leveleihez különböző dokumentumokat csatolni;
tudjon hálózaton keresztül közvetlen kapcsolatokat létrehozni;
tudjon szöveges dokumentumokat, adatállományokat hálózatra elhelyezni;
tudjon célszerű hiperszöveges dokumentumokat készíteni!

Prezentáció (bemutató) és grafika

A tanuló tudja kezelni a rendelkezésére álló rajzoló, valamint prezentációs programot;
tudja használni a rajzoló, valamint prezentációs program lehetőségeit;
tudjon egyszerű ábrákat rajzolni, azokkal műveleteket végezni;
tudjon képekkel műveleteket végezni, minőségüket javítani;
grafikus ábráit, képeit legyen képes szöveges környezetbe esztétikusan elhelyezni;
képekből, szövegekből tudjon bemutatókat létrehozni!

Könyvtárhasználat

A tanuló legyen képes az információs társadalom kihívásainak fogadására;
rendelkezzen a könyvtárra alapozott önművelés képességével;
a forrásokat komplex és alkotó módon tudja használni;
ismerje a forrásfelhasználás etikai/formai szabályait!

Algoritmizálás, adatmodellezés

A tanuló legyen képes egy programozási feladatot szabatosan megfogalmazni;
tudjon pontos feladat-meghatározás után adatmodellt felállítani;

tudjon használni legalább 2 algoritmust leíró eszközt;
tudjon a megoldandó feladathoz algoritmust készíteni;
legyen képes algoritmusok számítógépes megvalósítására, az elkészült algoritmus helyességének ellenőrzésére!

A programozás eszközei

A tanuló legyen képes egy programozási feladatot adott programozási nyelven megoldani;
legyen képes használni egy programozási nyelv fejlesztői környezetét;
legyen képes tesztelni programját, hibát keresni, majd javítani benne!