

HELYI TANTERV

INFORMATIKA

NORMÁL OSZTÁLYOK

Az informatika tantárgy ismeretkörei, fejlesztési területei hozzájárulnak ahhoz, hogy a szakközépiskolás 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 informatika órákon elsajátított alapok lehetővé teszik azt, hogy a tanuló a más tantárgyak tanulása során készített feladatok megoldásakor alkalmazza informatikai tudását. Az informatika tantárgy keretében kerül sor a formális úton szerzett tudás rendszerezésére, továbbfejlesztésére, a nem formális módon szerzett tudás beépítésére, a felmerülő problémák megoldására. 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 tantárgy fejlesztési feladatait a Nemzeti alaptanterv hat részterületen írja elő, melyek szervesen kapcsolódnak egymáshoz. Az egyes műveltségterületek a fejlesztési feladatok megvalósítása során építenek az informatika tantárgy keretében megalapozott tudásra és az informatikai eszközök használatára.

Mindennapi életünk során az intelligens informatikai rendszerek sokaságát használjuk. *Az informatikai eszközök használata* témakörön belül a számítógép felépítése és a gép alapvető működését biztosító hardverrészek kerülnek bemutatásra, a tanulók megismerik az adattárolást, a digitalizálást, az interaktivitást segítő eszközöket és a legfontosabb hardverelemek működését.

Az információs társadalom lehetőségeivel csak azok a személyek tudnak megfelelő módon élni, akik tudatosan alkalmazzák az informatikai eszközöket, ezért a szakközépiskolai 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 tanulónak magabiztosan kell használniuk az operációs rendszert, amelyen keresztül kommunikálnak a számítógéppel.

Az alkalmazói programok használatakor fontos a célnak megfelelő eszközök kiválasztása, a szöveg-, kép- és video szerkesztéssel, 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 kétféle képzési módszerrel érdemes a tanulókkal megismertetni: egyrészt a problémamegoldás elméletének, lépéseinek, eszközeinek, módszereinek, általános szempontjainak elsajátításával, másrészt a problémamegoldás általános elveinek más műveltségi területeken való gyakorlati alkalmazásával.

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 vezérlésselvű 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 alapszolgáltatásainak, az intelligens és interaktív hálózati technológiáknak az önálló használata szükséges. Az alkalmazáshoz nélkülözhetetlen műveletek: 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 rejt, 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 szerzését, 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, továbbtanulásban, a hétköznapi életben az információk elérésével, kritikus szelekciójával, feldolgozásával és a folyamat értékelésével. A könyvtár forrásközpontként való használata az alapja a szakmatanulásban elengedhetetlen folyamatos önképzéshez szükséges attitűdök, képességek fejlesztésének. 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, a tájékozódás és a könyvtárhasználat igényének kialakításával érhető el. Ezen belül az iskolai és a települési közkönyvtárat készségszinten használja tanulmányi és a hétköznapi életben előforduló információs feladatokhoz, továbbá ismeri a szakmájához kötődő szakkönyvtárakat, szakmatanulást segítő szolgáltatásaikat.

Az információkeresés területén kiemelt cél, hogy a képzési szakasz végére a tanuló tudatosan és komplexen gondolkodjon a folyamatról, és tervezze azt. Ehhez elengedhetetlen, hogy ismerje a dokumentumtípusok és szakmai 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, munkájába való beépítéséhez. Tudatosítani szükséges a tanulóban a könyvtári információszerzéshez, -feldolgozáshoz, -felhasználáshoz kapcsolódó etikai szabályokat, jogi vonatkozásokat.

A könyvtári informatika témakör oktatása során a tanuló a könyvtárak és a könyvtári források használatának alapjaival ismerkedik meg, majd a többi tantárgy és gyakorlatai keretében megvalósuló, erre a tudására épülő gyakorlati feladatok során szerez tapasztalatokat az egyes műveltségterületeken és rendszerezi, mélyíti tudását. Mindezek során egyszerre vannak jelen a könyvtárak által nyújtott hagyományos szolgáltatások és az újabb társadalmi, szakmai igényeket is kiszolgáló modern technika adta lehetőségek.

Az informatikai eszközök használata a számítógépteremben lévő szabályok betartásával és az egészséges számítógépes munkakörnyezet kialakításával hat az erkölcsi gondolkodásra, a testi és lelki egészségre. 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 elsajátított nagy terjedelmű dokumentumok szerkesztése 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.

A problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör segíti az idegen nyelvi kommunikáció fejlesztését, mert a programozási nyelvek általában angol nyelvű utasításkészletet használnak. A program saját segítségnyújtó dokumentumai, illetve hibaüzenetei általában angol nyelvűek, ezért a programozással foglalkozó diák rákényszerül az angol nyelvű szövegek olvasására és azok megértésére. A feladathoz tartozó problémák programozására nagy mennyiségű angol nyelvű minta, megoldási javaslat, forrás lelhető fel az interneten, emellett angol nyelvű fórumokon is tanácsot lehet kérni. A fellelhető

tudásanyag áttanulmányozása, illetve a fórumokon való levelezés során jelentősen mélyül a tanuló idegen nyelvi tudása, fejlődik kommunikációs képessége.

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 teszteléssel ellenőrzik munkájukat, felismerik a hibalehetőségek vizsgálatának a jelentőségét, a programhasználatához szükséges felhasználói dokumentumok fontosságát.

A problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör összekapcsolódhat a természettudományos és technikai kompetenciafejlesztéssel, mert a természettudományos problémák megoldásának algoritmizálása és programmá történő kódolása során a tanuló megismeri a tudományos ismeretszerzés módszereit, felismeri az összefüggések matematikai képletekkel való felírásának jelentőségét. A tantárgyi integráció során alkalmazott oktatóprogramok, tantárgyi szimulációk tanulmányozása erősíti a tanuló megfigyelő képességét. A méréseknél és azok kiértékelésénél az eszközök kezelése veszéllyel járhat, emiatt kötelező jelleggel érvényt kell szerezni a balesetmentes viselkedési formáknak.

Az *infokommunikáció* témakör során szerzett tapasztalatok támogatják a médiatudatosságra nevelést. A hagyományos média mellett az elektronikus média mindennapjaink nélkülözhetetlen részévé vált. Az információszerzés, a tanulás, a szórakozás és a kapcsolattartás sem képzelhető el digitális média nélkül. Az informatika tantárgy kiemelt célja, hogy a tanuló az információs társadalom aktív és kritikusan gondolkodó részvevője legyen. A médiatudatos oktatás célja, hogy a tanuló az elképesztő mennyiségű információból legyen képes kiválasztani a hiteles információt. Fontos, hogy a diákok meg tudják különböztetni a valóságot és a virtuális világot. A multimédia jelentős szerepet játszik társadalmunk megismerésében, ezért a média működésének megismerése nélkülözhetetlen az információk kritikus értelmezéséhez, ennek érdekében kerül sor a médiatudatos, kritikus gondolkodás ösztönzésére, az etikus viselkedés betartására. A média egyes elemei a manipuláció eszközei is lehetnek, a tudatos befolyásolás jelei jól azonosíthatók. A helyes médiahasználatra való felkészítéssel, a helyes viselkedésminták megfigyelésével megelőzhető a káros függőség kialakulása. Az eszközhasználat során ügyelni kell az önálló döntéshozatalon alapuló mértéktartásra. Fontos azoknak a helyzeteknek a felismerése, melyekben elkerülhetetlen a segítségkérés.

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

Az informatikai eszközhasználat 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 az együttműködést igénylő csoportmunkával járul hozzá a differenciáláshoz. Mind az anyanyelvi, mind a digitális kulcskompetenciák fejlesztése területén kiemelt jelentősége van az információs problémamegoldás folyamatának, valamint ezek bemutatásának. A könyvtárhasználat tanítása során cél, hogy a tanulók a nyomtatott és a digitális eszközök segítségével önállóan és tudatosan használjanak könyvtárakat, anyanyelvi és idegen nyelvű információforrásokat.

CÉLOK ÉS FELADATOK

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

A digitális kompetencia a természetnek, az IST (Information Society Technology) szerepének és lehetőségeinek értését, alapos ismeretét jelenti a személyes és társadalmi életben, valamint a munkában. Magában foglalja a főbb számítógépes alkalmazásokat – szövegszerkesztés, adattáblázatok, adatbázisok, információtárolás és -kezelés, az internet által kínált lehetőségek és az elektronikus média útján történő kommunikáció (e-mail, hálózati eszközök) – a szabadidő, az információ megosztás, az együttműködő hálózatépítés, a tanulás és a kutatás terén. Az egyénnek értenie kell, miként segíti az IST a kreativitást és az innovációt, ismernie kell az elérhető információ hitelessége és megbízhatósága körüli problémákat, valamint az IST interaktív használatához kapcsolódó etikai elveket.

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

Az NTK kerettanterve 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**

kerettanterv figyelembe veszi mind a NAT, mind a középszintű informatika érettségi követelményeit.

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 információszerezés 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 sikerélményéhez juttatásához, valamint az anyagi, szociális okok miatt hátrányos helyzetű tanulók esélyeinek kiegyenlítéséhez, akik számára esetenként nem, vagy csak korlátozottan biztosított az otthoni számítógép használat. A velük való személyes törődés és az egyénhez illesztett tanulásszervezés más tantárgyak óráin alig lehetséges keretei között a gyerekek a tanulást, a munka eredményét örömként, pozitív élményként élhetik meg. A nehézségek ellenére is fejlődő munkaszokások és tanulási attitűd más tantárgyak óráit, a teljes iskolai pályát is eredményesebbé teheti.

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

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 kerettantervben a következő **kulcs fogalmakat** használtuk illetve jelöltük meg félkövér betűstílussal: **információ, hardvereszközök, szoftvereszközök, operációs rendszer, adat, adatbázis, adatbiztonság, állományok, algoritmusok, hálózatok, multimédia, könyvtár, szerzői jog.**

A TANULÓK ÉRTÉKELÉSE

A tanulók előzetes ismerete és gyakorlati tudása általában nagyon eltérő. Akkor tudjuk a leg-hatékonyabban szervezni a foglalkozásokat, ha a nagy óraszámú egységek (Informatika alkalmazói ismeretek; Infotechnológia) 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, illetve szóveges értékelés formájában érdemes végrehajtani.

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 TANKÖNYVEK KIVÁLASZTÁSÁNAK ELVEI

- ☐ megfelelő feldolgozásban tartalmazza a szükséges ismeretanyagot;
- ☐ adjon segítséget a gyakorlati munkához;
- ☐ ösztönözze a további önálló ismeretszerzést és számítógépes munkát;
- ☐ támogassa a csoportmunkát;
- ☐ korosztálynak megfelelő nyelvezet és stílus;
- ☐ az ábrák és képek mennyisége, minősége és tartalma igazodjon a fejlesztési követelményekhez;
- ☐ sokféle nehézségű feladatot tartalmazzon;
- ☐ hardver- és szoftverfüggetlen legyen, vagy többféle lehetőséget mutasson be;
- ☐ megfelelően kezelje az informatika gyorsan változó részeit.

Tantárgyi struktúra és óraszámok				
Óraterv a kerettantervekhez – szakközépiskola				
Tantárgyak	9. évf.	10. évf.	11. évf.	12. évf.
Informatika	2	2		

9–10. ÉVFOLYAM

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. A szakközépiskolai évek során a magabiztos készségeken alapuló alkotó felhasználásra és a rendelkezésre álló informatikai eszközök lehetőségeinek bővítésére kerül a hangsúly.

Napi 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 tanulók 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 informatikai eszközökkel és módszerekkel történő problémamegoldás fejlesztési célja, hogy a tanulókat alkalmassá tegye a szakmájuknak megfelelő programok keresésére, kiválasztására valamint kezelésére. A tanulóknak alkalmassá kell válnia a szakirányuknak megfelelő új számítógépes programok fejlesztési céljainak megfogalmazására, a fejlesztői csapattal való együttműködésre. 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 összetett problémáknak megfelelő összetett adatszerkezetekkel is találkozhatnak. Ebben a korban előtérbe kerül az igényes adatbevitel és kivitel, valamint a felhasználóbarát vezérlőelemek ismerete.

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

Szakközépiskolában a diákok az *infokommunikáció* során a szükséges információkat már önállóan fogalmazzák meg, önállóan keresik meg és használják. Képesek az információ hitelességének értékelésére. Az elkészült anyagaikat önállóan publikálják, megosztják az interneten (szöveges állományokat, képeket, multimédiás anyagokat).

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.

Bármilyen tantárgyi műveltségi terület esetében önállóan használják az elektronikus média lehetőségeit. Hatékonyan alkalmazzák a média kezeléséhez szükséges eszközöket.

Az információs társadalom témakör tárgyalása során a tanulók a korosztálynak és a szakmai tanulmányaiknak megfelelő információkezeléssel kapcsolatos feladatokkal találkoznak, felkészülnek a veszélyek elhárítására, megismerik 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 kulturális együttélésre vonatkozó szabályokkal kapcsolatos ismereteiket és betartják azokat. Az informatikai eszközök használata jelentősen hozzájárul a változásokhoz, ezért érdemes megismerni a fejlődés egyes szakaszait, feltárni az eszközök fejlettségének, elterjedtségének társadalmi, gazdasági, kulturális életre vonatkozó hatását és ezek összefüggéseit.

A tanulók az életkori sajátosságaiknak és az igényeiknek megfelelő elektronikus szolgáltatásokat ismernek meg, felismerik a szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepét, céljait és törekednek a biztonságos, kritikus használatra. A fejlesztés során a szolgáltatások kiválasztása, majd 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 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 munka során is. A fejlesztés során az információs problémamegoldás folyamatának, a probléma megoldásának önálló, személyre, helyzetre szabott alakítása, irányítása zajlik tanulmányi, szakmai és hétköznapi helyzetekben. Ennek érdekében a könyvtári rendszer általános internetes, a helyben elérhető könyvtárak és a szakkönyvtárak teljes körű szolgáltatásai körében való önálló tájékozódás szükséges. A hatékony könyvtárhasználat érdekében a korábbi évek során megismert forrástípusok és konkrét források felhasználási célhoz, leendő szakmájához viszonyított információs értékének megállapítására, újabb könyvtári, szakmai 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.

ÓRASZÁMOK NORMÁL OSZTÁLY 9-10. ÉVFOLYAMOKON

Témakörök	9.	10.
Az informatikai eszközök használata	0	13
Az operációs rendszer használata	11	0
Kommunikáció hálózaton	5	0
Dokumentumkészítés számítógéppel	20	0
Táblázatkészítés	0	28
Könyvtárhasználat	5	0
Algoritmusok és adatok	0	10
Webszerkesztés	0	14
Képszerkesztés	14	0
Prezentáció	10	0
Összesen	65	65

NORMÁL OSZTÁLYOK

9. ÉVFOLYAM

ÉVI ÓRASZÁM: 65

BELÉPŐ TEVÉKENYSÉGFORMÁK

Operációs rendszer használata

Az állományműveletek önálló elvégzése.

Kiválasztott állományokról biztonsági másolat készítése.

Tömörített állományok létrehozása és kicsomagolása.

Az operációs rendszer néhány alkalmazói szempontból fontos jellemzőjének beállítása, változtatása.

Kommunikáció a hálózaton

Az intézményben kapott azonosító és jelszó önálló használata.

Saját e-mail cím létrehozása (rendszergazda) és használata.

Összetett keresési feladatok megoldása, valamint egy kapott témakörrel foglalkozó webhelyek tárolása (pl. könyvjelzőként).

Dokumentumkészítés számítógéppel

Többféle formázási megoldást tartalmazó dokumentumok készítése minta, illetve feladatleírás alapján.

Típusdokumentumok elkészítése.

Kiselőadás, esszé, újságoldal, dokumentum elkészítése (képekkel, táblázatokkal, diagramokkal, pl. környezetvédelmi vagy informatikai témáról).

Dokumentumok mentése, konvertálása különböző formátumokban.

Prezentáció és grafika

Prezentációs anyag elkészítése, formázása.

Grafikai eszközök használata. Elemi alakzatok megrajzolása, módosítása, képek beillesztése

Diaminta használata, effektusok. Diavetítés időzítése.

Képszerkesztés

Képszerkesztő program beállításai, használata.

Kép, vagy kijelölés forgatása, mozgatása. Kivágás. Vászonnátméretezése.

Réteg létrehozása, törlése. Rétegsorrend beállítása. Rétegek összevonása.

Réteg tulajdonságainak beállítása: láthatóság, zárolás, név, opacitás.

Könyvtárhasználat

Tájékozódás az iskolai könyvtár tér- és állományszerkezetében.

Újabb könyvtártípusok megismerése látogatással (tanulmányi kirándulás) vagy közvetett források segítségével.

A tanult dokumentumok rendszerezése információk értékük szerint.

Információkeresés hagyományos és számítógépes forrásokból.

Keresés formai és tartalmi szempontok szerint hagyományos és számítógépes katalógusokban, egyéb adatbázisokban.

A TOVÁBBHALADÁS FELTÉTELEI

A tanuló tudjon alapvető állományműveleteket elvégezni a számítógépen. Használja a helyi és a távhálozati kommunikációs lehetőségeket.

Önállóan tudjon dokumentumot tervezni és szerkeszteni. A tanuló tudjon egyszerű logikai feladatokat megoldani. Legyen képes információt keresni hagyományos és számítógépes forrásokat. Ismerje és kövesse a forrásfelhasználás szabályait és etikai normáit. Tudjon tájékozódni a közhasznú információk forrásaiban.

Ismerje a képszerkesztéssel kapcsolatos alapvető definíciókat. Legyen képes képek, fotók digitalizálására. Ismerje a képszerkesztő programok alapvető funkcióit, legyen képes azok használatára.

Legyen képes tájékozódni a középiskolai könyvtár tér- és állományszerkezetében. Legyen képes információt keresni hagyományos és számítógépes forrásokból. Tudjon forrásokat keresni a könyvtár katalógusaiban. Ismerje a könyvtártípusokat.

Alapszint feltétele az ECDL vizsgák közül a következők letétele:

- ☐ **Filekezelés**
- ☐ **Szövegszerkesztés**
- ☐ **Prezentáció**
- ☐ **Internet**
- ☐ **Képszerkesztés**

10. ÉVFOLYAM

ÉVI ÓRASZÁM: 65 ÓRA

BELÉPŐ TEVÉKENYSÉGFORMÁK

Az informatika alapjai

A személyi számítógép ismertebb perifériáinak gyakorlott kezelése

Beszámoló készítése a kereskedelemben kapható új perifériákról, fontosabb jellemzőik bemutatása és értelmezése

Neumann-elvű számítógépek felépítésének és működésének bemutatása.

Webszerkesztés

Leggyakoribb tag-ek használata: <HTML>, <head>, <title>, <body>, <hr>, , , , </td>, <p>

Szövegformázás: félkövér és dőlt stílus. Szövegformázás: színek.

Hiperhivatkozás megadása szövegre, képre.

Táblázat létrehozása, tulajdonságainak meghatározása.

Táblázatkezelés

A táblázatokban szereplő adatok típusának felismerése, alapvető adattípusok használata

Az adatok többféle megjelenítési formájának gyakorlása

Egyszerű matematikai műveletek, képletek, beépített függvények önálló használata

A függvényhivatkozások másolása

Egy táblázatkezelő program felhasználása

Táblázatkezelő alkalmazása tantárgyi feladatok megoldásában

Diagramok készítése a problémához igazodva.

Adatok összefüggésének megjelenítése diagramon.

A megfelelő diagramtípus kiválasztása.

A táblázat önálló megtervezése szöveges feladat alapján.

Esztétikus, jól áttekinthető táblázatok készítése.

Relatív és abszolút cellahivatkozások alkalmazása konkrét feladatokon.

Önálló vállalkozási terv készítése, táblázatokkal és grafikonokkal.

Algoritmusok és adatok

Algoritmus leírás eszközei.

Blokkdiagram, folyamatábra, Jackson-diagram.

A programozási tételek elsajátítása.

Konkrét programnyelv (Pascal, Visual Basic) segítségével kisebb programok írása.

Összegzés, eldöntés, megszámlálás, keresés tételének használata.

Ezen tételek kombinálása egy komolyabb feladatban.

ALAPSZINT FELTÉTELE AZ ECDL VIZSGÁK KÖZÜL A KÖVETKEZŐK LETÉTELE:

- ☐ **Webszerkesztés**
- ☐ **Táblázatkezelés**

A TOVÁBBHALADÁS FELTÉTELEI

Tudjon létrehozni egyszerű felépítésű HTML oldalt, legyen képes az oldalon elhelyezett szövegek és képek formázására. Tudjon létrehozni ugrópontokat. Legyen képes feltölteni az oldalt külső szerverre.

A tanuló tudjon számrendszerek között váltani. Megértse a kódolási eljárások fontosságát a számítástechnika történetében.

Legyen képes információt keresni hagyományos és számítógépes forrásokat. Tudjon információt keresni, megjeleníteni egyszerű adatbázisban.

Tudjon információjegyzéket készíteni a megtalált forrásokról. Ismerje és kövesse a forrásfelhasználás szabályait és etikai normáit.

Tudjon tájékozódni a közhasznú információs forrásokban.

A tanuló felismerje a legfontosabb adattípusokat, azok formázását. Felismerje, hogy mikor melyik adattípust kell alkalmaznia

A tanuló ismerje fel, hogy mi a különbség képlet, kifejezés és függvény között

Tudja az egyes függvénycsoportokat, megtalálja és megfelelően alkalmazza azokat

Meg tudja különböztetni az abszolút és relatív cellahivatkozást, konkrét példákban is használja

Nagytömegű adatot tudjon rendezni és szűrni különböző szempontok szerint

Adatokból képes legyen diagramot készíteni, azt megformázni címekkel ellátni

Ismerje az algoritmus leíró eszközöket, azok közti különbségeket

Tudja használni az egyszerűbb programozási tételeket

Elsajátítson egy programnyelvet, és tudjon írni egy programot

Tematikai egység fejlesztési cél		1. Az informatikai eszközök használata	
Előzetes tudás		Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. Hang, kép digitalizálásának ismerete.	
További különleges feltételek		Személyi: szaktanár	
Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai		Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztása. Az informatikai környezet tudatos alakítása. Az egészséges munkakörnyezet megteremtése.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztása Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztási szempontjainak megismerése.		Szemléltető-eszközök, programok, feladatlapok.	
Az adatok biztonságos tárolása. Az informatikai környezet tudatos alakítása Az adatok biztonságos tárolásának szoftveres és hardveres biztosítása. Fájlok illetéktelenek által történő hozzáféréseinek megakadályozása. Archiválás funkciójának megismerése. A „felhőkben” tárolt adatok jellemzőinek, biztonsági kritériumainak megismerése. Elektronikus aláírás létrehozásának megismerése. Mágneses és chipes kártyák. Pendrive adatvédelme. Ujjlenyomat azonosítása. Hardverkulcs.		Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	
Az egészséges munkakörnyezet megteremtése Egészséges, ergonómiai szempontoknak megfelelő számítógépes munkakörnyezet kialakítása.		Biológia-egészségtan: 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.	

Kulcsfogalmak/ fogalmak	USB, archiválás, adatvédelem, elektronikus aláírás, mágneses és chipes kártya, pendrive adatvédelme, ujjlenyomat azonosítása, hardverkulcs.
--------------------------------	---

Tematikai egység fejlesztési cél		2. Alkalmazói ismeretek	
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		Különböző célú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása; dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása Nagyobb terjedelmű dokumentum szerkesztése. Élőfej, élőláb, lábjegyzet használata. Stílusok alkalmazása. Tartalomjegyzék készítése.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés..	Fizika; kémia; biológia-egészségtan: kísérlet vagy vizsgálat jegyzőkönyvének elkészítése; projektmunka elkészítése.	
Körlevél A törzsdokumentum és az adattábla fogalmának megismerése. Dokumentum (oklevél, meghívó) készítése körlevél funkció felhasználásával.			
Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása Egyénileg készített, letöltött elemek (zene, fénykép, film, animáció stb.) elhelyezése közös multimédiás dokumentumban. Szöveg, rajz (ábra), elhelyezése a dokumentumban. Vektorgrafikus kép szerkesztése.	Magyar nyelv és irodalom: szövegalkotás; vázlat készítése, használata.	Rajzok, képek, képgyűjtemény, rajzeszközök, szemléltetőeszközök, információforrások, feladatlapok.	

<i>Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása</i> Szakmai önéletrajz készítése. Álláspályázat vagy kérvény készítése. Névjegykártya, oklevél, iskolai brosúra készítése kiadványszerkesztő programmal.	Személyes, illetve iskolai eseményhez kötődő bemutató készítése	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegalkotás a társadalmi (közösségi) élet különböző területein a papíralapú és az elektronikus műfajokban (pl. levél, önéletrajz, kérvény, pályázat, motivációs levél, blog, web 2.0).
Kulcsfogalmak/ fogalmak		Élőfej, élőláb, oldalszám, tartalomjegyzék, körlevél, törzsdokumentum.

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	
Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai		Problémamegoldás táblázatkezelővel. Statisztika. Adatkezelés táblázatkezelővel. Térinformatikai alapismeretek.	
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. Beépített függvények használata. Pénzügyi függvények alkalmazása.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés, projektmunka.	<i>Matematika:</i> kamatos kamat számítása, befektetésekkel, hitelekkel kapcsolatos számítások.	
<i>Statisztika</i> Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben. Az adatok grafikus szemléltetése.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés, projektmunka.	<i>Matematika:</i> számok, műveletek, egyéb matematikai szimbólumok (pl. képek, szakaszos ábrák, diagramok, táblázatok, műveletek, nyitott mondatok) alapján az általuk leírt valóságos helyzetek, történések, összefüggések elképzelése. <i>Biológia-egészségtan; kémia; fizika:</i> a természeti és technikai rendszerek állapotának leírására szolgáló szempontok és módszerek.	Internet; statisztikai adatok
<i>Adatkezelés táblázatkezelővel</i> Adatok rendezése, szűrés.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló	<i>Matematika; földrajz; fizika; kémia:</i> táblázatok adatainak	Feladatlapok.

Több munkalapon lévő adat elemzése. Függvények alkalmazása különböző lapokon lévő adatokra.	megismerés, projektmunka.	rendezése.	
<i>Térinformatikai alapismeretek</i> Térképek és adatbázisok összekötési lehetőségei. Útvonalkeresők, térképes keresők használata.	Előadás, feladattal vezetett önálló megismerés, projektmunka.	<i>Fizika; földrajz; matematika:</i> a térbeli tájékozódást szolgáló eszközök és módszerek alapjai és felhasználásuk, a GPS idő-, távolság- és sebességadatainak értelmezése.	Feladatlapok.
Kulcsfogalmak/ fogalmak		Statisztika, pénzügyi függvény, statisztikai függvény, diagram, rendezés, szűrés, útvonalkereső.	

Tematikai egység fejlesztési cél		3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel	
3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása			
Előzetes tudás		Algoritmus leíró eszközök ismerete és használata, egyszerűbb algoritmusok megírása.	
További különleges feltételek		Személyi: szaktanár	
Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai		Tantárgyi problémák algoritmizálása. Projektmunkák informatikai részének kivitelezése. A problémamegoldó képesség fejlesztése.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<i>A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek megismerése, valamint ezek komplex alkalmazása</i> Tantárgyi problémák informatikai megoldási lehetőségének felismerése, a megoldási algoritmusok elkészítése szövegesen. A megfelelő szoftverek és hardverek kiválasztása.	Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.	<i>Matematika:</i> Ismeretek mozgósítása, összeillesztése, felhasználása új helyzetben. Algoritmus követése, értelmezése, készítése. Matematikai modellek, alkalmazásuk módja, korlátai.	Információhordozók, gyakorló feladatlapok, komplex és projektfeladatok
<i>Problémák megoldása önállóan, illetve irányított csoportmunkában, munkacsoportban. A problémamegoldó tevékenység tervezése</i> Az iskolához vagy a hétköznapi életéhez kapcsolódó problémák megoldása önálló, illetve irányított csoport munkában. Projektmunkák informatikai eszközökkel történő kivitelezése.	Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.	<i>Matematika:</i> Ismeretek mozgósítása, összeillesztése, felhasználása új helyzetben. Algoritmus követése, értelmezése, készítése. Modell alkotása, értelmezése. Közelítő értékek meghatározása, egyenletek, egyenletrendszerek megoldása, diagramok készítése.	Információhordozók, gyakorló feladatlapok, komplex és projektfeladatok.

Kulcsfogalmak/ fogalmak	Probléma, tervezés, megvalósítás, megoldás, projektmunka, egyéni felelősség.
--------------------------------	--

Tematikai egység fejlesztési cél		3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés	
Előzetes tudás		Algoritmus kódolása valamely programozási nyelven, eljárások ismerete, alkalmazása. Bemenő, kimenő adatok, munkaadatok megállapítása, felhasználása.	
További különleges feltételek		Személyi	
Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai		Matematikai és nyelvi problémák algoritmizálása. Az alulról felfelé építés és a lépésenkénti finomítás elvének használata. Az összetett adattípusok, valamint az állományok ismerete.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
Adott feladat megoldásához tartozó algoritmus megfogalmazása, megvalósítása számítógépen. Algoritmusok, algoritmuselemek tervezése, végrehajtása. Algoritmusok elemzése Matematikai, nyelvi problémák megoldási algoritmusának tanulmányozása. Összetett algoritmusok, az alulról felfelé építés és a lépésenkénti finomítás elve alapján. A programtesztelés eszközeinek ismerete.	Tanári bemutatás önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés		Fizika; kémia: programok tanulmányozása.
A problémamegoldáshoz szükséges adatok és az eredmény kapcsolata. Az algoritmus tervezése, értelmezése A bemeneti és kimeneti adatok, a munkaváltozók felismerése és megadása. Objektumok, eljárások ismerete, alkalmazása.		Feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés	
Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése, használata. Adatmodellezés, egyszerű modellek megismerése Összetett adattípusok ismerete, alkalmazása. Adatkezelés modellezése.		Tanári bemutatás önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés	

Tematikai egység fejlesztési cél		3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése	
Előzetes tudás		Véletlenszám-generálás módszereinek ismerete. Eljárások paraméterének beállítása. Egyszerű programozási nyelv ismerete.	
További különleges feltételek		Személyi	
Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai		Véletlenszám-generátor használata véletlen jelenségek modellezésénél. Tantárgyi szimulációs programok használata. Informatikai eszközök kezelése a mérések elvégzésénél, kiértékelésénél.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<i>Mérések és szimulációk, a paramétermódosítás hatásai, törvényszerűségek megfogalmazása, modellalkotás egyszerű tevékenységekre</i> Véletlen jelenségek modelljének megismerése, a paramétermódosítások hatásainak megfigyelése. Informatikai eszközök használata a tantárgyi mérések, és a mérési eredmények kiértékelése során. Véletlenszám generálása, a véletlenszámok alkalmazása programokban. Tantárgyi szimulációs programok használata, a paraméterváltoztatás hatásainak vizsgálata.	Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.		<i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan; földrajz:</i> természettudományos folyamatokkal foglalkozó programok tanulmányozása. <i>Matematika:</i> véletlen, valószínűség.
Kulcsfogalmak/ fogalmak		Véletlen esemény, szimuláció.	

Tematikai egység fejlesztési cél		4. Infokommunikáció	
4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek			
Előzetes tudás		Információ keresése, a hiteles és nem hiteles információ megkülönböztetése. Kritikus szemlélet az információ keresésekor. A tartalmak előkészítése publikálásra.	
További különleges feltételek		Személyi: szaktanár	
Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai		A feladatok elvégzéséhez szükséges információk azonosítása, felismerése, önálló megfogalmazása, megkeresése, felhasználása, a dokumentumok önálló publikálása során a gyakorlottság növelése az információk kezelésében.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
Önálló információszerzés A szükséges információ önálló meghatározása, megkeresése, a találatok szűkítése, gyűjtése és felhasználása.	Csoportmunka, projekt	Kémia; biológia-egészségtan; fizika: A számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása a mérés, információkeresés, bemutatókészítés és a kommunikáció segítésére. A problémamegoldásra irányuló, hatékony információkeresés.	
A publikálás módszereinek megismerése, szabályai Az elkészült dokumentumok publikálása internetes eszközökkel. Szövegek, képek, fotóalbumok, hang- és videoanyagok, weblapok publikálása az interneten. Az internetes oldalakról eddig egyoldalúan felénk áramló információs csatorna kétirányúvá alakítása, a weben lévő információk gyarapítása. Az iskolai tevékenységek publikálása.	Megbeszélés	Internet, jogszabályok	
Kulcsfogalmak/ fogalmak		Kétirányú információáramlás, publikálás, adatfeltöltés.	

Tematikai egység fejlesztési cél		4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák	
Előzetes tudás		Az infokommunikációs eszközök ismerete. A modern infokommunikációs eszközök használata. A kommunikáció elméletének ismerete.	
További különleges feltételek		Személyi	
Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai		Online kommunikáció folytatása során a kommunikációs készségek fejlesztése, a netikett megismerése, gyakorlása.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
Kommunikációra képes eszközök összekapcsolási lehetőségeinek megismerése. Beszélgetős, kommunikációs program használata (csevegőprogramok, közösségi portálok).	Önálló munka, projekt		Idegen nyelvek: Kommunikáció külföldi partnerekkel.
Kulcsfogalmak/ fogalmak		Kommunikációs program.	

Tematikai egység fejlesztési cél		4.3. Médiainformatika	
Előzetes tudás		A tanuló képes a legújabb infokommunikációs technológiák használatára, alkalmazására.	
További különleges feltételek		Személyi	
Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai		Készség szinten használja az új elektronikus és internetes médiumokat. Ismerje az ezek eléréséhez használatos eszközöket, lehetőségeket.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
A hagyományos médiumoktól különböző, informatikai eszközöket alkalmazó lehetőségek, azok felhasználása a megismerési folyamatban Keresés és információszerzés internetes hírportálokról. Útvonaltervezés internetes programokkal.	Kiselőadás, csoportmunka, megbeszélés, kipróbálás	Földrajz: tanulmányi kirándulás, útvonal tervezése.	Internet
Kulcsfogalmak/ fogalmak		Hírportál, útvonaltervező program.	

Tematikai egység fejlesztési cél		5. Az információs társadalom	
5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai			
Előzetes tudás		Az informatikai biztonsággal kapcsolatos tapasztalatok megfogalmazása, esettanulmányok ismerete, megbeszélése, tanulságok levonása. Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése, véleményezése.	
További különleges feltételek		Személyi: szaktanár	
Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai		Adatvédelmi alapfogalmak megismerése. Az információforrások hitelességének megítélése. A szerzői jog ismerete, tiszteletben tartása. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásainak megismerése. Az infokommunikációs publikációs szabályok megismerése. Az informatikai eszközök társadalmi, gazdasági, kulturális fejlődéshez való hozzájárulásának megismerése.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
Az adatvédelmi alapfogalmakkal és az információhitelesség megőrzési technikáival való megismerkedés Adatvédelmi fogalmak ismerete. Az információforrás hitelességének megítélése.	Tanári előadás, csoportmunka	Internet, jogszabály-gyűjtemény	
Szerzői jogi alapfogalmak. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése A szerzői jog, szerzői alkotás. A szerzőt megillető jogok, személyhez fűződő jogok, vagyoni jogok. Az infokommunikációs publikálási szabályok	Tanári előadás, csoportmunka	Magyar nyelv és irodalom: a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, netikett. A forráskritika technikái.	Internet, jogszabály-gyűjtemény

megismerése. A publikáció típusának megfelelő szabályok megbeszélése, értelmezése.			
<i>Az információ és az informatika gazdaságra, környezetre, kultúrára, személyiségre, egészségre gyakorolt hatásának megismerése</i> Az informatikai fejlesztések társadalmi, gazdasági, környezeti, kulturális hatása. Az informatikai eszközök használatának hatása a személyiségre és az egészségre. Esettanulmányok, tapasztalatok megbeszélése, tanulságok megfogalmazása.	Tanári előadás, csoportmunka	<i>Fizika; földrajz:</i> Információs és kommunikációs rendszerek felépítése, jelentőségük.	Internet, jogszabály-gyűjtemény
Kulcsfogalmak/ fogalmak		Információs társadalom, informatikai biztonság, információkezelés, adatvédelem, netikett, szerzői jog, szerzői alkotás, plágium, közkincs, szabad felhasználás, publikálási szabály, informatikai kultúra.	

Tematikai egység fejlesztési cél		5.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata	
Előzetes tudás		Elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos személyes tapasztalatok megfogalmazása, vélemények gyűjtése, tapasztalatok cseréje.	
További különleges feltételek		Személyi	
Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai		Felkészítés az elektronikus szolgáltatások igénybevételére a biztonság figyelembevételével. Az elektronikus szolgáltatások használata közben a kritikus szemléletmód kialakítása. Az elektronikus szolgáltatások egyes funkcióinak kipróbálása, az algoritmusok azonosítása. A kritikus gondolkodás fejlesztése a fogyasztói viselkedést befolyásoló technikák azonosítása során a médiában. Tudatos vásárlókép kialakítása.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
Az e-szolgáltatások használatának célirányos megismerése, előnyeinek és veszélyeinek, biztonsági vonatkozásainak feltérképezése Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése. Elektronikus szolgáltatások megismerése, kritikus használata, értékelése. Az elektronikus szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek felismerése. A megismert szolgáltatások jellemzése, összehasonlítása, különböző szempontok szerinti csoportosítása.		Tanári előadás, csoportmunka	
A fogyasztói viselkedést befolyásoló technikák felismerése a médiában A médiában alkalmazott eszközök a fogyasztók befolyásolása érdekében. Fogyasztói szükségletek azonosítása. Érdekek felismerése. A fogyasztói viselkedést befolyásoló módszerek megfigyelése és azonosítása.	Tanári előadás, csoportmunka		Magyar nyelv és irodalom: a manipulációs szándékok, a hibás következtetések és a megalapozatlan ítéletek felismerése.
Kulcsfogalmak/ fogalmak		Információs társadalom, média, elektronikus szolgáltatás, regisztráció, leiratkozás, azonosító, jelszó, fogyasztói szükséglet, fogyasztói	

	viselkedés.
--	-------------

Tematikai egység fejlesztési cél		6. Könyvtári informatika	
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
Könyvtártípusok, információs intézmények A könyvtári rendszer, az egyéb közgyűjtemények és az internet egymást kiegészítő információs intézményrendszerének szerepének, lehetőségeinek megismerése. Feladatnak megfelelő intézményválasztás. A települési közkönyvtár önálló használata. Könyvtárlátogatás: a közkönyvtáron túl (pl. felsőoktatási, Országos Széchényi Könyvtár) is.	Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka tanári irányítás mellett.	Magyar nyelv és irodalom: könyvtárhasználat.	Információforrá-sok, gyakorló-feladatok, multi-médiás eszközök, komplex és pro-jektfeladatok.
Könyvtári szolgáltatások A könyvtári információs rendszer szolgáltatásainak rendszerező, bővítő összefoglalása, aktív felhasználása a tanulásban. Például közös katalógusok, elektronikus könyvtárak, könyves	Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka tanári irányítás mellett.	Magyar nyelv és irodalom: könyvtárhasználat.	Információforrá-sok, gyakorló-feladatok, multi-médiás eszközök, komplex és pro-jektfeladatok.

<i>közösségi portálok.</i> <i>A könyvtárközi kölcsönzés</i> <i>funkciójának megértése.</i> <i>Könyvtári szolgáltatások,</i> <i>adatbázisok önálló kiválasztása.</i> <i>Ismeretlen könyvtári és közhasznú</i> <i>adatbázisok használati útmutató</i> <i>segítségével való önálló</i> <i>használata.</i> <i>Az önművelés, tájékozottság,</i> <i>olvasottság mindennapi és tanulást</i> <i>támogató szerepének ismerete.</i> <i>Rendszeres, a céloknak megfelelő</i> <i>könyvtár- és internethasználat.</i>			
<i>Információkeresés</i> <i>A szakmához köthető</i> <i>tudományterületek</i> <i>információkeresési stratégiáinak</i> <i>megismerése.</i> <i>Önálló információszerzés</i> <i>katalógusokból, adatbázisokból,</i> <i>internetről és szakmai művekből.</i> <i>A feladat szempontjából releváns</i> <i>információk kiválasztása.</i> <i>Az iskolai tananyag elmélyítése és</i> <i>kibővítése önálló könyvtári</i> <i>kutatómunkával.</i>	Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka tanári irányítás mellett.	<i>Magyar nyelv és irodalom: A</i> <i>könyvtári információkeresés,</i> <i>múzeumi információk.</i> <i>Az internetes adatgyűjtés</i> <i>technikái, linkek használata.</i> <i>Adatkeresés, anyaggyűjtés</i> <i>nyomtatott és elektronikus források</i> <i>segítségével; egynyelvű szótárak,</i> <i>értelmező szótárak; szelekció,</i> <i>értékelés, elrendezés.</i>	Információforrások, gyakorló-feladatok, multi-médiás eszközök, komplex és projektfeladatok.

<i>Dokumentumtípusok, kézikönyvek</i> A hiteles forrás ismérveinek ismerete. A talált információk kritikus értékelése. Időszaki kiadványok (napilapok, hetilapok, szakfolyóiratok) önálló használata. Leendő szakmájának alapvető segédkönyvtípusainak ismerete, önálló használata. A más tantárgyak keretében tanultak összefoglalása, rendszerezése. A tantárgyhoz kapcsolódó forrástípusok használatása.	Tanári előadás, kipróbálás	<i>Matematika:</i> Könyvek (pl. matematikai zsebkönyvek, szakkönyvek, ismeretterjesztő könyvek, lexikonok, feladatgyűjtemények, táblázatok, képletgyűjtemények). <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> segédkönyvek, szótárak, lexikonok használata, ismeretlen kifejezések jelentésének megkeresése egynyelvű szótárakban. Kézikönyvhasználat a normakövető helyesíráshoz. <i>Földrajz:</i> Információgyűjtés internetalapú szolgáltatásokkal: időjárási helyzetkép, útvonaltervező, valutaváltó. <i>Történelem,</i>
---	-----------------------------------	---

<i>Forráskiválasztás</i> Komplex feladathoz való önálló forráskiválasztás a feladat céljának és a forrás információs értékének figyelembevételével.	Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka tanári irányítás mellett.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Kérdések megfogalmazása a szerző esetleges elfogultságaira, tájékozottságára, rejtett szándékaira stb. vonatkozóan. <i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> Az adott téma tanulmányozásához leginkább megfelelő térkép kiválasztása különféle atlaszokból. Különböző szövegek, hanganyagok, filmek stb. vizsgálata a történelmi hitelesség szempontjából.	Információforrások, gyakorló-feladatok, multi-médiás eszközök, komplex és projektfeladatok.
<i>Bibliográfiai hivatkozás, forrásfelhasználás</i> Bibliográfiai hivatkozás önálló készítése folyóiratcikkekről. Az interneten megjelent források hivatkozási technikájának megismerése, segítséggel való alkalmazása. Hivatkozásjegyzék, irodalomjegyzék készítése. Forráshasználaton alapuló munkákban való pontos hivatkozás. Az információk feldolgozásának és az új szellemi termék létrehozásának gondolati és technikai műveleteinek alkotó és etikus alkalmazása.	Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka tanári irányítás mellett.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, netikett.	Információforrások, gyakorló-feladatok, multi-médiás eszközök, komplex és projektfeladatok.

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

A TOVÁBBHALADÁS, ÉRETTSÉGIRE BOCSÁJTÁS FELTÉTELEI

A tanuló az informatikai eszközök használat témakör végére

- ismerje az USB- és a firewire portokat, tudjon eszközöket csatlakoztatni;
- 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 pénzügyi számításokat, statisztikai elemzéseket elvégezni;
- tudjon körlevelet készíteni;
- tudja értelmezni a programok által adott üzeneteket.

A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére

- tudjon leírni algoritmusokat, ismerje a programozás alapvető eljárásait;
- legyen képes összetett algoritmusok leírására, alkalmazására;
- ismerje az összetett adatstruktúrákat;
- legyen képes a probléma megoldásához szükséges hardver- és szoftvereszközöket kiválasztani;
- legyen képes használni informatikai eszközöket tantárgyi mérésekhez, és a mérési eredmények kiértékeléséhez;
- ismerjen szimulációs programokat;
- tudjon önállóan és csoportban precízen, felelősségteljesen dolgozni.

A tanuló az infokommunikáció témakör végére

- képes legyen feladat alapján önállóan információkat keresni, szerezni, saját feladataiban felhasználni, azokat hagyományos, elektronikus, vagy internetes eszközökkel publikálni;
- képes legyen társaival akár csoportosan kommunikálni az interneten, ott közös feladatokon dolgozni;
- ki tudja használni az újabb informatikai eszközöket, információszerzési technológiákat az összes többi tantárgy köréből származó feladatainál.

A tanuló az információs társadalom témakör végére

- ismerje az adatvédelmi fogalmakat;
- ismerje az adatvédelem érdekében alkalmazható lehetőségeket;
- ismerje a szerzői jog fogalmát;
- ismerje az infokommunikációs publikálási szabályokat;
- ismerje fel az informatikai fejlesztések társadalmi, gazdasági, környezeti, kulturális hatásait;
- ismerje fel az informatikai eszközök használatának személyiséget és az egészséget befolyásoló hatásait;
- ismerjen néhány elektronikus szolgáltatást;
- legyen képes néhány elektronikus szolgáltatás kritikus használatára;
- ismerje fel a fogyasztói viselkedést befolyásoló technikákat a médiában;
- ismerje fel a tudatos vásárló jellemzőit.

A tanuló a könyvtári informatika témakör végére

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