

INFORMATIKA KERETTANTERV SZAKGIMNÁZIUMOK SZÁMÁRA

Az informatika tantárgy ismeretkörei, fejlesztési területei hozzájárulnak ahhoz, hogy a szakgimnáziumi 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 alkotótevékenység 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, 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 segítheti a szaktanárok közötti együttműködés (például: közös, több tantárgyat átfogó feladatok megoldásával), továbbá az aktív részvétel a kulturális, társadalmi és 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 hardverrészeket mutatjuk be, 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 szakgimnáziumi 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 szöveg-, 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, hogy az emberek az életük során megvalósított tevékenységeket tudatosan és körültekintően tervezzék meg. A problémamegoldás életünk szerves részét alkotja, az életszerű, problémaalapú feladatok sikeres alkalmazása befolyásolja az életminőséget. Ennek szükséges előfeltétele az algoritmizálási készségek formális keretek közötti fejlesztése, amelyre a *problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel* témakörben kerül sor. Feladataink, kötelességeink, önkéntes és szabadidős tevékenységeink elvégzése, a közösségi életformák gyakorlása döntések sorozatából tevődik össze. A problémamegoldás az élet minden területén jelen lévő alaptevékenység, melynek sajátosságait a tanulókkal egyrészt a problémamegoldás elméletének, lépéseinek, eszközeinek, módszereinek, általános szempontjainak elsajátításával, másrészt a problémamegoldás általános elveinek más műveltségi területeken való gyakorlati alkalmazásával érdemes megismertetni.

A problémamegoldás egyes részfolyamatait, például az információ szerzése, tárolása, feldolgozása önálló problémaként jelenhetnek meg. A problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel rész elsajátítása során a tanuló megismerkedik az algoritmizálás elméleti módszereivel, a szekvenciális és vezérléselvű programok alapvető funkcióival, majd az elméleti megalapozást követően a gyakorlatban készítik és tesztelik számítógépes programokat.

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

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

Hangsúlyossá válik a különböző formákban megjelenő információk (szövegek, képek, hangok, egyéb multimédiás elemek) felismerése, kezelése, értékelése és felhasználása. Az ismeretek bővítéséhez, kiegészítéséhez a könyvtár, valamint az internet korosztálynak megfelelő alapszolgáltatásainak, az intelligens és interaktív hálózati technológiáknak az önálló használata szükséges. Az alkalmazáshoz nélkülözhetetlen a szükséges információk online adatbázisokban való keresése, a találatok és a programok által szolgáltatott válaszok értelmezése, az adatok közötti összefüggések felismerése és vizsgálata tanári segítséggel. A túlzott vagy helytelen informatikai eszközhasználat veszélyeket rejthet, melyekre érdemes felhívni a figyelmet, hasznos lehet megismerni azokat a módszereket, amelyekkel a veszélyek elkerülhetők.

Az infokommunikáció témakörén belül kerül sor az interneten zajló kommunikációs formák és rendszerek bemutatására, megismerésére és összekapcsolására. A kommunikációs folyamat magában foglalja az információk fogadását, küldését, továbbítását, tárolását, rendszerezését, a netikett betartását, a kommunikációt akadályozó tényezők felismerését. A csoportokon belül zajló kommunikáció számtalan lehetőséget rejt a tanulási folyamatok számára, ennek érdekében a tanulóknak tájékozottságot kell szerezniük a közösségi oldalak használatáról, azok előnyeiről és veszélyeiről, meg kell ismerniük a használatra vonatkozó elvárásokat, szabályokat.

A médiainformatika témakör tartalmazza az elektronikus, internetes médiumok elérését, használatát, az 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, a szakmájához kötődő szakkönyvtárak és a szakmához kapcsolódó könyvtári szolgáltatások használatával érhető el.

Az információkeresés területén kiemelt cél, hogy a képzési szakasz végére a tanuló legyen képes a folyamatok alapos tervezésére. Ehhez elengedhetetlen, hogy ismerje a dokumentumok és segédkönyvek típusait, jellemzőit és információs értékük megállapításának

szempontjait. E tudásának fokozatos, folyamatos és gyakorlatközpontú fejlesztése segíti a feladatokhoz szükséges kritikus és válogató forráskiválasztásban és információgyűjtésben. Tudatosítani szükséges a tanulóknál a könyvtári információszerzéshez, -feldolgozáshoz és felhasználáshoz is kapcsolódóan az etikai szabályokat, jogi vonatkozásokat.

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

Az informatikai eszközök használata a számítógépteremben lévő szabályok betartásával és az egészséges számítógépes munkakörnyezet kialakításával építő módon hat az erkölcsi gondolkodásra, a testi és lelki egészségre. A biztonságos adattárolás megismerésével, az egyéni felelősségvállalás és az illetéktelen adathozzáférés megismertetésével fejleszhető az erkölcsi gondolkodás. A digitális eszközök használatával fejlődnek a diákok technikai készségei.

Az alkalmazói ismeretek során a tanulók dokumentumokat szerkesztenek, ami 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 megoldásán csoportban közösen dolgoznak. A csoportmunka szervezése hozzájárul az önismeret fejlesztéséhez valamint a társak megértéséhez, elfogadásához.

A 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 matematikaórákon 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 megfigyelőképességét. 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 képes legyen kiválasztani a hiteleset. 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, ami 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, valamint a szövegértő és -feldolgozó képesség.

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

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

Az online rendszerek megismerésével lehetővé válik a valós és virtuális kapcsolatok közötti különbségek azonosítása. A világhálóról származó tartalmak különböző hitelességűek, ezért eleinte csak a biztonságos információforrások használata javasolt, a későbbi évfolyamokon a tanulók tanulmányi feladataiknak, érdeklődésüknek megfelelően, körültekintően bővíthetik az alkalmazott források és felhasználások körét.

A *könyvtárhasználati* tudás a kiemelt fejlesztési területek mindegyikében elengedhetetlen, mivel minden téma megismerése hatékony és kritikai szemléletet igényel. A demokráciára nevelés és az állampolgári kompetencia fejlesztésének fontos része az információhoz való jog tudatosítása és a megszerzéséhez, megértéséhez, a társadalom érdekében való aktív felhasználásához szükséges tudás fejlesztése. Az információ feldolgozása sok erkölcsi kérdés megvitatását teszi szükségessé, melyekkel a tanulók társas kapcsolati kultúrája fejleszthető.

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

digitális eszközök segítségével önállóan és tudatosan használjanak könyvtárakat, anyanyelvi és idegen nyelvű információforrásokat.

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

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

A mindennapi élet során sokszor kell döntéseket hozni a rendelkezésre 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 kapnak. 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 válniuk a szakirányuknak megfelelő új számítógépes programok fejlesztési céljainak megfogalmazására, a fejlesztői csapattal való együttműködésre. A tanulók az iskolai élethez köthető matematikai, természettudományos, nyelvi és egyéb problémákat dolgoznak fel, munkamódszerként elsősorban csoportos és projektmunkaformákat alkalmaznak.

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

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

Szakgimnáziumban a diákok az *infokommunikáció* során a szükséges információkat már önállóan határozzák meg, önállóan keresik meg és használják őket. 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 korosztályuknak 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 azokat be is tartják. 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 használatukra. 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 zárószakaszában 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.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	1. Az informatikai eszközök használata	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása.	

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	Kapcsolódási pontok
<i>A számítógépes perifériák megismerése, használatbavétele, működésük fizikai alapjai</i> A számítógép fő egységeinek megismerése, az alaplap, a processzor, a memória főbb jellemzői. Bemeneti és kimeneti perifériák, adathordozó eszközök használata, működési elve.	
<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.	
<i>Az adatok biztonságos tárolása. Az informatikai környezet tudatos alakítása</i> Az adatok biztonságos tárolásának szoftveres és hardveres biztosítása. Fájlok illetéktelenek által történő hozzáférésének megakadályozása.	
<i>Az egészséges munkakörnyezet megteremtése</i> Egészséges, ergonómiai szempontoknak megfelelő számítógépes munkakörnyezet kialakítása.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Digitális kamera, adatvédelem.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2. Alkalmazói ismeretek	Órakeret 28 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.	

<p>A tematikai egység nevelésfejlesztési céljai</p>	<p>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.</p>
<p>Ismeretek/fejlesztési követelmények</p>	<p>Kapcsolódási pontok</p>
<p><i>Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása</i> Nagyobb terjedelmű dokumentum szerkesztése. Élőfej, élőláb. Stílusok alkalmazása. Tartalomjegyzék készítése. Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása.</p>	<p>Ágazathoz kapcsolódó tantárgyi ismeretek integrálása.</p>
<p><i>Körlevél</i> A törzsdokumentum és az adattábla fogalmának megismerése. Dokumentum készítése körlevél funkció felhasználásával. Egyéb iskolai dokumentum készítése kiadványszerkesztő programmal.</p>	<p>Ágazathoz kapcsolódó tantárgyi ismeretek integrálása.</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><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegalkotás.</p>
<p><i>Hangszerkesztés</i> Digitális hangformátumok megismerése. A formátumok átalakítása. Hangszerkesztő program használata.</p>	<p>Ágazathoz kapcsolódó tantárgyi ismeretek integrálása.</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>Ágazathoz kapcsolódó tantárgyi ismeretek integrálása.</p>
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Élőfej, élőláb, oldalszám, stílus, tartalomjegyzék, körlevél, törzsdokumentum, multimédia, videó.</p>

<p>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</p>	<p>2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés</p>	
-----------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	--

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

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel	Órakeret 12 óra
	3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása	
Előzetes tudás	Algoritmusleíró eszközök ismerete és használata, egyszerűbb algoritmusok megírása. Fejlesztői környezet használata.	
A tematikai egység nevelésifejlesztési céljai	Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása csoportmunkában, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<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>		<p><i>Matematika:</i> ismerethordozók használata. Számítógépek használata. Algoritmus követése, értelmezése, készítése. Matematikai modellek, alkalmazásuk módja.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek;</i> <i>matematika:</i> szövegfeldolgozás.</p>

<p><i>Problémák megoldása munkacsoportban. A problémamegoldó tevékenység tervezése</i></p> <p>Az iskolához és a köznapi élethez kapcsolódó problémák megoldásának tervezése és megvalósítása csoportmunkában.</p> <p>Projekt munkák informatikai eszközökkel történő kivitelezése.</p>	<p><i>Matematika:</i> ismerethordozók használata. Számítógépek használata. Algoritmus követése, értelmezése, készítése. Matematikai modellek (pl. számítógépes programok), alkalmazásuk módja. Modell (ábra, diagram) alkotása, értelmezése fogalmakhoz. Közelítő értékek meghatározása, egyenletek, egyenletrendszerek megoldása, diagramok készítése.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelv:</i> szövegfeldolgozás.</p>
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>Probléma, algoritmus, tervezés, megvalósítás, projekt munka.</p>

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

<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. Algoritmusok alkotása különböző tervezési eljárások segítségével, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei. Algoritmusok megvalósítása.</p>		<p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelv; matematika: szövegfeldolgozás.</i></p>
<p>Néhány típusalgoritmus vizsgálata.</p>		
<p><i>A problémamegoldáshoz szükséges adatok és az eredmény kapcsolata, megtervezése, értelmezése A beállítások értelmezése.</i></p>		<p>Ágazathoz kapcsolódó tantárgyi ismeretek integrálása.</p>
<p><i>Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése, használata. Adatmodellezés, egyszerű modellek megismerése</i></p> <p>Különböző adattípusok használata a modellalkotás során.</p>		<p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelv; matematika: szövegfeldolgozás.</i></p>
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Tantárgyi probléma, alulról felfelé építkezés elve, lépésenkénti finomítás elve, adattípusok, elemi adat, összetett adat, bemenő adat, beállítás, eredmény.</p>	

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

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4. Infokommunikáció		Órakeret 6 óra
	4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek		
Előzetes tudás	Információ keresése, a hiteles és nem hiteles információ megkülönböztetése, az információ kritikus értékelése.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A feladatok elvégzéséhez szükséges információk azonosítása, meghatározása, megkeresése, felhasználása. A dokumentumok önálló publikálása.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok	
<p><i>Önálló információszerzés</i> Információkeresési stratégia. Tartalomalapú keresés. Logikai kapcsolatok. A szükséges információ önálló meghatározása, a találatok szűkítése, kigyűjtése, felhasználása.</p>		<p>Ágazathoz kapcsolódó tantárgyi ismeret integrálása.</p>	
<p><i>Az információk közlési célnak megfelelő alakítása, a manipuláció megismerése</i> A találatok elemzése, értékelése hitelesség szempontjából. A közlés céljának felismerése. A reklámok manipulatív tevékenységének felfedése.</p>		<p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> egy esemény információinak begyűjtése több párhuzamos forrásból, ezek összehasonlítása, elemzése, az igazságtartalom keresése, a manipulált információ felfedése.</p>	
<p><i>A publikálás módszereinek megismerése, szabályai</i> Az elkészült dokumentumok publikálása hagyományos és elektronikus, internetes eszközökkel. Szövegek, képek, fotóalbumok, hang- és videoanyagok, weblapok publikálása az interneten.</p>		<p>Ágazathoz kapcsolódó tantárgyi ismeretek integrálása.</p>	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Manipulálás, kétirányú információáramlás, adatfeltöltés.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák		
Előzetes tudás	Az infokommunikációs eszközök ismerete. A modern infokommunikációs eszközök hatékony használata. A kommunikáció elméletének ismerete.		

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	Kapcsolódási pontok
	<i>Kommunikációra képes eszközök összekapcsolási lehetőségeinek megismerése</i> Többrésztvevős beszélgetős, kommunikációs program használata. Csoportmunka az interneten.	<i>Idegen nyelvek:</i> kommunikáció külföldi partnerekkel.
	<i>Az infokommunikációs eszközök mindennapi életre gyakorolt hatásának vizsgálata</i> A hagyományos infokommunikációs technológiák összehasonlítása az elektronikus és internetes lehetőségekkel. A túlzott internethasználatból kialakuló káros életformák azonosítása, a függőség elhárítása.	Ágazathoz kapcsolódó tantárgyi ismeretek integrálása.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Kommunikációs program.	

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

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	5. Az információs társadalom	Órakeret 8 óra
	5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai	

Előzetes tudás	<p>Informatikai biztonsággal kapcsolatos tapasztalatok. 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>
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>Adatvédelmi fogalmak ismerete. Az információforrások hitelességének értékelése. Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése. Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.</p>
Ismeretek/fejlesztési követelmények	
<i>Az adatvédelmi alapfogalmakkal és az információhitelesség megőrzési technikáival való megismerkedés</i>	Kapcsolódási pontok
<p>Adatvédelmi fogalmak ismerete. Az információforrások hitelességének értékelése. Informatikai eszközök etikus használata.</p>	
<i>Szerzői jogi alapfogalmak. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése</i>	<i>Magyar nyelv és irodalom: a források</i>
<p>Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése.</p>	<p>megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, jegyzetek készítése, netikett. A forráskritika technikái.</p>

<p><i>Az információ és az informatika gazdaságra, környezetre, kultúrára, személyiségre, egészségre gyakorolt hatásának megismerése</i></p> <p>A globális információs társadalom jellemzői.</p> <p>Az informatikai kultúra jellemzői.</p> <p>Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.</p> <p>Az informatikai eszközök használatának következményei a személyiségre és az egészségre vonatkozóan.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> az információs kommunikációs társadalom műfajainak megfelelő olvasási szokások gyakorlása, az ezekhez kapcsolódó tipikus hibák és veszélyek felismerése, kiküszöbölése.</p> <p><i>Matematika:</i> matematikai modellek (pl. nyitott mondatok, gráfok, sorozatok, függvények, függvényábrázolás, számítógépes programok, statisztikai elemzések), alkalmazásuk módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).</p>
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Információs társadalom, informatikai biztonság, informatikai kultúra, információkezelés, adatvédelem, netikett, szerzői jog, szerzői alkotás, plágium, közkinccs, szabad felhasználás.</p>

<p>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</p>	<p>5.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata</p>	
<p>Előzetes tudás</p>	<p>Elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos személyes tapasztalatok, vélemények gyűjtése, tapasztalatok cseréje.</p>	
<p>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</p>	<p>Az elektronikus szolgáltatások szerepének felismerése, a szolgáltatások kritikus használata.</p> <p>A fogyasztói viselkedést meghatározó módszerek felismerése a médiában.</p>	
<p>Ismeretek/fejlesztési követelmények</p>		<p>Kapcsolódási pontok</p>
<p><i>Az e-szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek, biztonsági vonatkozásainak feltérképezése</i></p> <p>Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése.</p> <p>Elektronikus szolgáltatások megismerése, kritikus használata, értékelése.</p> <p>Az elektronikus szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek felismerése.</p>		<p>Ágazathoz kapcsolódó tantárgyi ismeretek integrálása.</p>

<p><i>A fogyasztói viselkedést befolyásoló technikák felismerése a médiában</i></p> <p>Fogyasztói szükségletek azonosítása. A fogyasztói viselkedést befolyásoló módszerek megfigyelése és azonosítása. Tudatos vásárlókép kialakítása.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom: a manipulációs szándék, a hibás következtetések és a megalapozatlan ítéletek felismerése.</i></p>
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Információs társadalom, média, elektronikus szolgáltatás, regisztráció, leiratkozás, azonosító, jelszó, kritikus használat.</p>

<p>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</p>	<p>6. Könyvtári informatika</p>		<p>Órakeret 6 óra</p>
<p>Előzetes tudás</p>	<p>Katalógus önálló használata. A települési könyvtár önálló használata. Önálló kézikönyvhasználat. A felhasznált irodalomjegyzék összeállítása segítségével.</p>		
<p>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</p>	<p>A könyvtári rendszer szolgáltatásai és a különböző információforrások önálló felhasználása tanulmányi és egyéb feladatokhoz.</p>		
<p>Ismeretek/fejlesztési követelmények</p>		<p>Kapcsolódási pontok</p>	
<p><i>Könyvtártípusok, információs intézmények</i> A könyvtári rendszer szerepének, lehetőségeinek megismerése. A települési közkönyvtár önálló használata. Könyvtárlátogatás.</p>		<p><i>Magyar nyelv és irodalom: a tanulási képesség fejlesztése, kulturált könyvtárhasználat.</i></p>	
<p><i>Könyvtári szolgáltatások</i> A könyvtári információs rendszer szolgáltatásainak rendszerezése, felhasználása a tanulásban. A könyvtárközi kölcsönzés funkciójának megértése. Könyvtári és közhasznú adatbázisok használati útmutató segítségével való önálló használata. Rendszeres, a céloknak megfelelő könyvtár- és internethasználat.</p>		<p><i>Magyar nyelv és irodalom: könyvtárhasználat.</i></p>	
<p><i>Információkeresés</i> A médiumok, közléstípusok tartalmi megbízhatósága. Információkeresési stratégiák ismerete. Önálló információszerzés katalógusokból, adatbázisokból, általános és ismeretterjesztő művekből.</p>		<p><i>Magyar nyelv és irodalom: a könyvtári információkeresés.</i></p>	

<p>Releváns információk kiválasztása hagyományos és elektronikus információhordozókból. Az iskolai tananyag elmélyítése és kibővítése önálló könyvtári kutatómunkával.</p>	<p>Az internetes adatgyűjtés technikai, linkek használata. Adatkeresés, anyaggyűjtés nyomtatott és elektronikus források segítségével; egynyelvű szótárak, értelmező szótárak; szelekció, értékelés, elrendezés.</p> <p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> ismeretszerzés szaktudományi munkákból.</p>
<p><i>Dokumentumtípusok, kézikönyvek</i> A hiteles forrás jellemzőinek ismerete. Forrástípusok rendszerezése információk értékük szerint. A talált információk kritikus értékelése. Időszaki kiadványok önálló használata. Elektronikus könyvek, digitalizált dokumentumok. Az egyes tudományterületek alapvető segédkönyvtípusainak ismerete, önálló használata.</p>	<p><i>Matematika:</i> ismerethordozók használata. Könyvek (pl. matematikai zsebkönyvek, szakkönyvek, ismeretterjesztő könyvek, lexikonok, feladatgyűjtemények, táblázatok, képletgyűjtemények).</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> segédkönyvek, kézikönyvek, szótárak, lexikonok használata, ismeretlen kifejezések jelentésének önálló megkeresése egynyelvű szótárakban. Az elektronikus tömegkommunikáció és az irodalom kölcsönhatásának új jelenségei.</p> <p><i>Történelem, társadalmi és</i></p>

	<p><i>állampolgári ismeretek:</i> történelmi, társadalomtudományi, filozófiai és etikai kézikönyvek, atlaszok, lexikonok.</p>
<p><i>Forráskiválasztás</i> Komplex feladathoz való önálló forráskiválasztás a feladat céljának és a forrás információs értékének figyelembe vételével.</p>	<p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> kérdések megfogalmazása a szerző esetleges elfogultságaira, tájékozottságára, rejtett szándékaira, stb. vonatkozóan. Az adott téma tanulmányozásához leginkább megfelelő térkép kiválasztása. Különböző szövegek, hanganyagok, filmek, stb. vizsgálata a történelmi hitelesség szempontjából.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> verbális és nem verbális (hangzó, képi és digitális) információk gyűjtése, szelekciója, rendszerezése, kritikája és felhasználása.</p>
<p><i>Bibliográfiai hivatkozás, forrásfelhasználás</i> Bibliográfiai hivatkozás önálló készítése folyóiratcikkekről. Az interneten megjelent források hivatkozási technikájának megismerése, segítséggel való alkalmazása. Hivatkozásjegyzék, irodalomjegyzék készítése.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, jegyzetek készítése, 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 fejlesztés várt eredményei a két	<i>A tanuló az informatikai eszközök használat témakör végére tudjon digitális kamerával felvételt készíteni, legyen képes adatokat áttölteni kameráról a számítógép adathordozójára;</i>
-------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>évfolyamos ciklus végén</p>	<p>ismerje az adatvédelem hardveres és szoftveres módjait; ismerje az ergonómia alapjait.</p> <p><i>A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére</i> 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.</p> <p><i>A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére</i> 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.</p> <p><i>A tanuló az infokommunikáció témakör végére</i> 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.</p> <p><i>A tanuló az információs társadalom témakör végére</i> 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.</p>
---------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

A tanuló a könyvtári informatika témakör végére

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

11. évfolyam

A szakgimnázium 11. évfolyamán a 9–10. évfolyamokon tanult témakörök elmélyítésére kerül sor. Ezen az évfolyamon a cél az előző évfolyamokon tanult ismeretek bővítése, az életkori sajátosságoknak megfelelő adaptálása, az ágazati elvárásokhoz igazodó tantárgyi ismeretek integrálása, a szakmai készségek fejlesztése, az adott szakmával kapcsolatos problémamegoldás gyakorlása komplex informatikai környezetben, megfelelő attitűd kialakítása.

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

A mindennapi élet során sokszor kell döntéseket hozni a rendelkezésre 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 kapnak. 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 válniuk a szakirányuknak megfelelő új számítógépes programok fejlesztési céljainak megfogalmazására, a fejlesztői csapattal való együttműködésre. A tanulók az iskolai élethez köthető matematikai, természettudományos, nyelvi és egyéb problémákat dolgoznak fel, munkamódszerként elsősorban csoportos és projektmunkaformákat alkalmaznak.

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

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

Szakgimnáziumban a diákok az *infokommunikáció* során a szükséges információkat már önállóan határozzák meg, önállóan keresik meg és használják őket. 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 korosztályuknak 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 azokat be is tartják. 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 zárószakaszában 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.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	1. Az informatikai eszközök használata	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. Számítógépes perifériák használata.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztása. Az adatok biztonságos tárolása. Az informatikai környezet tudatos alakítása. Az egészséges munkakörnyezet megteremtése.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<i>A számítógépes perifériák megismerése, használatbavétele, működésük fizikai alapjai</i>	
A számítógép fő egységeinek jellemzői (alaplapp, processzor, memória). Bemeneti és kimeneti perifériák, adathordozó eszközök használata, működési elvük ismerete.	
<i>Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztása</i> Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztási szempontjainak megismerése. Digitalizáló eszközök használata. Az operációs rendszer és a számítógépes hálózatok főbb feladatai és szolgáltatásai.	
<i>Az adatok biztonságos tárolása. Az informatikai környezet tudatos alakítása</i> Az adatok biztonságos tárolásának szoftveres és hardveres biztosítása. Fájlok illetéktelenek által történő hozzáférésének megakadályozása.	
<i>Az egészséges munkakörnyezet megteremtése</i> Egészséges, ergonómiai szempontoknak megfelelő számítógépes munkakörnyezet kialakításának a feltételei.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Digitális kamera, adatvédelem.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2. Alkalmazói ismeretek	Órakeret 14 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. Szövegszerkesztő program használata. Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Bemutatók készítése. A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása.	
A tematikai egység nevelésfejlesztési céljai	Körlevél készítése. Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása. Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok készítése. A feladat megoldásához eszközök komplex használata.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok

<p><i>Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása</i> Nagyobb terjedelmű dokumentum szerkesztése. Élőfej, élőláb készítése. Stílusok alkalmazása. Tartalomjegyzék beillesztése, módosítása. Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása.</p>	<p>Ágazathoz kapcsolódó tantárgyi ismeretek integrálása.</p>
<p><i>Körlevél</i> Dokumentum készítése körlevélfunkció felhasználásával. Egyéb iskolai dokumentum készítése kiadványszerkesztő programmal.</p>	<p>Ágazathoz kapcsolódó tantárgyi ismeretek integrálása.</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><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegalkotás.</p>
<p><i>Hangszerkesztés</i> Digitális hangformátumok átalakítása. Hangszerkesztő program használata.</p>	<p>Ágazathoz kapcsolódó tantárgyi ismeretek integrálása.</p>
<p><i>Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok, bemutatók készítése</i> A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök komplex használata. Utómunka egy videoszerkesztő programmal. Weblapok készítése.</p>	<p>Ágazathoz kapcsolódó tantárgyi ismeretek integrálása.</p>
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Élőfej, élőláb, oldalszám, stílus, tartalomjegyzék, körlevél, törzsdokumentum, multimédia, videó, weblap.</p>

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés	
Előzetes tudás	Az operációs rendszer fontosabb funkcióinak ismerete, alkalmazása. Táblázatkezelési műveletek végrehajtása. Célszerű diagramok készítése táblázatok adataiból.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Komplex problémák megoldása táblázatkezelővel. Adatkezelés táblázatkezelővel. Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok

<p><i>Problémamegoldás táblázatkezelővel</i> A hétköznapi életben előforduló problémák megoldása. Tantárgyi feladatok megoldása. Függvények használata.</p>		<p><i>Matematika:</i> kamatos kamat számítása, befektetésekkel, hitelekkel kapcsolatos számítások.</p>
<p><i>Statisztikai számítások</i> Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben. Az adatok grafikus szemléltetése.</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</p>
		<p>elképzelése.</p>
<p><i>Adatkezelés táblázatkezelővel</i> Adatok rendezése, szűrése. Függvények alkalmazása különböző lapokon lévő adatok felhasználásával.</p>		<p><i>Matematika:</i> táblázatok adatainak rendezése.</p>
<p><i>Térinformatikai alapismeretek</i> Térképek és adatbázisok összekötési lehetőségei. Útvonalkeresők, térképes keresők használata.</p>		<p><i>Matematika:</i> a térbeli tájékozódást szolgáló eszközök és módszerek alapjai és felhasználásuk. A GPS idő-, távolság- és sebességadatainak értelmezése.</p>
<p><i>Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása</i> Adatbázis létrehozása, módosítása. Adattábla, rekord, mező, kapcsolat, kulcs. Algoritmusok alkalmazása a feladatmegoldásokban.</p>		<p>Ágazathoz kapcsolódó tantárgyi ismeretek integrálása.</p>
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Adatbázis, relációs adatbázis, adat, adattábla, rekord, mező, kapcsolat, kulcs, rendezés, szűrés.</p>	

<p>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</p>	<p>3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel</p>	<p>Órakeret 6 óra</p>
	<p>3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása</p>	

Előzetes tudás	Algoritmusleíró eszközök ismerete és használata, egyszerű algoritmusok megírása. Fejlesztői környezet használata.	
A tematikai egység nevelésifejlesztési céljai	Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása csoportmunkában, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<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>		<p><i>Matematika:</i> ismerethordozók használata. Számítógépek használata. Algoritmus követése, értelmezése, készítése. Matematikai modellek, alkalmazásuk módja.</p>
		<p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek;</i> <i>matematika:</i> szövegfeldolgozás.</p>

<p><i>Problémák megoldása munkacsoportban. A problémamegoldó tevékenység tervezése</i></p> <p>Az iskolához és a köznapi élethez kapcsolódó problémák megoldásának tervezése és megvalósítása csoportmunkában.</p> <p>Projekt munkák informatikai eszközökkel történő kivitelezése.</p>	<p><i>Matematika:</i> ismerethordozók használata. Számítógépek használata. Algoritmus követése, értelmezése, készítése. Matematikai modellek (pl. számítógépes programok), alkalmazásuk módja. Modell (ábra, diagram) alkotása, értelmezése fogalmakhoz. Közelítő értékek meghatározása, egyenletek, egyenletrendszerek megoldása, diagramok készítése.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelv:</i> szövegfeldolgozás.</p>
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>Probléma, algoritmus, tervezés, megvalósítás, projekt munka.</p>

<p>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</p>	<p>3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés</p>	
<p>Előzetes tudás</p>	<p>Algoritmus kódolása valamely fejlesztői környezetben. Az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elveinek használata.</p>	
<p>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</p>	<p>Tantárgyi problémák algoritmizálása. Tervezési eljárások bővítése.</p>	
<p>Ismeretek/fejlesztési követelmények</p>		<p>Kapcsolódási pontok</p>

<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. Algoritmusok alkotása különböző tervezési eljárások segítségével, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei.</p> <p>Algoritmusok megvalósítása.</p> <p>Néhány típusalgoritmus vizsgálata.</p>		<p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelv; matematika: szövegfeldolgozás.</i></p>
<p><i>A problémamegoldáshoz szükséges adatok és az eredmény kapcsolata, megtervezése, értelmezése A beállítások értelmezése.</i></p>		<p>Ágazathoz kapcsolódó tantárgyi ismeretek integrálása.</p>
<p><i>Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése, használata. Adatmodellezés, egyszerű modellek megismerése</i></p> <p>Különböző adattípusok használata a modellalkotás során.</p>		<p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelv; matematika: szövegfeldolgozás.</i></p>
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Tantárgyi probléma, alulról felfelé építkezés elve, lépésenkénti finomítás elve, adattípusok, elemi adat, összetett adat, bemenő adat, beállítás, eredmény.</p>	

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

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4. Infokommunikáció	Órakeret 3 óra
	4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek	
Előzetes tudás	Információ keresése, a hiteles és nem hiteles információ megkülönböztetése, az információ kritikus értékelése. A feladatok elvégzéséhez szükséges információk azonosítása, meghatározása.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A feladatok elvégzéséhez szükséges információk megkeresése, felhasználása. A dokumentumok önálló publikálása.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p><i>Önálló információszerzés</i> Információkeresési stratégiák bővítése. Tartalomalapú keresés. Logikai kapcsolatok hatékony alkalmazása. A szükséges információ önálló meghatározása, a találatok szűkítése, kigyűjtése, felhasználása.</p>		Ágazathoz kapcsolódó tantárgyi ismeret integrálása.
<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>		<i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> egy esemény információinak begyűjtése több párhuzamos forrásból, ezek összehasonlítása, elemzése, az igazságtartalom keresése, a manipulált információ felfedése.
<p><i>A publikálás módszereinek megismerése, szabályai</i> Publikálás hagyományos és elektronikus, internetes eszközökkel. Szövegek, képek, fotóalbumok, hang- és videoanyagok, weblapok publikálása az interneten.</p>		Ágazathoz kapcsolódó tantárgyi ismeretek integrálása.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Manipulálás, kétirányú információáramlás, adatfeltöltés.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák	
Előzetes tudás	Az infokommunikációs eszközök ismerete és használata. A kommunikáció elméletének ismerete. Online kommunikáció folytatása.	

A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Csoportmunka végzése online kommunikáció segítségével. Két- vagy több résztvevős kommunikációs lehetőségek alkalmazása. Elektronikus médiumok kezelése.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<i>Kommunikációra képes eszközök összekapcsolási lehetőségeinek megismerése</i> Több résztvevős beszélgetős, kommunikációs program használata. Csoportmunka az interneten.	<i>Idegen nyelvek:</i> kommunikáció külföldi partnerekkel.
<i>Az infokommunikációs eszközök mindennapi életre gyakorolt hatásának vizsgálata</i> Infokommunikációs eszközök használatának előnyei, hátrányai. A túlzott internethasználatból kialakuló káros életformák és azok hatásainak azonosítása, a függőség elhárítása.	Ágazathoz kapcsolódó tantárgyi ismeretek integrálása.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Kommunikációs program.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4.3. Médiainformatika	
Előzetes tudás	Infokommunikációs technológiák használata, alkalmazása. Elektronikus és internetes médiumok alapszintű használata.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Elektronikus és internetes médiumok készségszintű használata.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok	
<i>A hagyományos médiumoktól különböző, informatikai eszközöket alkalmazó lehetőségek, azok felhasználása a megismerési folyamatban</i> Információszerzés internetes portálokról, médiatárakból, elektronikus könyvtárakból.	Ágazathoz kapcsolódó tantárgyi ismeretek integrálása.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Hírportál, médiatár, e-book, hangoskönyv.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	5. Az információs társadalom	Órakeret 4 óra
	5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai	

Előzetes tudás	<p>Informatikai biztonsággal kapcsolatos tapasztalatok. Tapasztalat a számítógép vagy a programok használata során tapasztalt esetleges meghibásodások kezelésében, a problémák megoldása érdekében alkalmazott eljárásokban. Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok ismerete. Adatvédelmi fogalmak ismerete. Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak ismerete. Az infokommunikációs publikálási szabályok ismerete.</p>
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>Az információforrások hitelességének értékelése. Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak bővítése. Az infokommunikációs publikálási szabályok alkalmazása. Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.</p>
Ismeretek/fejlesztési követelmények	
Kapcsolódási pontok	

<p><i>Az adatvédelmi alapfogalmakkal és az információhitelesség megőrzési technikáival való megismerkedés</i> Adatvédelmi fogalmak bővítése. Az információforrások hitelességének értékelése. Informatikai eszközök etikus használata.</p>	
<p><i>Szerzői jogi alapfogalmak. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése</i> Szerzői joggal kapcsolatos fogalmak bővítése. Az infokommunikációs publikálási szabályok értelmezése.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, jegyzetek készítése, netikett. A forráskritika technikái.</p>

<p><i>Az információ és az informatika gazdaságra, környezetre, kultúrára, személyiségre, egészségre gyakorolt hatásának megismerése</i></p> <p>A globális információs társadalom jellemzői. Az informatikai kultúra jellemzőinek összegzése. Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak értelmezése. Az informatikai eszközök használatának következményei a személyiségre és az egészségre vonatkozóan.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> az információs kommunikációs társadalom műfajainak megfelelő olvasási szokások gyakorlása, az ezekhez kapcsolódó tipikus hibák és veszélyek felismerése, kiküszöbölése.</p> <p><i>Matematika:</i> matematikai modellek (pl. nyitott mondatok, gráfok, sorozatok, függvények, függvényábrázolás, számítógépes programok, statisztikai elemzések), alkalmazásuk módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).</p>
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Információs társadalom, informatikai biztonság, informatikai kultúra, információkezelés, adatvédelem, netikett, szerzői jog, szerzői alkotás, plágium, közkinccs, szabad felhasználás.</p>

<p>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</p>	<p>5.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata</p>	
<p>Előzetes tudás</p>	<p>Elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos személyes tapasztalatok, vélemények gyűjtése, tapasztalatok cseréje. Néhány elektronikus szolgáltatás ismerete.</p>	
<p>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</p>	<p>Az elektronikus szolgáltatások kritikus használata. A fogyasztói viselkedést meghatározó módszerek feltérképezése.</p>	
<p>Ismeretek/fejlesztési követelmények</p>		<p>Kapcsolódási pontok</p>
<p><i>Az e-szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek, biztonsági vonatkozásainak feltérképezése</i> Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése. Elektronikus szolgáltatások megismerése, kritikus használata, értékelése.</p>		<p>Ágazathoz kapcsolódó tantárgyi ismeretek integrálása.</p>

Az elektronikus szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek felismerése.		
<i>A fogyasztói viselkedést befolyásoló technikák felismerése a médiában</i> Fogyasztói szükségletek meghatározása. A fogyasztói viselkedést befolyásoló módszerek megfigyelése és azonosítása. A tudatos vásárló jellemzőinek összegzése.		<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a manipulációs szándék, a hibás következtetések és a megalapozatlan ítéletek felismerése.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Információs társadalom, média, elektronikus szolgáltatás, regisztráció, leiratkozás, azonosító, jelszó, kritikus használat.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	6. Könyvtári informatika	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Katalógus önálló használata. A települési könyvtár önálló használata. Önálló kézikönyvhasználat. A felhasznált irodalomjegyzék összeállítása segítségével. A könyvtári rendszer szolgáltatásainak használata.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A különböző információforrások önálló felhasználása tanulmányi és egyéb feladatokhoz.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<i>Könyvtártípusok, információs intézmények</i> A könyvtári rendszer szerepének, lehetőségeinek megismerése. A települési közkönyvtár önálló használata. Könyvtárlátogatás.		<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a tanulási képesség fejlesztése, kulturált könyvtárhasználat.
<i>Könyvtári szolgáltatások</i> A könyvtári információs rendszer szolgáltatásainak rendszerezése, felhasználása a tanulásban. A könyvtárközi kölcsönzés funkciójának megértése. Könyvtári és közhasznú adatbázisok használati útmutató segítségével való önálló használata. Rendszeres, a céloknak megfelelő könyvtár- és internethasználat.		<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> könyvtárhasználat.

<p><i>Információkeresés</i></p> <p>A médiumok, közléstípusok tartalmi megbízhatósága.</p> <p>Információkeresési stratégiák ismerete.</p> <p>Önálló információszerzés katalógusokból, adatbázisokból, általános és ismeretterjesztő művekből.</p> <p>Releváns információk kiválasztása hagyományos és elektronikus információhordozókból.</p> <p>Az iskolai tananyag elmélyítése és kibővítése önálló könyvtári kutatómunkával.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom: a könyvtári információkeresés.</i></p> <p>Az internetes adatgyűjtés technikai, linkek használata.</p> <p>Adatkeresés, anyaggyűjtés nyomtatott és elektronikus források segítségével;</p> <p>egynyelvű szótárak, értelmező szótárak; szelekció, értékelés, elrendezés.</p> <p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i></p> <p>ismeretszerzés szaktudományi munkákból.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><i>Dokumentumtípusok, kézikönyvek</i> A hiteles forrás jellemzőinek ismerete. Forrástípusok rendszerezése információs értékük szerint. A talált információk kritikus értékelése. Időszaki kiadványok önálló használata. Elektronikus könyvek, digitalizált dokumentumok. Az egyes tudományterületek alapvető segédkönyvtípusainak ismerete, önálló használata.</p>	<p><i>Matematika:</i> ismerethordozók használata. Könyvek (pl. matematikai zsebkönyvek, szakkönyvek, ismeretterjesztő könyvek, lexikonok, feladatgyűjtemények, táblázatok, képletgyűjtemények).</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> segédkönyvek, kézikönyvek, szótárak, lexikonok használata, ismeretlen kifejezések jelentésének önálló megkeresése egynyelvű szótárakban. Az elektronikus tömegkommunikáció és az irodalom</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>kölcsönhatásának új jelenségei.</p> <p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> történelmi, társadalomtudományi, filozófiai és etikai kézikönyvek, atlaszok, lexikonok.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><i>Forráskiválasztás</i> Komplex feladathoz való önálló forráskiválasztás a feladat céljának és a forrás információs értékének figyelembevételével.</p>	<p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> kérdések megfogalmazása a szerző esetleges elfogultságaira, tájékozottságára, rejtett szándékaira stb. vonatkozóan. Az adott téma tanulmányozásához leginkább megfelelő térkép kiválasztása. Különböző szövegek, hanganyagok, filmek stb. vizsgálata a történelmi hitelesség szempontjából.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> verbális és nem verbális (hangzó, képi és digitális) információk gyűjtése, szelekciója, rendszerezése, kritikája és felhasználása.</p>
<p><i>Bibliográfiai hivatkozás, forrásfelhasználás</i> Bibliográfiai hivatkozás önálló készítése folyóiratcikkekről. Az interneten megjelent források hivatkozási technikájának megismerése, segítséggel való alkalmazása. Hivatkozásjegyzék, irodalomjegyzék készítése.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, jegyzetek készítése, 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>

<p>A fejlesztés várt eredményei a két évfolyamos ciklus végén</p>	<p><i>A tanuló az informatikai eszközök használata témakör végére</i> tudjon digitális kamerával felvételt készíteni, legyen képes adatokat áttölni kameráról a számítógép adathordozójára; ismerje és alkalmazza az adatvédelem hardveres és szoftveres módjait; ismerje az ergonómia alapjait, munkakörnyezetét ennek megfelelően alakítsa ki.</p> <p><i>A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére</i> legyen képes táblázatkezelővel tantárgyi feladatokat megoldani, egyszerű számításokat elvégezni; tudjon körlevelet készíteni; tudjon saját képet és hangot szerkeszteni, beilleszteni prezentációba; 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.</p> <p><i>A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére</i> 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, modellalkotásra; legyen képes csoportmunkára, projektmunkák informatikai eszközökkel való kivitelezésére.</p> <p><i>A tanuló az infokommunikáció témakör végére</i> legyen képes önállóan információkat szerezni, azokat hagyományos, elektronikus vagy internetes eszközökkel publikálni, az információk hitelességéről meggyőződni; legyen képes társaival kommunikálni az interneten, közös feladatokon dolgozni; tudja használni az újabb informatikai eszközöket, információszerzési technológiákat.</p> <p><i>A tanuló az információs társadalom témakör végére</i> ismerje az adatvédelemmel kapcsolatos fogalmakat; legyen képes értékelni az információforrásokat; ismerje az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályokat; ismerje a szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmakat;</p>
--------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ismerje az infokommunikációs publikálási szabályokat;
ismerje fel az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásait;
ismerje fel az informatikai eszközök használatának személyiséget és 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;

ismerje a könyvtári és a közhasznú adatbázisokat, ezeket útmutató segítségével önállóan is tudja használni;

legyen tisztában saját információkeresési stratégiáival, azokat tudja tudatosan alkalmazni, értékelni, tudatosan fejleszteni.

”