

*BGSZC Károlyi Mihály Két Tanítási Nyelvű  
Közgazdasági Szakgimnáziuma*

**INFORMATIKA HELYI TANTERVE**

*a 9-12. évfolyamok SZÁMÁRA  
ügyvitel ágazaton*

**Készítették:**

Szabó Tamás,  
Sipos Tünde

Kiegészítette: Kecskés Márta mkv.

Készült: 2016. augusztus 31.

## TARTALOMJEGYZÉK

<b>AZ ÓRAKERET ÉVFOLYAMONKÉNTI ELOSZTÁSA:</b> .....	<b>3</b>
<b>TANTÁRGY TANULÁSÁNAK CÉLJA</b> .....	<b>3</b>
A tantárgy célja	3
Az informatika oktatásának fő célkitűzései	10
<b>KÖVETELMÉNYEK</b> .....	<b>11</b>
<b>ELLENŐRZÉS, ÉRTÉKELÉS</b> .....	<b>13</b>
Értékelés szempontjai:	13
Az írásbeli beszámoltatás és számonkérés formái	14
Az iskolai beszámoltatás és számonkérés rendje	14
<b>A TANESZKÖZÖK KIVÁLASZTÁSÁNAK ESZKÖZEI</b> .....	<b>16</b>
<b>A TANTERV ÉVFOLYAMOKRA ÉS TÉMAKÖRÖKRE LEBONTVA</b> .....	<b>18</b>
Informatika 9. évfolyam	18
Informatika 10. évfolyam	25

## TANTÁRGY NEVE: INFORMATIKA

## Az órakeret évfolyamonkénti elosztása:

Évfolyam	9.	10.	11.	12.
Heti óraszám	2 óra	2 óra	0 óra	0 óra
Éves óraszám	72 óra	72 óra	0 óra	0 óra
Tanítási hét szám	36	36	0	0

## Tantárgy tanulásának célja

*A tantárgy célja*

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

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

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

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

Az informatikaórákon elsajátított alapok lehetővé teszik, 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 elsajátítása, a készségek fejlesztése, az informatikai tudás alkalmazása tehát valamennyi műveltségterület feladata. A digitális kompetencia fejlődését segíthetik például a szaktanárok közötti együttműködések (például: közös, több tantárgyat átfogó feladatok), továbbá az aktív részvétel a kulturális, társadalmi és 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 kell bemutatni, így a tanulók megismerik az adattárolást, a digitalizálást, az interaktivitást segítő eszközöket és a legfontosabb hardverelemek működését.

Az információs társadalom lehetőségeivel csak azok a személyek tudnak megfelelő módon élni, akik tudatosan alkalmazzák az informatikai eszközöket, ezért a fejlesztési feladatok meghatározása során elsősorban az eszközök ismeretére, az eszközökkel megvalósítható lehetőségek feltérképezésére és az alkotó felhasználásra kerül a hangsúly.

Az alkalmazói ismeretek témakör fejlesztése során a tanulók a társadalmi élet számára hasznos informatikai műveleteket ismerik meg, értik meg és használják, például az állományok kezelését, különböző alkalmazásokat használnak és a programok üzeneteit értelmezik. A számítógép működése közben lejátszódó algoritmusok megfigyelésével, megértésével, az eljárások tudatos, értő alkalmazásával javítható a számítógép használatával szembeni attitűd, fejleszthető a munka hatékonysága. A számítógép működtetése érdekében a tanulóknak magabiztosan kell használniuk az operációs rendszert, amelyen keresztül kommunikálnak a számítógéppel.

Az alkalmazói programok használatakor fontos a célnak megfelelő eszközök kiválasztása, a szövegszerkesztéssel, kép- és videoszerkesztéssel, multimédia-fejlesztéssel, prezentációkészítéssel, táblázatkezeléssel, adatbázis-kezeléssel kapcsolatos problémák megoldása közben az alkalmazott programok értő felhasználása, az alkalmazható eljárások megismerése, a használat közben felmerülő problémák megoldása. Az alkalmazói ismeretek fejlesztése többféle program használatát igényli, amelyek együttesen támogatják a kreativitást és az innovációt.

A 21. század kihívásai közé tartozik, hogy az emberek az életük során megvalósított tevékenységeket tudatosan és körültekintően tervezzék meg. A problémamegoldás az élet 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. A feladatok, a kötelességek, az önkéntes és a szabadidős tevékenységek 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 vezérlésvű 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 etikus és biztonságosan 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 hétköznapi életben az információk elérésével, kritikus szelekciójával, feldolgozásával és a folyamat értékelésével. A könyvtár – a nyomtatott és az elektronikus információhordozók forrásközpontjaként 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, a nyomtatott vagy elektronikus információhordozók használatának megismerésével, a velük végzett tevékenységek gyakorlásával, a tudatos, magabiztos használói magatartás, az igényes tájékozódás és a releváns információkeresést segítő könyvtárhasználat igényének kialakításával érhető el.

Az információkeresés területén kiemelt cél, hogy a képzési szakasz végére a tanuló tudatosan és komplexen gondolkodjon a folyamatról, és azt így is tervezzék meg. Ehhez elengedhetetlen, hogy ismerje a különböző információhordozó dokumentumok, segédkönyvek, adatbázisok típusait, jellemzőit és információk értékük megállapításának szempontjait. E tudásának fokozatos, folyamatos és gyakorlatközpontú fejlesztése segíti a feladatokhoz szükséges kritikus és válogató forráskiválasztásban és információgyűjtésben. Tudatosítani szükséges a tanulóknak a könyvtári információszerzéshez, -feldolgozáshoz és -felhasználáshoz is kapcsolódóan az etikai szabályokat, jogi vonatkozásokat.

A könyvtári informatika témakör oktatása során a tanuló a könyvtárak és a könyvtári nyomtatott és elektronikus információhordozók használatának alapjaival ismerkedik meg, majd a többi tantárgy keretében megvalósuló, erre a tudására épülő gyakorlati feladatok során szerez tapasztalatokat az egyes műveltségterületeken, és rendszerezi, mélyíti tudását. Mindezek során egyszerre vannak jelen a könyvtárak által helyben nyújtott hagyományos szolgáltatások és a folyamatosan fejlődő információs kommunikációs technológiával elérhetővé tett lehetőségek.

Az informatikai eszközök használata a számítógépteremben lévő szabályok betartásával és az egészséges számítógépes munkakörnyezet kialakításával építő módon hat az erkölcsi gondolkodásra, a testi és lelki egészségre.

Az informatikai eszközök használata során, a megismert hardverelemek bővülésével a digitális és a természettudományos kompetencia is fejlődik. A papír nélküli nyomtatási lehetőségek megismerése, az analóg információk digitalizálása erősíti a környezettudatosságot, felkészíti a tanulókat a fenntarthatóság megteremtéséből adódó feladatokra.

A biztonságos adattárolás megismerésével, az egyéni felelősségvállalás és az illetéktelen adathozzáférés megismertetésével fejleszhető az erkölcsi gondolkodás. A digitális eszközök használatával fejlődnek a diákok technikai készségei.

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

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



A problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör támogatja a matematikai kompetencia fejlesztését, mert a matematikai problémák algoritmizálása és az algoritmus programmal történő megvalósítása során a tanuló használja a diszkussziót, a folyamat során hangsúlyossá válik a logikus gondolkodás. Az algoritmizálás során a matematikaórákon megismert képleteket alkalmazzák, átalakítják. 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 programhasználathoz 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 résztvevője 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 ösztönözni kell a médiatudatos, kritikus gondolkodást, az etikus viselkedést. 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 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. 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 meg kell tanítani a diákokat arra, 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.

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

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

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

A kommunikáció során kiemelt fontosságú a csoportok szervezése és működtetése, ennek érdekében ismerkednek meg a körlevél készítésével, az alkotás során szükséges fogalmakkal és a számítógéppel végzett műveletekkel. A pénzügyi számítások a hétköznapi élet során is fontos szerepet kapnak. A táblázatkezelő programmal statisztikai elemzéseket végezhetünk, az adatokat megfelelő típusú diagramokon jeleníthetjük meg. A táblázatkezelővel egyéb tantárgyi feladatokat is meg lehet oldani. Az adattáblák logikus felépítése, az adattáblák közötti kapcsolatok felismerése, az adatbázisokból lekérdezéssel történő információszerzés, a nyert adatok esztétikus formába rendezése segít az információk feldolgozásában, a megalapozott döntések előkészítésében, ezért fontos, hogy ezeket a műveleteket megismerjék a tanulók. Az informatikai eszközökkel és módszerekkel történő problémamegoldás közvetlen tanulmányozásának befejező képzési szakaszában a tanulók összetettebb problémákat oldanak meg. A tanulók az iskolai élethez köthető matematikai, természettudományos, nyelvi és egyéb problémákat dolgoznak fel, munkamódszerként elsősorban csoportos és projektmunkaformákat alkalmaznak.



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

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

Az infokommunikációs gyakorlatok során a középiskolában a diákok önállóan határozzák meg a szükséges információkat, egyedül végzik a keresést, és a szerzett információkat képesek önállóan felhasználni. Képesek az információ hitelességének megítélésére. Az elkészült anyagaikat önállóan publikálják, megosztják az interneten.

A kommunikáció során a diákok az internetes lehetőségek széles tárházát használják, a hangsúly a csoportmunkát támogató alkalmazásokra kerül át. Felismerik az infokommunikációs eszközök mindennapi életre gyakorolt hatásait. Egyéb tantárgyi műveltségi területek fejlesztése érdekében kapott feladatok esetében önállóan használják az elektronikus média lehetőségeit, hatékonyan alkalmazzák a média kezeléséhez szükséges eszközöket.

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

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

A könyvtárhasználat önálló tanulásának záró szakaszában cél, hogy a tanuló minél átfogóbb és modernebb könyvtárképpel rendelkezzen, ismerje saját igényeit, szokásait, tudását annak érdekében, hogy azt tudatosan és hatékonyan alkalmazhassa, fejleszthesse tanulmányai és a középiskolai évek után is. A fejlesztés során az információs problémamegoldás folyamatának, a probléma megoldásának önálló, személyre, helyzetre szabott alakítása, irányítása zajlik tanulmányi és hétköznapi helyzetekben. Ennek érdekében a könyvtári rendszer általános internetes és a helyben elérhető könyvtárak teljes körű szolgáltatásai körében való önálló tájékozódás szükséges. A hatékony könyvtárhasználat érdekében a korábbi évek során megismert forrástípusok és konkrét források felhasználási célhoz viszonyított információs értékének megállapítására, újabb könyvtári, szakirodalmi és közhasznú adatbázisok és honlapok megismerésére, használatára kerül sor.

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

### ***Az informatika oktatásának fő célkitűzései***

A tantárgy célja hogy megismertesse az informatika eszközeit, módszereit és fogalmait, amelyek lehetővé teszik a tanulók helyes informatikai szemléletének kialakítását, tudásuknak, digitális kompetenciájuk fejlesztését, alkalmazását más tantárgyakban, későbbi tanulmányaikban, a mindennapi életben, a szórakozásban és a munkában. Fontos, hogy a tanulóknak sikerélményük legyen az informatikaórákon, és megfelelő motiváltsággal törekedjenek ismereteik folyamatos megújítására. Az informatikai nevelés célja annak megmutatása, hogy az információs és kommunikációs technológiák gyors fejlődése a társadalmat átalakítja, kialakulóban van az *információs társadalom*, amelyben élni és dolgozni kell. Cél olyan attitűd kialakítása, hogy az egyén érezze, képes tevékenyen bekapcsolódni az egész világra kiterjedő információs társadalomba.

### ***Fejlesztési feladatok***

- ***Digitális kompetencia***

A digitális kompetencia magában foglalja az információs technológiák lehetőségeinek értését és használatukhoz szükséges képességet, készséget, a szövegszerkesztés, táblázatkezelés, képszerkesztés, prezentáció, adatbázisok, adattárolás, internet-szolgáltatások, elektronikus kommunikáció terén, a személyes és társadalmi életben, a tanulásban, a munkában, a kutatásban és a szabadidőben.

Ez a következő készségeken, tevékenységeken alapul: az információ felismerése, keresése, értékelése, tárolása, előállítása, bemutatása és cseréje, továbbá kommunikáció és hálózati együttműködés az interneten.

- ***Az informatikai eszközök használata***

A fejlesztési feladatok meghatározása/kijelölése során nem az ösztönös, rutinszerű használatra, hanem az eszközök lehetőségeinek ismeretére, tudatos, alkotó felhasználására helyezzük a hangsúlyt.

- ***Alkalmazói ismeretek***

A tanulók képesek legyenek arra, hogy a számítógépeket és az informatikai eszközöket célszerűen használják. A kiemelt részterületek: szövegszerkesztés, ábra-, (fény)kép- és videoszerkesztés, multimédia-fejlesztés, prezentáció készítése, táblázatkezelés, adatbázis-kezelés.

- ***Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel (matematikai kompetencia fejlesztése)***

A matematikai gondolkodás és problémamegoldás fejlesztése, az algoritmusok alkalmazásának képessége. Természeti és társadalmi környezetünk megértéséhez modelleket alkotunk, e modelleket pedig számítógéppel is létrehozhatjuk és vizsgálhatjuk. Adatstruktúrákkal dolgozunk, tevékenységsorozatokat, kommunikációs és információkeresési folyamatokat tervezünk. Cél, hogy a tanulók elsajátítsák a számítógépes problémamegoldás tervezésének és megvalósításának módszereit, képesek legyenek a megoldáshoz leginkább megfelelő hardver-szoftver eszközök kiválasztására. Ha a problémamegoldás során több eszközt használnak, akkor meg tudják oldani a közöttük levő adatátadás feladatát.

- ***Infokommunikáció***

Ahhoz, hogy a magán, a hivatalos és a közérdekű kommunikációban hatékony legyen a részvétel, ismerni kell az egyes kommunikációs formák közti különbségeket, eltérő funkcióikat, hatásaikat és technikai megvalósításuk módjait.

- ***Az információs társadalom***

A tanulók ismerjék meg az IKT alkalmazásával felmerülő etikai, pszichológiai, szociológiai és jogi kérdéseket annak érdekében, hogy a technikai fejlődés és az információrobbanás okozta változások szerepét és életükre gyakorolt hatását megfelelően értelmezhesék. Az tanulónak ismernie kell az információ hitelességével, megbízhatóságával és kritikus értékelésével kapcsolatos kérdéseket.

- *Könyvtári informatika*

A könyvtárak információforrásaikkal és szolgáltatásaikkal a tanulás, tanítás meghatározó tanulási forrásközpontjait, nyitott műhelyeit jelentik. Ennek garanciája a tanulók könyvtárhasználati műveltsége, ide értve a könyvtári információkeresés informatikai lehetőségeinek alkalmazását is. Cél az iskolai és más típusú könyvtárak, könyvtári források, eszközök megismertetésével, valamint a velük végzett tevékenységek elsajátításával tudatos, biztos használói magatartás kialakítása. A könyvtárhasználati tudás eszközjellegű beépítése a tanulók tantárgyi képzéséhez, iskolai fejlődéséhez és a mindennapi problémák megoldásához szükséges információszerzésbe és feldolgozásba.

- *A szociális és állampolgári kompetenciák fejlesztése*

Az informatika gyakorlatorientált tantárgy, ami nem csak azt jelenti, hogy jelentős a számítógépes gyakorlati tevékenység, hanem azt is, hogy a feladatok zöme a hétköznapi élettel, a közösségi, iskolai és családi életvitellel, a munkával, alkotással és tanulással kapcsolatos. Az IKT eszközök gyakori használata megköveteli, hogy az egyén rendelkezzen a biológiai és mentális egészség megőrzésének képességével, ugyanis a túlzott informatikai eszközhasználat egészségkárosító és függőséget okozhat. Az internet soha nem látott mértékben lehetővé teszi más társadalmak és kultúrák megismerését és elismerését, ezzel hozzájárul a globalizációhoz és az állampolgári kompetencia fejlesztéséhez. Az információ nyilvánossá válása lehetőséget ad a demokrácia erősítésére.

- *Az informatikai ismeretek rendszeres alkalmazása*

A tanulóknak ismerniük és használniuk kell az informatikai eszközöket a különböző órákon és a felkészülésük során is. Az iskolai számítógépes hálózat, az internet és a könyvtár forrásközpontként történő felhasználásával fejleszteni kell az önműveléshez szükséges attitűdöket, képességeket és tanulási technikákat.

## **Követelmények**

A tanuló ismerje meg és tartsa be a számítógépes és az oktatásban előforduló más intelligens informatikai eszközökkel végzendő munka szabályait, különös tekintettel a balesetek megelőzésére. A berendezésekkel fegyelmezetten, a használati utasításokat pontosan követve dolgozzon. Legyen tisztában a számítógépes környezet alapvető ergonómiai kérdéseivel, az egészségvédelem lehetőségeivel számítógépes munkakörnyezetben. Sajátítsa el a számítógép-kezelés alapjait, mozogjon otthonosan a számítástechnikai környezetben: felhasználói szinten tudja kezelni a számítógépet és perifériáit. Legyen képes a számítógéppel és más intelligens informatikai eszközökkel való kommunikációra (interaktív kapcsolat tartására). Tudja alkalmazni az operációs rendszer és a segédprogramok szolgáltatásait. Tartsa be a program- és adatvédelem szabályait. Szerezzen jártasságot az informatikai eszközök és információhordozók használatában. Ismerje a használt informatikai eszközök működési elveit.

Legyen képes a különböző formákban megjelenő adatokat felismerni; tudjon adatot különféle formákban megjeleníteni, szemléltetni, vizsgálni. Ismerje az alapvető dokumentumformákat, ezeket legyen képes megvalósítani, legyen igénye a mondanivaló lényegét tükröző esztétikus külalak kialakítására, különböző formában való megjelenítésére. Tudjon kezelni és szerkeszteni multimédiás dokumentumokat. Szerezzen tapasztalatokat az

adatok különféle formáinak (szöveges, hangzó, képi) együttes kezelésében, tudjon adatokat megkeresni, elérni adatbázisból, számítógépes hálózatból. Tudjon oktatóprogramokat használni.

Legyen képes egy probléma megoldásához kiválasztani az általa ismert eszközök, programok, alkalmazások és módszerek közül a megfelelőt. Legyen tudomása az intelligens eszközökről és növekvő jelentőségükről.

Legyen képes különféle formákban megfogalmazni a környezetében előforduló tevékenységek algoritmizálható részeit. Egyszerű feladat megoldásához legyen képes algoritmusokat tervezni és megvalósítani. Helyesen használja a logika bizonyos elemeit (és, vagy, nem, ha ... akkor ...). A problémamegoldás során ismerje fel az adatok közötti összefüggéseket. Ismerje fel az adatok és az eredmények kapcsolatát. Egyszerű feladat megoldásához legyen képes algoritmust készíteni, és az algoritmust megvalósítani számítógépen (a használt fejlesztő rendszerrel). Legyen képes értelmezni a programok által szolgáltatott válaszokat.

Kísérletezzen egyszerű folyamatok számítógépes modelljeivel, figyelje meg a paraméterek módosításának hatását.

A tanuló ismerje a közvetett (technikai) kommunikáció modelljét és néhány eszközét. Legyen jártas a hálózat alapszolgáltatásainak önálló használatában. Tudjon adatokat megkeresni, letölteni és elhelyezni az interneten. Tudjon kapcsolatot teremteni másokkal a hálózat révén: csoportos kommunikációs formák, elektronikus levelezés. Tudjon magáról, környezetéről adatokat közölni hálózati úton és formában. Tudja használni a mobilkommunikáció lehetőségeit.

Legyen tájékozott a média (internet, televízió, rádió) szerepéről. Ismerje a hagyományos médiumok elektronikus megfelelőit (például elektronikus könyv, folyóirat, zene). Ismerje és használja az internetes portálokat, digitális fényképezést, a multimédiát. Ismerkedjen az új médiumokkal (virtuális valóság, interaktív média). Tudjon használni médiainformatikai eszközöket a tanulási folyamatban és a szabadidős tevékenységben.

A tanuló ismerkedjen meg a számítástechnika történetével, a mai informatika alkalmazásaival és fejlődési irányjaival. Ismerje meg és értékelje a magyar tudósok szerepét, tevékenységét a világ informatikai kultúrájának fejlődésében.

Tanulmányozza az informatika társadalmi szerepét, az információs társadalom főbb jellemzőit, az újonnan felmerülő pszichológiai és szociális kérdéseket. Ismerje a programok és adatok használatának jogi és etikai alapjait (szerzői jog, személyes adatok, hitelesség). Legyen tudatában a túlzott informatikai eszközhasználat egészségkárosító és a személyiségre káros hatásainak (pl. játék-függőség, gerinc vagy a szem károsodása). Legyen tájékozott az e-kereskedelemtől. Tudjon terméket és szolgáltatást interneten rendelni, illetve vásárolni.

A tanuló rendszeresen használja az iskolai könyvtárat, mint információs-tanulási forrásközpontot, vegye igénybe szolgáltatásait. Alkalmazza a könyvtárhasználat szabályait, informatikai eszköztudását, és a megfelelő viselkedés normáit. Ismeretei bővítéséhez, tanulási feladataihoz szerezzon jártasságot a könyv- és médiatár, az internet és az elektronikus könyvtár használatában. Feladatai megoldásához rendszeresen használja a folyóiratokat, lexikonokat, szótárakat, kézikönyveket, az ismeretterjesztő irodalmat, a különböző médiumokat, valamint az interaktív multimédiát. A dokumentumtípusok ismeretében legyen képes azok önálló használatára. Ismerje a könyvtártípusokat, a kézikönyvtár informálódásban betöltött szerepét. Tudjon különböző szempontok szerint dokumentumokat keresni nyilvántartásokban, a könyvtár adatbázisaiban, katalógusaiban. Tudjon forrást és információt keresni a tájékoztató eszköznek megfelelő keresési módszerek alkalmazásával. Tudjon a dokumentumokból idézni,

és a forrásokra szabályosan, etikusan hivatkozni. Tudjon feladata megoldásáról beszámolni a különböző forrásokból szerzett információk elemzése és feldolgozása alapján.

Értse meg a különböző könyvtártípusok szerepét az önművelésben, a felsőfokú tanulmányokban, a szakmai ismeretszerzésben, a közhasznú tájékozódásban és igénybe tudja venni szolgáltatásaikat.

Ismerje meg alkalmazásokon keresztül a szabályozó eszközök hatását. Legyen tudomása az intelligens eszközökről (szoftver és hardver) és növekvő jelentőségükről.

Tájékozódjon arról, milyen szerepük van az informatikai eszközöknek az iskola szakmai irányultságának megfelelő szakmákban.

Az évfolyamszintű és a témaköri szintű leírásokban megfogalmazott tartalom elsajátításán és a tartalom feldolgozásán keresztül juttatjuk el a tanulót a követelményekben megfogalmazott képességek, jártasságok, készségek megszerzéséhez.

## **Ellenőrzés, értékelés**

### ***Értékelés szempontjai:***

- Milyen szinten sajátította el a szaknyelvet, a megismerési algoritmusokat
- Ismeri-e a legfontosabb tényeket, jelenségeket, fogalmakat
- Felismeri-e a hasonlóságokat, analógiákat
- Tudja-e példával igazolni a megismert oksági összefüggéseket
- Tudja-e elméleti ismereteit a gyakorlatban alkalmazni
- Képes-e az önálló munkavégzésre
- Tükröződik-e a logikus gondolkodás a teljesítményében
- Tud-e önállóan ismereteket szerezni, feldolgozni, új ismereteket szintetizálni
- Képes-e egyszerűbb logikai feladatok megoldására
- Ki tudja-e választani a munkájához szükséges eszközöket
- Milyen mértékben alkalmazza a számítógépet, mint eszközt mindennapi munkájában
- Kialakult-e benne a folyamatos önképzés igénye
- Milyen szintű 30%-os dolgozatot készített el

A tantárgy a tanulók munkájának speciális ellenőrzését kívánja meg. Fontos, hogy helyesen állapítsuk meg az arányt az elméleti és a gyakorlati ismeretek számonkérése között. Van olyan témakör - pl. az informatika alapjai - amelynél a hagyományos felettetés módszerét célszerű választanunk. De általában célszerű más úton meggyőződni a tanulók folyamatos készüléséről. Például az elkészített házi feladatok személyre szóló ellenőrzésével. Egy-egy gyakorlati feladat előkészítésénél megmutatkozó tárgyi tudás alapján is adhatunk egyéni értékelést.

Témakörök lezárásakor írathatunk röpdolgozatot, tesztet papíron vagy számítógépen. Különösen a gyakorlati jellegű ismeretek kívánják meg a számítógépen történő számonkérést. Ezen módszer esetén az érdemjeggyel való minősítés feltétele, hogy a tanuló a számonkérés időtartama alatt egyedül használhasson egy gépet.

Fontos, hogy a tanulók sokszor kapjanak a számítógéppel önállóan megoldható feladatokat. Ha házi- vagy szorgalmi feladatot adunk a tanulóknak, biztosítanunk kell a délutáni gépidőt is számukra.



Törekednünk kell arra, hogy a feladatok a tanulók életkorának megfelelőek legyenek. Főként a gyakorlati tennivalók ismerete és önálló, biztos alkalmazása legyen az értékelés alapja. Adhatunk differenciált feladatokat is, akár úgy is, hogy a tanulók maguk választanak feladatot.

Törekedjünk a tanulói önértékelés – a szakközépiskolás korosztály szintjének megfelelő – rendszerének kialakítására is.

Írásbeli (Röpdolgozat), szóbeli felelés és témafeldolgozó kiselőadás értékelése. Csoportos projekt-feladat lehet anyaggyűjtés adott témára (kép, hang, videó, egyéb) és bemutató előadás szervezése.

### ***Az írásbeli beszámoltatás és számonkérés formái***

Írásbeli beszámoló egy-egy résztémából. Törekedni kell arra, hogy a feladat megoldásához más szaktárgyi tudást és készséget, vagy egyéb ismeretet csak minimális mértékben használjunk.

A feladatok ne legyenek sem túl szokatlanok, sem túl bonyolultak, az órai gyakorlathoz igazodjanak, emellett adjunk olyan feladatot is, amely a tehetségesebb és gyakorlottabb tanulóknak szól. Csak azt szabad értékelni, amit a feladat egyértelműen kér (előír). A tanulónak ne kelljen kitalálnia, hogy a kérdéseken túlmenően mire vagyunk még kíváncsiak. Írásbeli munka lehet fogalmakat, ismereteket vagy a problémamegoldást ellenőrző dolgozat, nagyobb otthoni vagy könyvtári munkára építő házi dolgozat, vagy témazáró elméleti feladatlap. A tanulóknak legtöbbször gyakorlati feladatokat kell megoldaniuk az operációs rendszert és a különböző alkalmazásokat vagy a könyvtárat használva.

Az általános ellenőrzési módszereken (szóbeli és írásbeli felelet, írásbeli vagy gyakorlati dolgozat stb.) kívül jelentős szerepet kaphat az önálló projekt módszer alkalmazása akár egyéni, akár csoportos formában. Ennek során a tanulók hosszabb-rövidebb ideig tartó célfeladatot oldanak meg. A megoldási algoritmus kidolgozása után - ha több tanulóból alkotott csoport kapja a projektet - eldönthetik egymás között az egyes részfeladatok megoldási felelősségét. A konkrét javaslatokat a tématervek tartalmazzák.

Fontos, hogy a számonkérések ösztönözzék a tanulókat az ismeretek elsajátítására. Lehetőség szerint biztosítjuk az egyéni tempóban való haladást, növelve ezzel a diákok önállóságát, önbecsülését, igényességét.

### ***Az iskolai beszámoltatás és számonkérés rendje***

A tanárnak a tanulók évközi munkáját folyamatosan figyelemmel kell kísérnie. A tanulók számonkérése során a hagyományos osztályozás mellett használjuk a rövidebb-hosszabb szóbeli értékelést is. A tanulást segítő diagnosztikus értékelés úgy hatékony, ha megadjuk a javítás lehetőségét, hiszen legfőbb feladatunk a tanuló informatikai kompetenciáinak fejlesztése. Ez az értékelés a tanulási folyamat irányításának eszköze, nem a tanulók rangsorolása. Ezzel szemben a végső jegynek az informatika tudásszintet kell tükröznie, nem más szaktárgyi tudást, nem a magatartást vagy egyéb szempontot.

A tanulók tevékenységének értékelése a tanulói ismeretek, tevékenységek, szóbeli és írásbeli értékelése alapján történhet. Formái:

- Folyamatos órai ellenőrzés és értékelés, például ellenőrző kérdések, gondolkodtató kérdések formájában, vagy egy-egy gyakorlati részfeladat megoldása kapcsán.
- Szóbeli beszámoló
- Szóbeli felelet lehet egy-egy kérdésre adott válasz, hozzászólás, kiselőadás például az informatika történetéből, beszámoló valamely összetett feladat megoldásáról.



- Kiselőadás (például az informatika történetéből), írásbeli vagy szóbeli beszámoló egy-egy témakörben a megadott szempontok, vagy önálló gyűjtés alapján, ennek értékelése.

Az egyéni értékelés összegzésének összetevői:

- Különböző tevékenységi formákban mutatott aktivitás, a társakkal való együttműködés képessége alapján.
- Előre kiadott témák közül tetszés szerint választott kérdéskör feldolgozása (képi, írásbeli, szóbeli) és ennek értékelése.
- Vitaszituációkban való részvétel, vitakultúra, argumentációs képesség szintjének írásbeli, szóbeli értékelése.
- Projektmunkában való részvétel (egyéni vagy csoportos) szóbeli, írásbeli értékelése.

Főként a gyakorlati tennivalók ismerete és önálló, biztos alkalmazása legyen az értékelés alapja. Adhatunk differenciált feladatokat is, akár úgy is, hogy a tanulók maguk választanak feladatot.

A számonkérésbe rendjébe tartozik, időszakosan:

- írásbeli, vagy gyakorlati dolgozat a témakörök befejezése után,
- írásbeli feleletek (röpdolgozatok) (félévente 1-2),
- kiselőadások (személyre szabottan),
- pályamunkák, versenymunkák (fakultatív).
- 30%-os házi dolgozat elkészítése – félévenként egy dolgozat

**Az írásbeli, vagy gyakorlati dolgozatot** bizonyos anyagrészek lezárásakor íratjuk; összefoglalás és rendszerező ismétlés előzi meg. A dolgozat megíratását legalább egy héttel előbb jelezni kell a tanulóknak, és fel kell hívni a figyelmet a legfontosabb anyagrészekre, az előforduló problémákra. Az elért eredményt nagyobb súllyal vesszük figyelembe. Hiányzás esetén pótló dolgozatot íratunk.

Javítási lehetőséget biztosítunk az elégtelen osztályzatot elért tanulóknak 2 héten belül; elégtelentől különböző osztályzat esetén is felajánlhat a szaktanár javítási lehetőséget, mellyel újabb érdemjegy szerezhető.

<b>ÍRÁSBELI, GYAKORLATI DOLGOZAT ÉRTÉKELÉSE</b>	
<b>%-os ponthatár</b>	<b>osztályzat</b>
0 – 29 %	elégtelen (1)
30 – 46 %	elégséges (2)
47 – 63 %	közepes (3)
64 – 79 %	jó (4)
80 – 100 %	jeles (5)

Az **írásbeli felelet (röpdolgozat)** rövidebb anyagrészek, témák elsajátításának ellenőrzésére szolgál. Célja a folyamatos ellenőrzés, előre bejelenteni nem kell. Időtartama nem haladhatja meg a 20 percet.

#### **Az iskolai beszámoltatás korlátai**

Törekednünk kell arra, hogy a feladatok a tanulók életkorának megfelelőek legyenek.

A házi dolgozatokat, és beadandó dolgozatokat elektronikusan, vagy kézírással kérjük elkészíteni.

Anyagrészek lezárásakor a dolgozatot minden évfolyamon összefoglaló – rendszerező óra előzi meg.

Az írásbeli beszámoltatások gyakoriságát és időzítését iskolánk Helyi Pedagógiai Programjával összhangban szervezzük.

### **Az otthoni felkészüléshez előírt írásbeli és szóbeli feladatok meghatározásának elvei és korlátai**

A házi feladatok az elméleti és gyakorlati ismeretek elmélyítését, készségszintre emelését szolgálják.

A házi feladatok célja különböző lehet:

- Az alapfogalmak, alapismeretek, összefüggések gyakoroltatása.
- A tanult ismeretek alkalmazása az önálló feladatmegoldásban.
- Az órán feldolgozott témák felelevenítése.

A házi feladatok kiadásának általános elvei:

- Útmutatás és segítség adása.
- Differenciált feladatkijelölés.
- A házi feladatok ellenőrzése és értékelése szükséges. Felmerülő problémák és ötletek megbeszélése elengedhetetlen.
- Nem elkészített házi feladat esetén következetes szankció alkalmazása szükséges.
- Fontos a házi feladat időigényességének figyelembe vétele, a 30-40 percet ne haladja meg.
- Elméleti anyag egyértelmű kijelölése.
- Nagyobb időintervallumra gyakorló feladatok kijelölése.

A házi feladatok jellege:

- Elméleti házi feladat: az elméleti anyagot otthoni felkészülés során elsajátíthatják a tanulók az órai jegyzetből, vagy ajánlott (az iskolai könyvtárban megtalálható) vagy megvételre előírt könyvből, jegyzetből.
- Írásbeli házi feladat: mindig a tárgyalt témakörnek megfelelő.
- Házi dolgozat, vagy beadandó dolgozat: fontos az önálló munka. Hosszabb időszakra vonatkozik.
- Kiselőadás: fakultatív, néhány téma feldolgozásánál nagyon hasznos lehet. Pl.: A kereskedelemben kapható perifériák.
- Iskolai pályázat: aktuális témában kiírt pályázat.
- Gyűjtőmunka: a legkreatívabb pluszmunkát igényli. Pl.: Tabló készítése a számítógéphez kapcsolható eszközökről, illetve azok működési mechanizmusáról.

### **A taneszközök kiválasztásának eszközei**

Mivel a számítástechnikai szakkönyvek elég drágák, sokkal körültekintőbben kell eljárni a tankönyvek segédletek kiválasztásában. Fontos, hogy legyen benne mintafeladat és példatár! Mivel számítógépen folyik az oktatás, sok segédanyag, oktatóprogram kapható elektronikus formában.

***Tan eszköz kiválasztás /A tan eszköz-kiválasztás elvei informatikából/***

Az informatika oktatásához szaktanterem szükséges: megfelelő világítás, elektromos hálózat, fehérta, ergonómiailag megfelelő számítógépasztalok. Annyi számítógép, hogy lehetőleg minden diáknak jusson. Szükséges helyi hálózat szerverrel, nagysebességű internet kapcsolattal, hálózati nyomtatóval és szkennel. Ajánlott projektor, interaktív tábla vagy olyan szoftver, amely segíti a tanári bemutatást, az irányított közös munkát.

Az informatika kerettanterv feltételezi a multimédia számítógépes hátteret, megfelelő méretű memóriával és háttértárakkal, CD-olvasóval, hangkártyával, hangszóróval, mikrofonnal. Feltételezi továbbá a jogtisza programokat: grafikus operációs rendszert, szükséges segédprogramokkal (vírusellenőrző, tömörítő), böngésző, rajzoló-, képszerkesztő programokkal, továbbá szövegszerkesztőt, táblázatkezelőt, adatbázis-kezelőt, webszerkesztőt, prezentációkészítő programot. Szükségesek az oktatóprogramok és a digitális oktatási anyagok is (pl. CD-n), továbbá szakkönyvek, folyóiratok, transzparenszek, képek.

Jó, ha rendelkezésre állnak más informatikai eszközök is: DVD, digitális kamera, TV, játék- és oktatórobotok, mobiltelefonok, digitális fényképezőgépek, számológépek.

A hatékony oktatáshoz szükséges egy közeli (az iskolai) könyvtár is.

***A tankönyv kiválasztása***

Az informatika oktatásánál, ugyanúgy, mint más tantárgyak esetében lényeges, hogy rendelkezésre álljon megfelelő tankönyv, amiben a tanuló utána tud nézni az órai anyagnak, összefüggéseknek. A saját jegyzet készítése fontos, de nem pótolja a rendszerezett ismereteket nyújtó tankönyvet. A tanulás tanítása az informatika tantárgynak is feladata. Az informatika tankönyvekben és oktatóprogramokban legalább a struktúrában, meg kell jelenniük bevált tanulási módszereknek. A multimédia oktatóprogramok széles skálája segíti az önálló tanulást. A papír alapú tankönyv mellett, célszerű digitális könyvet is használni, különösen, ha több tanulóknak van otthon számítógépe. Fontos, hogy az elektronikus könyv is a kerettantervbe épüljön.

## A tanterv évfolyamokra és témakörökre lebontva

A tantervben szereplő témakörök a tanulók életkorához igazítva jelennek meg. A tudnivalók lépésenkénti, egymásra épülő, fokozatos elsajátítását tűzi ki célul.

### *Informatika 9. évfolyam*

**Heti óraszám: 2**

**Évi óraszám: 72**

### Tartalom

#### 1. Az informatikai eszközök használata

- Az egészséges informatikai munkakörnyezet.
- Digitalizáló eszközök.
- Az operációs rendszer és a számítógépes hálózatok főbb feladatai és szolgáltatásai.
- Az informatikai eszközök működésének fizikai alapjai.
- A biztonságos adattárolás hardver és szoftver vonatkozásai.
- A problémamegoldás hardver és szoftver eszközkészlete.

#### 2. Alkalmazói ismeretek

- Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása
  - Szöveges dokumentumok.
  - Nagyobb terjedelmű dokumentumok.
  - Különböző objektumok; élőfej, élőláb, lábjegyzet, tartalomjegyzék, töréspontok.
  - Stílusok a dokumentumon belül.
  - Körlevél.
  - Dokumentumok nyomtatási beállításai.
  - Multimédiás dokumentumok.
  - Grafikus adatok kezelése.
  - A weblapkészítés alapjai.
  - Dokumentumformátumok, választási alapelvek, formátumok közötti konvertálás.
  - A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztásának és összeépítésének elvei.
- Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés
  - Nagyobb adatmennyiség tárolását, hatékony feldolgozását biztosító eszközök, módszerek.
  - Adatok közötti kapcsolatok.
  - Helyi adatbázisok, az adatbányászat alapjai.
  - Adattárolás adatbázisban.
  - Az adatok csoportosítási, grafikus ábrázolási, esztétikus megjelenítési lehetőségei.
  - Statisztikai adatelemzés.
  - Térinformatikai alapismeretek: térképek és adatbázisok összekötési lehetőségei.

**Cél:**

**1. Az informatikai eszközök használata**

- Az informatikai környezet tudatos alakítása.
- Az egészséges munkakörnyezet megteremtése.
- A számítógépes perifériák megismerése, használatbavétele, működésük fizikai alapjai.
- Az operációs rendszer, a számítógépes hálózat, valamint a kapcsolódó egyéb szolgáltatások megismerése és használata.
- Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztási szempontjainak megismerése.
- Az adatok biztonságos tárolása.

**2. Alkalmazói ismeretek**

- Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása
  - Összetettebb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása.
  - Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása.
  - Multimédiás dokumentumok készítése.
  - Interaktív anyagok, bemutatók készítése.
  - A feladat megoldásához szükséges alkalmazói környezet használata, alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata.
- Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés
  - Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök megismerése, eszközök, illetve módszerek megismerése, eszközök kezelése.
  - Adatok csoportosítása, értelmezése, táblázatba rendezése, azok grafikus ábrázolása, következtetések levonása, statisztikai jellemzők kiszámolása, következtetések levonása.
  - Adatbázisokból, számítógépes hálózatból való információszerzés megismerése.
  - Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása.
  - Térinformatikai alapismeretek.

**A továbblépés feltételei:**

- Ismerje a számítógép felépítését, legalább megnevezés és funkció szinten. Áttekintő csoportosítási nézőponttal rendelkezzen a számítógépek fajtáinak kérdéskörében. Ismerje az információ mértékegységét, átváltási módokat. Tudjon a hálózatba be és kijelentkezni. Ismerje a (helyi)hálózati szolgáltatásokat és a felhasználói jogosultságokat.
- A tanuló egyénileg tudja használni a Windows-t és alkalmazásait. Ismerje az alkalmazások indításának módját. A Windows Intézőt alkalmazza az alapvető állomány- és könyvtárkezelő feladatok megoldásához. Tudatosan használja az alkalmazásokat (Problémamegoldáshoz a hardver és a szoftvereszközt tudatosan kiválasztani.). Ismerje az alkalmazások közötti váltás lehetőségét. Ismerje az adatkezelés lehetőségeit és a szervízműveleteket.
- Tudjon rajzolni, képet módosítani, dokumentumba felhasználni. Tudjon multimédia hanganyagot, mozgóképet lejátszani.
- Készség szinten tudja alkalmazni a szövegszerkesztő programot a mindennapos feladatok elvégzéséhez. Önállóan tudjon minta és leírás alapján dokumentumot tervezni és

megszerkeszteni. Tudjon meghívót, kérvényt, levelet, meghatalmazást, szerződést, névjegyet stb. készíteni.

- A tanuló önállóan tudjon egyszerű weboldalt szerkeszteni webszerkesztő alkalmazással. Tudjon hiperhivatkozást elhelyezni a weblapon és webhelyet publikálni az interneten.
- Készség szinten tudja alkalmazni a prezentáció készítő programot a mindennapos feladatok elvégzéséhez. Önállóan tudjon néhány diából álló esztétikus és tartalmas prezentációt tervezni, megszerkeszteni és levetíteni.
- A tanuló ismerje az adat, információ és kód fogalmát. Képes legyen egyszerű logikai feladatokat megoldani.
- Ismerje a táblázatkezelés alapfogalmait. Önállóan tudjon egyszerű táblázatokat szerkeszteni, benne egyszerű képletekkel számításokat végezni. Tudjon műveleteket táblázatban végezni, és összefüggéseket diagramon megjeleníteni. Készség szinten tudja alkalmazni a táblázatkezelő programot a mindennapos feladatok elvégzéséhez.
- Önállóan tudjon adatbázist tervezni, megszerkeszteni, feltölteni adatokkal és használni. Legyen képes adatbázisban egyszerű lekérdezést végrehajtani. Készség szinten tudja alkalmazni az adatbázis-kezelő programot a mindennapos feladatok elvégzéséhez. A tanuló tudjon információt keresni, megjeleníteni adatbázisban. Tudja használni a szakmai irányultságnak megfelelő adatbázisokat, keresni elektronikus adatbázisokban.
- A tanuló ismerje a számítástechnika (informatika) fejlődéstörténetét.

### Ellenőrzés módszerei

- Az elméleti ismeretek számonkérése szóbeli felelet, írásbeli beszámoló (röpdolgozat, teszt) segítségével történik.
- Gyakorlómunka értékelése.
- Kiselőadás egyéni, vagy csoportos formában.
- Írásbeli dolgozat megírása.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	1. Az informatikai eszközök használata	Órakeret 10 óra
<b>Előzetes tudás</b>	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A számítógépes perifériák használatbavétele. Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztása. Az adatok biztonságos tárolása. Az informatikai környezet tudatos alakítása. Az egészséges munkakörnyezet megteremtése.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>
<p><i>A számítógépes perifériák megismerése, használatbavétele, működésük fizikai alapjai</i></p> <p>A számítógép fő egységeinek megismerése, az alaplap, a processzor, a memória főbb jellemzői.</p> <p>Bemeneti és kimeneti perifériák, adathordozó eszközök használata, működési elve.</p>		<p><i>Fizika; kémia:</i> elektromágnesesség, optika, félvezetők, folyadékkristályok, színek, festékek, analóg és digitális jelek.</p>
<p><i>Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztása</i></p> <p><i>Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztási</i></p>		



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 hozzáféréseinek megakadályozása.		
<i>Az egészséges munkakörnyezet megteremtése</i> Egészséges, ergonómiai szempontoknak megfelelő számítógépes munkakörnyezet kialakítása.		<i>Biológia-egészségtan:</i> az érzékszervek védelmét biztosító szabályok, helyes szokások; a környezeti állapot és az ember egészsége közötti kapcsolat, igény az egészséges életkörülményekre.
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Számítógép, alaplap, processzor, memória, digitális kamera, periféria, digitalizálás, operációs rendszer, hálózat, adatvédelem, munkakörnyezet, ergonómia.	

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>2. Alkalmazói ismeretek</b>	<b>Órakeret 62 óra</b>
	<b>2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása</b>	
<b>Előzetes tudás</b>	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. A digitális képek formáinak ismerete, képszerkesztő program használata. Karakter- és bekezdésformázások végrehajtása szövegszerkesztő programmal.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Körlevél készítése. Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása. Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok, bemutatók készítése. A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>
Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása Nagyobb terjedelmű dokumentum szerkesztése. Élőfej, élőláb. Stílusok alkalmazása. Tartalomjegyzék készítése. Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása.		<i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan:</i> projektmunka elkészítése; kísérlet vagy vizsgálat

	<p>jegyzőkönyvének elkészítése.</p> <p><i>Vizuális kultúra:</i> Gyűjtött információ- és képanyagból írásos összefoglaló készítése. Médiahasználat.</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><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>Fizika; kémia; biológia-egészségtan:</i> vizsgálatok eredményének prezentálása; projektmunka bemutatása.</p>
<p><i>Hangszerkesztés</i> Digitális hangformátumok megismerése. A formátumok átalakítása. Hangszerkesztő program használata.</p>	<p><i>Ének-zene:</i> saját munkák, gyűjtések felhasználása az elektronikus hangalakítás során.</p>
<p><i>Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok, bemutatók készítése</i> A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata. Utómunka egy videoszerkesztő programmal. A weblapkészítés alapjai.</p>	<p><i>Vizuális kultúra:</i> Mozgóképi szövegkörnyezetben megfigyelt emberi kommunikáció értelmezése. Szövegkörnyezetben megfigyelt egyszerűbb (teret és időt formáló) képkapcsolatok, kép- és hangkapcsolatok értelmezése. Átélt, elképzelt vagy hallott egyszerűbb események mozgóképi megjelenítésének megtervezése, esetleg kivitelezése az életkornak megfelelő</p>

	szinten (például story-board, animáció, interjú).
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Élőfej, élőláb, oldalszám, stílus, tartalomjegyzék, körlevél, törzsdokumentum, multimédia, videó, nyomtatási beállítás, hangformátum, képformátum, videoformátum, weblap.

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés</b>	
<b>Előzetes tudás</b>	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. Egyszerű táblázatkezelési műveletek végrehajtása. Táblázatba foglalt adatokból célszerű diagramok készítése.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Problémamegoldás táblázatkezelővel. Adatkezelés táblázatkezelővel. Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>
<i>Problémamegoldás táblázatkezelővel</i> A hétköznapi életben előforduló problémák megoldása. Tantárgyi feladatok megoldása. Függvények használata.		<i>Matematika:</i> kamatos kamat számítása, befektetésekkel, hitelekkel kapcsolatos számítások.
<i>Statisztikai számítások</i> Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben. Az adatok grafikus szemléltetése.		<i>Matematika:</i> számok, műveletek, egyéb matematikai szimbólumok (pl. képek, szakaszos ábrák, diagramok, táblázatok, műveletek, nyitott mondatok) alapján az általuk leírt valóságos helyzetek, történések, összefüggések elképzelése.  <i>Biológia-egészségtan; kémia; fizika:</i> a természeti és technikai rendszerek állapotának leírására szolgáló szempontok és módszerek használata.
<i>Adatkezelés táblázatkezelővel</i> Adatok rendezése, szűrés. Függvények alkalmazása különböző lapokon lévő adatokra.		<i>Matematika; földrajz; fizika; kémia:</i> táblázatok adatainak rendezése.

<p><i>Térinformatikai alapismeretek</i> Térképek és adatbázisok összekötési lehetőségei. Útvonalkeresők, térképes keresők használata.</p>		<p><i>Fizika; földrajz; 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. Adattábla, rekord, mező, kapcsolat, kulcs. Adatbázis feltöltése. Algoritmusok alkalmazása a feladatmegoldásokban.</p>		
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Adatbázis, relációs adatbázis, adat, adattábla, rekord, mező, kapcsolat, kulcs.</p>	

<p><b>A fejlesztés várt eredményei</b></p>	<p><i>A tanuló az informatikai eszközök használat témakör végére</i> tudjon digitális kamerával felvételt készíteni, legyen képes adatokat áttölteni kameráról a számítógép adathordozójára; 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>
--	--

## ***Informatika 10. évfolyam***

**Heti óraszám: 2**

**Évi óraszám: 72**

### **Tartalom**

#### **1. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel.**

- A probléma megoldásához szükséges módszerek és eszközök kiválasztása.
  - A problémák megoldásához szükséges komplex informatikai eszközök, módszerek.
  - A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései.
- Algoritmizálás és adatmodellezés
  - Elemi és összetett adatok, adattípusok.
  - Típusalgoritmusok.
- Egyszerűbb folyamatok modellezése
  - Mérések és szimulációk; a paramétermódosítás hatásai, törvényszerűségek; modellalkotás egyszerű tevékenységekre.

#### **2. Infokommunikáció**

- Információkeresés, információközlési rendszerek
  - Információkereső stratégia és tájékoztató eszköz.
  - Tartalomalapú keresés, logikai kapcsolatok.
  - Az információk és a közlési cél.
  - A publikálás módszerei, szabályai.
- Az információs technológián alapuló kommunikációs formák
  - Kommunikációs formák infokommunikációs eszközökkel.
  - Kommunikációs eszközök összekapcsolása.
  - A kommunikációs eszközök hatása a mindennapi életre és a társadalomra.
  - Viselkedési kultúra és veszélyforrások az online világban.
- Médiainformatika
  - A hagyományostól különböző médiumok megjelenési formái, alkalmazásai.

#### **3. Az információs társadalom**

- Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai
  - Adatvédelmi alapfogalmak, adatvédelmi törvény.
  - Szerzői jogi alapfogalmak, szerzői jogi törvény.
  - Az infokommunikációs világban kialakult alapvető viselkedési, publikálási szabályok.
  - Az információ és az informatika gazdaságra, környezetre, kultúrára, személyiségre, egészségre gyakorolt hatása.
  - A globális információs társadalom.
- Az e-szolgáltatások szerepe és használata
  - Az e-ügyintézés és az e-kereskedelem jellemzői, előnyei és veszélyei.
  - A fogyasztói viselkedést befolyásoló technikák a médiában.

#### **4. Könyvtári informatika**

- Az önművelés, tájékozottság, olvasottság szerepe a mindennapi életben.
- Az információs intézmények funkciói, tájékoztató eszközei (különös tekintettel a települési könyvtárra).

- A könyvtári információs rendszer szolgáltatásai.
- A médiumok, közléstípusok tartalmi megbízhatósága, esztétikai értéke.
- A kritikus forráshasználat követelményei.

### Cél:

#### **1. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel**

- A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek megismerése, valamint ezek komplex alkalmazása.
  - Problémák megoldása önállóan, illetve irányított csoportmunkában, munkacsoportban.
  - A problémamegoldó tevékenység tervezése.
- Algoritmizálás és adatmodellezés
  - Adott feladat megoldásához tartozó algoritmusok megfogalmazása, megvalósítása számítógépen, a feladat megoldásához algoritmuselemek, algoritmusok tervezése, végrehajtása, algoritmusok elemzése.
  - A problémamegoldáshoz szükséges adatok és az eredmény kapcsolata, megtervezése, értelmezése.
  - Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése, használata.
  - Adatmodellezés, egyszerű modellek megismerése.
- Egyszerűbb folyamatok modellezése
  - Mérések és szimulációk, a paramétermódosítás hatásai, törvényszerűségek megfogalmazása, modellalkotás egyszerű tevékenységekre.

#### **2. Infokommunikáció**

- Információkeresés, információközlési rendszerek
  - Önálló információszerzés.
  - Az információk közlési célnak megfelelő alakítása, a manipuláció felismerése.
  - A publikálás módszereinek megismerése.
- Az információs technológián alapuló kommunikációs formák
  - Kommunikációra képes eszközök összekapcsolási lehetőségeinek megismerése.
  - Az infokommunikációs eszközök mindennapi életre gyakorolt hatásának vizsgálata.
- Médiainformatika
  - A hagyományos médiumoktól különböző, informatikai eszközöket alkalmazó lehetőségek, azok felhasználása a megismerési folyamatban.

#### **3. Az információs társadalom**

- Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai
  - Megismerkedés az adatvédelmi alapfogalmakkal és az információhitelesség megőrzési technikáival.
  - Szerzői jogi alapfogalmak.
  - Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése.
  - Az információ és az informatika gazdaságra, környezetre, kultúrára, személyiségre, egészségre gyakorolt hatásának megismerése.
- Az e-szolgáltatások szerepe és használata
  - Az e-szolgáltatások használatának célirányos megismerése, előnyeinek és veszélyeinek, biztonsági vonatkozásainak megismerése.
  - A fogyasztói viselkedést befolyásoló technikák felismerése a médiában.



#### 4. Könyvtári informatika

- A különböző információs intézmények, elektronikus könyvtárak, adatbázisok funkcióinak megismerése.
- A könyvtári információs rendszer szolgáltatásainak aktív felhasználása a tanulásban.
- Hivatkozásjegyzék, irodalomjegyzék készítése.
- A források alkotó felhasználása az etikai normák követésével.

##### A továbblépés feltételei:

- Tudjon a hálózatba be és kijelentkezni. Ismerje a (helyi)hálózati szolgáltatásokat és a felhasználói jogosultságokat.
- Tudja használni a leggyakoribb helyi és távhálózati kommunikációs lehetőségeket: e-mail, böngészés, keresés. Tudjon elektronikus levelet írni, fogadni, leveleihez különböző dokumentumokat csatolni. Tudjon interneten információt keresni barangolással, illetve tematikus keresőprogramokkal Tudjon hálózaton keresztül közvetlen kapcsolatokat létrehozni. Értse és tudja használni a gyakorlatban a telekommunikációs eszközöket, rendszereket, képes legyen bekapcsolódni az információs társadalomba. Képes legyen a korszerű eszközök használatával információt szerezni, feldolgozni, és tudását gyarapítani.
- Ismerje a könyvtártípusokat. Ismerje a könyvtári médiumokat, dokumentumokat és használja az iskolai könyvtár alapvető szolgáltatásait. Legyen képes tájékozódni a könyvtár tér- és állományszerkezetében. Tudjon forrásokat keresni a könyvtár katalógusaiban.
- A tanuló ismerje az adat, információ és kód fogalmát. Képes legyen egyszerű logikai feladatokat megoldani.
- A tanuló tudjon értelmezni alapvető algoritmusokat. Algoritmikus gondolkodás – problémák elemi lépésekre bontása. Tudja a problémamegoldás során szükséges adatokat és eredményeket megtervezni, értelmezni. Tudja a típusalgoritmusokat alkalmazni. Ismerje az elemi és összetett adatok használatát. Ismerje az egyszerű adatmodelleket. Legyen képes egyszerű elágazást és ciklust tartalmazó algoritmust leírni és értelmezni. A tanuló legyen képes egyszerű feladatok megoldásához algoritmusokat tervezni, leírni, kódolni, számítógépen futtatni és az eredményt értelmezni. Legyen képes a problémák megoldására, tervezésére önálló, illetve csoportmunkában (projekt).
- A tanuló ismerje az információs társadalom legfontosabb jellemzőit. Ismerje az informatika gazdaságra, környezetre, kultúrára, személyiségre, egészségre gyakorolt hatásait.
- Tudja, hogy a szellemi terméket a jog védi. Tudja, hogy a szoftvereket csak a licencben meghatározott feltételekkel szabad használni (a copyleft kivételével). Ismerje a szerzői jog és az adatvédelem alapfogalmakat. Ismerje az információ hitelesség megőrzésének technikáit.
- A tanuló tudjon jegyzéket készíteni a megtalált forrásokról. Ismerje és kövesse a forrás felhasználás szabályait és etikai normáit. Tudjon tájékozódni a közhasznú információs forrásokból. Legyen képes a problémahelyzetnek megfelelő tájékoztató eszközök kiválasztására és használatára.

**Ellenőrzés módszerei**

- Az elméleti ismeretek számonkérése szóbeli felelet, írásbeli beszámoló (röpdolgozat, teszt) segítségével történik.
- Gyakorlómunka értékelése.
- Kiselőadás egyéni, vagy csoportos formában.
- Írásbeli dolgozat megíratása.

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>1. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel</b>	<b>Órakeret 24 óra</b>
	<b>1.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása</b>	
<b>Előzetes tudás</b>	Algoritmus leíró eszközök ismerete és használata, egyszerűbb algoritmusok megírása. Fejlesztői környezet használata.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása csoportmunkában, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>
<p><i>A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek komplex alkalmazása</i></p> <p>A problémamegoldáshoz szükséges informatikai eszközök kiválasztása.</p> <p>Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.</p>		<p><i>Matematika:</i> ismerethordozók használata. Számítógépek használata. Algoritmus követése, értelmezése, készítése. Matematikai modellek, alkalmazásuk módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika; földrajz:</i> szövegfeldolgozás.</p>
<p><i>Problémák megoldása munkacsoportban. A problémamegoldó tevékenység tervezése</i></p> <p>Az iskolához és a köznapi élethez kapcsolódó problémák megoldásának tervezése és megvalósítása csoportmunkában.</p>		<p><i>Matematika:</i> ismerethordozók használata. Számítógépek</p>

<p>Projekt munkák informatikai eszközökkel történő kivitelezése.</p>	<p>használata.                  Algoritmus követése, értelmezése, készítése.                  Matematikai modellek (pl. számítógépes programok), alkalmazásuk módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).                  Modell (ábra, diagram) alkotása, értelmezése fogalmakhoz.                  Közelítő értékek meghatározása, egyenletek, egyenletrendszerek megoldása, diagramok készítése.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelv; földrajz: szövegfeldolgozás.</i></p>
<p><b>Kulcsfogalmak /fogalmak</b></p>	<p>Probléma, tervezés, megvalósítás, projekt munka.</p>

<p><b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b></p>	<p><b>1.2. Algoritmizálás és adatmodellezés</b></p>	
<p><b>Előzetes tudás</b></p>	<p>Algoritmus kódolása valamely fejlesztői környezetben.</p>	
<p><b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b></p>	<p>Tantárgyi problémák algoritmizálása. Tervezési eljárások, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elveinek használata.</p>	
<p><b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b></p>		<p><b>Kapcsolódási pontok</b></p>
<p><i>Adott feladat megoldásához tartozó algoritmusok megfogalmazása, megvalósítása számítógépen, a feladat megoldásához algoritmusok tervezése, végrehajtása, elemzése</i>                  Tantárgyi problémák megoldási algoritmusainak tanulmányozása.                  Algoritmusok alkotása különböző tervezési eljárások segítségével, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei.                  Algoritmusok megvalósítása.                  Néhány típusalgoritmus vizsgálata.</p>		<p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelv; matematika; földrajz: szövegfeldolgozás.</i></p> <p><i>Fizika; kémia: összefüggések,</i></p>

	folyamatok programozása.
<i>A problémamegoldáshoz szükséges adatok és az eredmény kapcsolata, megtervezése, értelmezése</i> A beállítások értelmezése.	
<i>Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése, használata. Adatmodellezés, egyszerű modellek megismerése</i> Különböző adattípusok használata a modellalkotás során.	<i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelv; matematika; földrajz: szövegfeldolgozás.</i>
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Tantárgyi probléma, alulról felfelé építkezés elve, lépésenkénti finomítás elve, adattípusok, elemi adat, összetett adat, bemenő adat, eredmény.

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>1.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése</b>	
<b>Előzetes tudás</b>	Fejlesztői környezet ismerete.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi szimulációs programok használata. Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>
<i>Mérések és szimulációk, a paramétermódosítás hatásai, törvényszerűségek megfogalmazása, modellalkotás egyszerű tevékenységekre</i> Tantárgyi szimulációs programok használata. A beállítások hatásainak megfigyelése, a tapasztalatok megfogalmazása. Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel. Modellalkotás egyszerű tevékenységekre.		<i>Fizika; kémia: természettudományos folyamatokkal foglalkozó programok.</i>  <i>Matematika: véletlen esemény, valószínűség.</i>
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Mérés, értékelés, eredmény, szimuláció, beállítás, modell.	

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>2. Infokommunikáció</b>		<b>Órakeret 15 óra</b>
	<b>2.1. Információkeresés, információközlési rendszerek</b>		
<b>Előzetes tudás</b>	Információ keresése, a hiteles és nem hiteles információ megkülönböztetése, az információ kritikus értékelése.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A feladatok elvégzéséhez szükséges információk azonosítása, meghatározása, megkeresése, felhasználása. A dokumentumok önálló publikálása.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>	

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

<p><b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b></p>	<p><b>2.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák</b></p>	
<p><b>Előzetes tudás</b></p>	<p>Az infokommunikációs eszközök ismerete. A modern infokommunikációs eszközök hatékony használata. A kommunikáció elméletének ismerete.</p>	
<p><b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b></p>	<p>Online kommunikáció folytatása, csoportmunka végzése egy vagy több résztvevővel. A legújabb két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek, valamint az elektronikus médiumok megfelelő kezelése.</p>	
<p><b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b></p>		<p><b>Kapcsolódási pontok</b></p>

<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.	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Kommunikációs program.

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>2.3. Médiainformatika</b>	
<b>Előzetes tudás</b>	A legújabb infokommunikációs technológiák használata, alkalmazása.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az új elektronikus és internetes médiumok készségszintű használata.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>
<i>A hagyományos médiumoktól különböző, informatikai eszközöket alkalmazó lehetőségek, azok felhasználása a megismerési folyamatban</i> Információszerzés internetes portálokról, médiatárakból, elektronikus könyvtárakból.		<i>Földrajz:</i> tájékozódás GPS segítségével. Helymeghatározás, ideális útvonalválasztás.
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Hírportál, médiatár, e-book, hangoskönyv.	

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>3. Az információs társadalom</b>	<b>Órakeret 14 óra</b>
	<b>3.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai</b>	
<b>Előzetes tudás</b>	Informatikai biztonsággal kapcsolatos tapasztalatok. A számítógép vagy a programok használata során tapasztalt esetleges meghibásodások. A problémák megoldása érdekében alkalmazott eljárások. Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése, véleményezése.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	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.	



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

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

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>3.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata</b>	
<b>Előzetes tudás</b>	Elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos személyes tapasztalatok, vélemények gyűjtése, tapasztalatok cseréje.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az elektronikus szolgáltatások szerepének felismerése, a szolgáltatások kritikus használata. A fogyasztói viselkedést meghatározó módszerek felismerése a médiában.	
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Kapcsolódási pontok</b>
<p><i>Az e-szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek, biztonsági vonatkozásainak feltérképezése</i></p> <p>Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése.</p> <p>Elektronikus szolgáltatások megismerése, kritikus használata, értékelése.</p> <p>Az elektronikus szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek felismerése.</p>		<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> A mindennapi tevékenységekben és a fogyasztói szokásokban megnyilvánuló egészség- és környezettudatosság. Összetett technológiai, társadalmi és ökológiai rendszerek elemzése.</p>

<p><i>A fogyasztói viselkedést befolyásoló technikák felismerése a médiában</i>                  Fogyasztói szükségletek azonosítása.                  A fogyasztói viselkedést befolyásoló módszerek megfigyelése és azonosítása. Tudatos vásárlókép kialakítása.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat: a környezetre és az emberi egészségre gyakorolt hatások. Tudatos vásárlás, fogyasztói szokások.</i></p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom: a manipulációs szándék, a hibás következtetések és a megalapozatlan ítéletek felismerése.</i></p>
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Információs társadalom, média, elektronikus szolgáltatás, regisztráció, leiratkozás, azonosító, jelszó, kritikus használat.</p>

<p><b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b></p>	<p><b>4. Könyvtári informatika</b></p>		<p><b>Órakeret 18 óra</b></p>
<p><b>Előzetes tudás</b></p>	<p>Katalógus önálló használata. A települési könyvtár önálló használata. Önálló kézikönyvhasználat. A felhasznált irodalomjegyzék összeállítása segítségével.</p>		
<p><b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b></p>	<p>A könyvtári rendszer szolgáltatásai és a különböző információforrások önálló felhasználása tanulmányi és egyéb feladatokhoz.</p>		
<p><b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b></p>		<p><b>Kapcsolódási pontok</b></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>Ének-zene: a könyvtár és az internet felhasználása.</i></p>	
<p><i>Információkeresés</i>                  A médiumok, közléstípusok tartalmi megbízhatósága.                  Információkeresési stratégiák ismerete.                  Önálló információszerzés katalógusokból, adatbázisokból, általános és ismeretterjesztő művekből.                  Releváns információk kiválasztása hagyományos és elektronikus információhordozókból.</p>		<p><i>Magyar nyelv és irodalom: a könyvtári információkeresés.</i>                  Az internetes adatgyűjtés technikai, linkek használata.</p>	

<p>Az iskolai tananyag elmélyítése és kibővítése önálló könyvtári kutatómunkával.</p>	<p>Adatkeresés, anyaggyűjtés nyomtatott és elektronikus források segítségével; egynyelvű szótárak, értelmező szótárak; szelekció, értékelés, elrendezés.</p> <p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> ismeretszerzés szaktudományi munkákból.</p> <p><i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan:</i> az ismeretszerzés folyamatának és eredményének kritikus értékelése.</p> <p>A problémamegoldásra irányuló, hatékony információkeresés.</p> <p><i>Vizuális kultúra:</i> tájékozódás valamely Európán kívüli kultúra művészetéről a történelmi, kultúrtörténeti összefüggések figyelembevételével.</p> <p><i>Ének-zene:</i> zenei dokumentumok gyűjtése.</p> <p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a személyes pályatervnek, elképzeléseknek, szükségleteknek megfelelő információszerzés.</p>
---	---

*Dokumentumtípusok, kézikönyvek*

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.

*Matematika:*

ismerethordozók használata. Könyvek (pl. matematikai zsebkönyvek, szakkönyvek, ismeretterjesztő könyvek, lexikonok, feladatgyűjtemények, táblázatok, képletgyűjtemények).

*Magyar nyelv és irodalom:*

segédkönyvek, kézikönyvek, szótárak, lexikonok használata, ismeretlen kifejezések jelentésének önálló megkeresése egynyelvű szótárakban.  
 Az elektronikus tömegkommunikáció és az irodalom kölcsönhatásának új jelenségei.

*Földrajz:* tájékozódás a hazai földrajzi, környezeti folyamatokról.  
 Információgyűjtés internetalapú szolgáltatásokkal: időjárási helyzetkép, útvonaltervező, valutaváltó.

*Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:* történelmi, társadalomtudományi, filozófiai és etikai kézikönyvek, atlaszok, lexikonok.

*Vizuális kultúra:* a tömegkommunikáció

	<p>formái, a tömegkommunikációt és a mediatizált nyilvánosságot jellemző tények, modellek.</p> <p>Az audiovizuális szövegek, műsorok előállítását, nyelvi jellemzőit, közvetítését és értelmezését leíró fontosabb fogalmak és alapvető összefüggések.</p>
<p><i>Forráskiválasztás</i> Komplex feladathoz 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.</p> <p>Az adott téma tanulmányozásához leginkább megfelelő térkép kiválasztása.</p> <p>Különböző szövegek, hanganyagok, filmek, stb. vizsgálata a történelmi hitelesség szempontjából.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> verbális és nem verbális (hangzó, képi és digitális) információk gyűjtése, szelekciója, rendszerezése, kritikája és felhasználása.</p> <p><i>Vizuális kultúra:</i> információforrások szűrésének szempontjai.</p>



<p><i>Bibliográfiai hivatkozás, forrásfelhasználás</i>                  Bibliográfiai hivatkozás önálló készítése folyóiratcikkekről.                  Az interneten megjelent források hivatkozási technikájának megismerése, segítséggel való alkalmazása.                  Hivatkozásjegyzék, irodalomjegyzék készítése.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, jegyzetek készítése, netikett.</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Könyvtári rendszer, múzeum, levéltár, információkeresési stratégia, rejtett bibliográfia, relevancia, kritikus forráshasználat, hivatkozás, plágium, hitelesség, önművelés, egész életen át tartó tanulás.</p>

<p><b>A fejlesztés várt eredményei</b></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>
--	---

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