

II.3.8. INFORMATIKA

A) ALAPELVEK, CÉLOK

Az információ és annak felhasználása központi szerepet foglal el a jelenkori társadalmak működésében. Az információ megszerzéséhez, megértéséhez, feldolgozásához, alkotó alkalmazásához szükséges ismeretek, készségek elsajátítása elengedhetetlen. Az intelligens és interaktív hálózati technológiák, szolgáltatások fejlődésével, valamint elterjedésével kibővültek a kommunikáció lehetőségei, ami jelentősen befolyásolja a személyközi társas-kulturális kapcsolatokat. A tanulóknak gyakorlatot kell szerezniük a különböző kommunikációs technológiák használatában annak érdekében, hogy a dinamikusan változó kommunikációs környezetben eligazodjanak, tudatosan és felelősen éljenek az információszerezési és interaktív lehetőségekkel. Az oktatási rendszernek tehát lehetővé kell tennie, hogy a tanulók megismerkedhessenek az információs technológiákkal, valamint az információkezelés jogi és etikai szabályaival.

Az informatikai eszközök és információforrások használata veszélyeket is hordoz. A tanulóknak meg kell ismerniük az információk és a gondolkodás összefüggéseit, az informatikai környezet egészségre gyakorolt hatását, a túlzott használat ártalmait, valamint az információs technológia használatának legális kereteit.

A multimédia kommunikációban betöltött szerepe egyre jelentősebb, így az írott szöveg mellett az informatika tanítása során az audiovizuális elemekkel is foglalkozni kell.

Az informatika mindennapi életünk szerves részévé vált. A földrajzi elhelyezkedésből és az anyagi különbségekből adódó esélyegyenlőtlenség jelentősen csökkenthető az informatikai eszközök és a könyvtári szolgáltatások használatával. Az információ nyilvánossá és mindenki számára hozzáférhetővé válása esélyt ad a demokrácia erősítésére.

Az informatikaoktatás célja a praktikus alkalmazói tudás, a készség- és képességfejlesztés mellett a logikus, algoritmikus gondolkodás és a problémamegoldás tanítása. A műveltségi terület fontos feladata, hogy felkészítse a tanulókat az informatikai eszközök, információforrások önálló és csoportos használatára.

Az informatika műveltségterület fejlesztési céljai akkor valósulhatnak meg, ha az egyes tantárgyak, műveltségterületek tanítása és a tanórán kívüli iskolai tevékenységek szervesen, összehangolt módon kapcsolódnak az informatikához. Az informatika műveltségterület egyes elemeinek elsajátíttatása, a készségek fejlesztése, az informatikai tudás alkalmazása tehát valamennyi műveltségterület feladata.

B) FEJLESZTÉSI FELADATOK

A fejlesztési feladatok szerkezete

1. Az informatikai eszközök használata
2. Alkalmazói ismeretek
 - 2.1. *Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása*
 - 2.2. *Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés*
3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel
 - 3.1. *A probléma megoldásához szükséges módszerek és eszközök kiválasztása*

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 3.2. <i>Algoritmizálás és adatmodellezés</i> 3.3. <i>Egyszerűbb folyamatok modellezése</i> 4. Infokommunikáció <ul style="list-style-type: none"> 4.1. <i>Információkeresés, információközlési rendszerek</i> 4.2. <i>Az információs technológián alapuló kommunikációs formák</i> 4.3. <i>Médiainformatika</i> 5. Az információs társadalom <ul style="list-style-type: none"> 5.1. <i>Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai</i> 5.2. <i>Az e-szolgáltatások szerepe és használata</i> 6. Könyvtári informatika |
|--|

A táblázatokban található nyilak (►►) azt jelzik, hogy az adott tevékenység a felsőbb évfolyamokon is folytatódik, a következő képzési szakaszra érvényes kiegészítésekkel.

1. 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.

1–4. évfolyam	5–8. évfolyam		9–12. évfolyam
	5–6. évfolyam	7–8. évfolyam	
Ismerkedés az adott informatikai környezettel.	Adott informatikai környezet tudatos használata.	Tájékozódás a különböző informatikai környezetekben.	Az informatikai környezet tudatos alakítása.
	Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásának megismertetése, ►►	►► a szerzett ismeretek bővítése.	Az egészséges munkakörnyezet megeremtése.
A számítógéppel való interaktív kapcsolattartás ismert programokon keresztül, ►►	►► valamint a legszükségesebb perifériák bemutatása és használata.	Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata.	A számítógépes perifériák megismerése, használatbavétele, működésük fizikai alapjai.
Alkalmazások kezelésének megismerése.	Az operációs rendszer alapléteinek megismerése.	Az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásainak használata.	Az operációs rendszer, a számítógépes hálózat, valamint a kapcsolódó egyéb szolgáltatások megismerése és használata.
		Az ismert eszközök közül az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és szoftvereszköz kiválasztása.	Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztási szempontjainak megismerése.
			Az adatok biztonságos tárolása.

2. Alkalmazói ismeretek

A kiemelt részterületek: szövegszerkesztés, ábra-, (fény)kép- és videoszerkesztés, multimédia-fejlesztés, prezentáció készítése, táblázatkezelés, adatbázis-kezelés.

2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása

1–4. évfolyam	5–8. évfolyam		9–12. évfolyam
	5–6. évfolyam	7–8. évfolyam	
Egyszerű, rajzos és személyhez kötődő dokumentumok készítése. A rajzeszközök megfelelő használata, ►►	►► rajzos-szöveges dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása, mentése. Szövegműveletek végrehajtása.	Rajzos-szöveges, táblázatos dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. A dokumentumtípusok megismerése.	Összetettebb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása.
Egyszerű zenés alkalmazások, animációk elkészítése és használata.	Multimédiás dokumentumok előállítása kész alapelemekből, ►►	►► illetve az alapelemek készítése. Előadások, bemutatók készítése.	Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok, bemutatók készítése.
A feladat megoldásához szükséges alkalmazói környezet használata, ►►			►► alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata.

2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés

1–4. évfolyam	5–8. évfolyam		9–12. évfolyam
	5–6. évfolyam	7–8. évfolyam	
A környezetünkben lévő személyek, tárgyak jellemzőinek kiválasztása, rögzítése.	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.
Néhány közhasznú információforrás megismerése, ►►	►► használata.	Adatbázisokból való információszerzés módjainak megismerése.	Adatbázisokból, számítógépes hálózathoz való információszerzés megismerése.
	Adatkeresés digitális tudásbázis-rendszerben (SDT), ►►	►► a megtalált információ rögzítése, értelmezése, feldolgozása.	Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása.
	Térképhasználati ismeretek alapozása, ►►	►► keresése az interneten.	Térinformatikai alapismeretek.

3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel

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.

3.1. A probléma megoldásához szükséges módszerek és eszközök kiválasztása

1–4. évfolyam	5–8. évfolyam		9–12. évfolyam
	5–6. évfolyam	7–8. évfolyam	
Információ kifejezése beszéddel, írással, rajzzal, jelekkel, ►►	►► jellemző felhasználási lehetőségeinek megismerése.		
Az algoritmus hétköznapi fogalmának megismerése.	Az algoritmus informatikai fogalmának megismerése.	A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek megismerése, ►►	►► valamint ezek komplex alkalmazása.
Problémák megoldása részben tanári segítséggel, részben önállóan.	Problémák megoldása önállóan, illetve irányított csoportmunkában, ►►		►► munkacsoportban. A problémamegoldó tevékenység tervezése.
Ábra készítése technógrafikával.	A robotika alapjainak megismerése, ►►	►► egyszerű vezérlési problémák megoldása.	

3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés

1–4. évfolyam	5–8. évfolyam		9–12. évfolyam
	5–6. évfolyam	7–8. évfolyam	
Egyszerűbb algoritmusok felismerése, megfogalmazása, végrehajtása.	Adott feladat megoldásához tartozó algoritmusok megfogalmazása, megvalósítása számítógépen, ►►	►► a feladat megoldásához algoritmusok, algoritmusok tervezése, végrehajtása, ►►	►► algoritmusok elemzése.
	A problémamegoldás során az ismert adatokból az eredmények meghatározása.	A problémamegoldáshoz szükséges adatok és az eredmény kapcsolata, ►►	►► megtervezése, értelmezése.
		Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése, ►►	►► használata. Adatmodellezés, egyszerű modellek megismerése.
Egy egyszerű, automata elvű fejlesztőrendszer használata.	Feladatok megoldása egyszerű, automata elvű fejlesztőrendszerrel.	Robotvezérlési, grafikai feladatok megoldása fejlesztőrendszerrel.	

3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése

1–4. évfolyam	5–8. évfolyam		9–12. évfolyam
	5–6. évfolyam	7–8. évfolyam	
A tanuló által a hétköznapokban használt modell vizsgálata eltérő paraméterekkel.	A szabályozó eszközök hatásának megfigyelése oktatóprogramokban.	Véletlen jelenségek modelljeinek megismerése, a paramétermódosítás hatásainak megfigyelése.	Mérések és szimulációk, a paramétermódosítás hatásai, törvényszerűségek megfogalmazása, modellalkotás egyszerű tevékenységekre.

4. 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, hatásait és technikai megvalósításuk módjait.

4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek

1–4. évfolyam	5–8. évfolyam		9–12. évfolyam
	5–6. évfolyam	7–8. évfolyam	
Egyszerű helyzetekkel kapcsolatos kérdések megfogalmazása.	Keresőkérdések megfogalmazása.	Összetett keresések űrlapok segítségével.	
Irányított információkeresés ►►	►► és eredményének értelmezése.	Hatékony, céltudatos információszerzés.	Önálló információszerzés.
	Információforrások irányított kiválasztása, ►►	►► hitelességének vizsgálata, szelektálása.	Az információk közlési célnak megfelelő alakítása, a manipuláció felismerése.
		Nyomatásra és webes publikálásra szánt dokumentumok készítése.	A publikálás módszereinek megismerése.

4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák

1–4. évfolyam	5–8. évfolyam		9–12. évfolyam
	5–6. évfolyam	7–8. évfolyam	
	Az információ küldésének és fogadásának megismerése.	A kommunikációs modell megismerése. Infokommunikációs eszközök használata, a mobilkommunikációs eszközök megismerése.	Kommunikációra képes eszközök összekapcsolási lehetőségeinek megismerése.
Az elterjedt infokommunikációs eszközök lehetőségeinek és kockázatainak megismerése.	Kapcsolatteremtés infokommunikációs eszközök útján. Felelős magatartás az online világban.	A kommunikációs célnak megfelelő választás a médiumok között. A fogyasztókkal élőkkel folytatott és a fogyasztókkal élők közötti	Az infokommunikációs eszközök mindennapi életre gyakorolt hatásának vizsgálata.

1–4. évfolyam	5–8. évfolyam		9–12. évfolyam
	5–6. évfolyam	7–8. évfolyam	
	Az online kommunikációban rejlő veszélyek elleni védekezés.	kommunikációt biztosító eszközök megismerése.	

4.3. Médiainformatika

1–4. évfolyam	5–8. évfolyam		9–12. évfolyam
	5–6. évfolyam	7–8. évfolyam	
Az informatikai eszközöket alkalmazó média egyes lehetőségeinek megismerése.	Internetes portálok, szöveges és képi információforrások használata.	A hagyományos médiumok modern megjelenési formáinak megismerése, alkalmazásuk a megismerési folyamatban.	A hagyományos médiumoktól különböző, informatikai eszközöket alkalmazó lehetőségek, azok felhasználása a megismerési folyamatban.

5. 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.

5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai

1–4. évfolyam	5–8. évfolyam		9–12. évfolyam
	5–6. évfolyam	7–8. évfolyam	
A személyi információk és a személyes adatok fogalmának megismerése.	Az informatikai biztonság kérdései; az adatokat – különösen a személyes információkat – érintő visszaélések, veszélyek és következmények megismerése, ►►	►► azok kivédése, a védekezés módszereinek és szempontjainak megismerése. Az információ hitelessége és ellenőrzési lehetőségeinek megismerése.	Megismerkedés az adatvédelmi alapfogalmakkal és az információhitelesség megőrzési technikáival.
A netikett alapjainak megismerése.	Az infokommunikációs viselkedési szabályok megismerése. A források és saját gondolatok megkülönböztetése.	Az informatikai eszközök alkalmazásának fontosabb etikai kérdései. Az információforrások etikus felhasználásának megismerése.	Szerzői jogi alapfogalmak. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése.
		Az információ és az informatika emberi kapcsolatokra gyakorolt hatásának megismerése.	Az információ és az informatika gazdaságra, környezetre, kultúrára, személyiségre, egészségre gyakorolt hatásának megismerése.

5.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata

1–4. évfolyam	5–8. évfolyam		9–12. évfolyam
	5–6. évfolyam	7–8. évfolyam	
A gyerekeknek szóló legelterjedtebb elektronikus szolgáltatások megismerése.	Az e-szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének megismerése.	Az e-szolgáltatások használatának célirányos megismerése, ►►	►► előnyeinek és veszélyeinek, biztonsági vonatkozásainak megismerése. A fogyasztói viselkedést befolyásoló technikák felismerése a médiában.

6. 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.

1–4. évfolyam	5–8. évfolyam		9–12. évfolyam
	5–6. évfolyam	7–8. évfolyam	
Eligazodás az iskolai könyvtár tér- és állományszerkezetében.	Könyvtártípusok megkülönböztetése. Az iskolai könyvtár eszköztárának készségszintű használata.	A lakóhelyi könyvtár eszköztárának készségszintű használata.	A különböző információs intézmények, elektronikus könyvtárak, adatbázisok funkcióinak megismerése.
A könyvtárak alapszolgáltatásainak ismerete, a használat szabályainak betartása.	A hagyományos és új információs eszközökön alapuló könyvtári szolgáltatások megismerése.	Könyvtári szolgáltatások irányított alkalmazása a tanulásban és a tájékozódásban.	A könyvtári információs rendszer szolgáltatásainak aktív felhasználása a tanulásban.
Elterjedt dokumentum-típusok, elektronikus források formai, tartalmi jellemzőinek megismerése, megkülönböztetése, használatuk alapjai.	A korosztálynak készült tájékoztató források biztos használata. A tanulmányi problémának megfelelő források kiválasztása.	Kézikönyvek, ismeretterjesztő források önálló kiválasztása, felhasználása tanulmányi célokhoz.	
A források azonosító adatainak megállapítása.	A forrásmegjelölés alapjainak alkalmazása, etikai vonatkozásainak megértése.	A bibliográfia hivatkozástechnikájának alkalmazása a leggyakrabban használt dokumentumtípusok esetén.	Hivatkozásjegyzék, irodalomjegyzék készítése. A források alkotó felhasználása az etikai normák követésével.

C) KÖZMŰVELTSÉGI TARTALMAK

1–4. évfolyam

1. Az informatikai eszközök használata

- Alapvető informatikai eszközök.
- Az interaktív kapcsolattartás eszközei a számítógép segítségével.
- Készségfejlesztő számítógépes szoftverek, játékok.

2. Alkalmazói ismeretek

2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása

- Egyszerű rajzos, szövegelemeket tartalmazó dokumentumok.
- Alapvető számítógépes rajzeszközök.
- Számítógépes multimédiás oktatójátékok, alkalmazások.

2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés

- Környezetünkben lévő személyek, tárgyak jellemzői, csoportosítási szempontjai.
- Információforrások, adattárak.

3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel

3.1. A probléma megoldásához szükséges módszerek és eszközök kiválasztása

- Az információközlés lehetőségei: beszéd, hang, írás, rajz, jelek.
- Teknőcgrafikai alapfogalmak.

3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés

- Egyszerűbb, a hétköznapi életben előforduló algoritmusok.

3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése

- Egyszerűbb, a hétköznapi életben előforduló modellek.

4. Infokommunikáció

4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek

- Az életkornak megfelelő keresési lehetőségek az információhordozókban.

4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák

- Információ küldése és fogadása.
- Az infokommunikációs eszközök lehetőségei és használatuk kockázatai.

4.3. Médiainformatika

- Az informatikai eszközöket alkalmazó média egyes lehetőségei.

5. Az információs társadalom

5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai

- Egyszerű hétköznapi példák az adatbiztonságra és az adatmegőrzésre.
- A személyi információk és a személyes adatok fogalma.
- A netikett alapjai.

5.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata

- A gyerekeknek szóló legelterjedtebb elektronikus szolgáltatások.
- A valós és hiteles elektronikus szolgáltatások ismérvei.

6. Könyvtári informatika

- Az iskolai könyvtár tér- és állományszerkezete.
- A könyvtárak alapszolgáltatásai, a használat szabályai.
- A dokumentumfajták formai, tartalmi jellemzői, különbségei, azonosító adatai.

5–8. évfolyam

1. Az informatikai eszközök használata

- A leggyakrabban használt informatikai eszközök és számítógépes perifériák.
- A billentyűzet használata.
- Nyílt és zárt forráskódú szoftverek.
- Az operációs rendszerek alapszolgáltatásai, eszközkezelés, állománykezelés.
- Az informatikai eszközválasztás szempontjai.
- A számítógépes hálózatok alapszolgáltatásai.
- Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásai.

2. Alkalmazói ismeretek

2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása

- Dokumentumtípusok és a hozzájuk kapcsolódó különböző szolgáltatások: szövegműveletek, dokumentumformázás, nyelvhelyesség-ellenőrzés.
- Rajzos-szöveges dokumentumok.
- Multimédiás dokumentumok előállításához szükséges alapelemek: szöveg, rajz, hang, fénykép, animált kép, videó.
- Egyszerű bemutatók, animációk.
- Élőszóval kísért bemutatók és felhasználható eszközei.
- A dokumentumkészítéshez szükséges alkalmazói környezet.

2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés

- Az adat fogalma.
- Természetes és mesterséges jellemzők, alap- és származtatott adatok, csoportosított adatok.
- Digitális tudásbázisok szolgáltatásai.
- Az adatok rögzítését, szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök.
- Táblázatos adattárolás, grafikus adatábrázolás, esztétikus adatmegjelenítés.
- Adatok feldolgozását segítő egyszerűbb (számítási) műveletek.
- Útvonalkeresők, térképi keresők.

3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel

3.1. A probléma megoldásához szükséges módszerek és eszközök kiválasztása

- Az algoritmus informatikai fogalma.
- A problémamegoldást segítő egyszerűbb informatikai eszközök és módszerek.
- Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök; a robotika alapfogalmai.

3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés

- Különböző problémák megoldásához tartozó algoritmuselemek, algoritmusok.
- Az algoritmikus absztrakció eszközei, algoritmus-leíró módszerek.
- A lépésenkénti finomítás elve.
- Az automata elvű fejlesztőrendszer alapfogalmai.
- Robotvezérlési alapfogalmak.

3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése

- A szabályozó eszközök hatásai az oktatóprogramokban.
- Véletlen jelenségek modelljei.

4. Infokommunikáció

4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek

- Az információhiány és a keresőkérdés; a keresés folyamata.
- Helyi könyvtári és a korosztálynak szóló elterjedt adatbázisok.
- Közlésre szánt szöveges és képi információval kapcsolatos elvárások, kiválasztási szempontok.
- Nyomtatásra és webes publikálásra szánt dokumentumok, rendszerek.

4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák

- A kommunikációs modell.
- Az információküldés és -fogadás kommunikációs eszközei, funkciói, kiválasztási szempontjai.
- Az elektronikus levelezés alapjai.
- A mobilkommunikáció eszközei.
- A fogyatékkal élőkkel folytatott és a fogyatékkal élők közötti kommunikáció eszközei és formái.
- A virtuális tér közlekedési szabályai.
- A kommunikációs médiumok és szerepük.
- A közösségi oldalak és veszélyeik.

4.3. Médiainformatika

- Internetes portálok, szöveges és képi információforrások.
- A hagyományos médiumok modern megjelenési formái, alkalmazásai.

5. Az információs társadalom

5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai

- Az informatikai biztonság kérdései; visszaélés az adatokkal, ezzel kapcsolatos veszélyek.
- Az információ hitelessége, ennek ellenőrzési lehetőségei.
- Az információs és az informatikai eszközök alkalmazásának főbb etikai kérdései, viselkedési szabályai.
- Az információ és az informatika emberi kapcsolatokra gyakorolt hatása példákkal: múlt és jelen, valamint a várható jövő.

5.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata

- Az e-szolgáltatások szerepe a hétköznapi életben és ezek biztonsági összefüggései.

6. Könyvtári informatika

- A könyvtártípusok és szolgáltatásaik, szerepük a tanulásban és a közhasznú tájékozódásban.
- A raktári rend.
- Az iskolai könyvtár eszköztára, kézikönyvtára, katalógusa.
- A forrástípusok közlésmódja, információs értéke, használata.
- A forráskiválasztás szempontjai.
- Forrásfeldolgozás, etikai szabályok, hivatkozás.

9–12. évfolyam

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

2.1. 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.

2.2. 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.

3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel

3.1. A probléma megoldásához szükséges módszerek és eszközök kiválasztása

- A problémák megoldásához szükséges komplex informatikai eszközök, módszerek.
- A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései.

3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés

- Elemi és összetett adatok, adattípusok.
- Típusalgoritmusok.

3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése

- Mérések és szimulációk; a paramétermódosítás hatásai, törvényszerűségek; modellalkotás egyszerű tevékenységekre.

4. Infokommunikáció

4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek

- Információkereső stratégia és tájékoztató eszköz.
- Tartalomalapú keresés, logikai kapcsolatok.
- Az információk és a közlési cél.
- A publikálás módszerei, szabályai.

4.2. 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.

4.3. Médiainformatika

- A hagyományostól különböző médiumok megjelenési formái, alkalmazásai.

5. Az információs társadalom

5.1. 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.

5.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata

- Az e-ügyintézés és az e-kereskedelem jellemzői, előnyei és veszélyei.
- A fogyasztói viselkedést befolyásoló technikák a médiában.

6. 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.