

## INFORMATIKA

### ALAPELVEK, CÉLOK

Az információ és annak felhasználása központi szerepet foglal el a jelenkori társadalmak működésében. A megszerzéséhez, megértéséhez, feldolgozásához, alkotó alkalmazásához tartozó ismeretek, képességek elsajátítása elengedhetetlen. Az oktatási rendszernek lehetővé kell tennie, hogy a tanulók megismerkedhessenek az információs technológiákkal, valamint az információkezelés jogi és etikai szabályaival.

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 dinamikus változó kommunikációs környezetben eligazodjanak, tudatosan és felelősen éljenek az információszerezési és interaktív lehetőségekkel.

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, valamint a túlzott használat ártalmait, továbbá az információs technológia használatának legális kereteit.

A multimédia szerepe növekszik a kommunikációban, 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 építenek az informatikára. Az informatika műveltségterület egyes elemeinek elsajátítása, a készségek fejlesztése, az informatikai tudás alkalmazása tehát valamennyi műveltségterület feladata.

## FEJLESZTÉSI FELADATOK

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
  - 3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés
  - 3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése
4. Infokommunikáció
  - 4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek
  - 4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák
  - 4.3. Médiainformatika
5. Az információs társadalom
  - 5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai
  - 5.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata
6. Könyvtári informatika

A táblázatokban található nyilak (►►) arra utalnak, hogy az adott tevékenység a további évfolyamokon is folytatódik, a következő képzési szakaszra érvényes kiegészítésekkel.

### 1. Az informatikai eszközök használata

A fejlesztési feladatok meghatározása/kijelölése során nem az ösztönös, rutinszerű használaton, hanem az eszközök lehetőségeinek ismeretén, tudatos, alkotó felhasználásán van a hangsúly.

| 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 megteremtése.   |
| 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 alpműveleteinek megismerése.                         | Az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásainak használata. | Az operációs rendszer, a számítógépes hálózat és a részüket képező egyéb szolgáltatások megismerése és használata. |
|  |  | Az ismert eszközök közül  | Az összetett munkához  |

| 1–4. évfolyam | 5–8. évfolyam |   | 9–12. évfolyam   |
|---------------|---------------|---|--|
|               | 5–6. évfolyam | 7–8. évfolyam   |  |
|               |               | az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és szoftvereszköz kiválasztása. | 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

A gyakorlati életben használt legfontosabb írott formátumok gépi megvalósítása, igény a mondanivaló lényegét tükröző esztétikus külalak kialakítására.

| 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. | Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása. |
| Egyszerű zenés alkalmazások, animációk elkészítése és használata.                                     | Multimédiás dokumentumok előállítás 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

Az adatok kezelése és feldolgozása az alapja egy-egy folyamat elemzésének és a döntés-előkészítésnek. Az ezeket kezelő eszközök működésének megismerése és megértése fontos a mindennapokban való eligazodáshoz.

| 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. |

| 1–4. évfolyam                                     | 5–8. évfolyam  |   | 9–12. évfolyam  |
|---|--|---|---|
|   | 5–6. évfolyam  | 7–8. évfolyam   |   |
| 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 hálózatból 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, tevékenységsorozatot, kommunikációs és információkeresési folyamatokat tervezünk. Cél, hogy a tanulók sajátítsák el a számítógépes problémamegoldás tervezésének és megvalósításának módszereit. Legyenek képesek kiválasztani a megoldáshoz leginkább megfelelő hardver-szoftver eszközöket. Ha a problémamegoldás során több eszközt használnak, akkor legyenek képesek megoldani 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

A hétköznapi tevékenységek algoritmizálható részleteinek felismerése és megfogalmazása különféle formákban.

| 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 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

Modellkészítés a környezet folyamatainak tanulmányozására.

| 1–4. évfolyam   | 5–8. évfolyam  |   | 9–12. évfolyam  |
|---|--|---|---|
|   | 5–6. évfolyam  | 7–8. évfolyam   |   |
| A tanuló által a hétköznapi életben 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

A magán, a hivatalos és a közérdekű kommunikációban való hatékony részvételhez szükséges ismerni az egyes kommunikációs formák közti különbségeket, eltérő funkcióikat, hatásait és technikai megvalósításuk módjait.

### 4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek

A kommunikáció alapfeltétele, hogy a célnak megfelelő információkat közlési szándékainknak megfelelően közvetítsük. A publikálás, közlés történhet többek között nyomtatásban, adatbázisok feltöltésével, információs rendszereken vagy weblapokon

keresztül. A mások által közzétett információk hatékony visszakereséséhez a keresési technikák mellett fontos a pontos kérdésfeltevés és az információközlési rendszerek ismerete.

| 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. |
|  |  | Nyomtatásra és webes publikálásra szánt dokumentumok készítése. | A publikálás módszereinek megismerése.  |

#### 4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák

Az infokommunikáció az informatika, a hírközlés és a média konvergenciáját, integrálódását fejezi ki.

| 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.<br>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.<br>Felelős magatartás az online világban. | A kommunikációs célnak megfelelő választás a médiumok között.<br>A fogyasztással élőkkel való és a fogyasztással élők közötti kommunikációt biztosító eszközök megismerése. | Az infokommunikációs eszközök mindennapi életre gyakorolt hatásának vizsgálata. |

#### 4.3. Médiainformatika

Az elektronikus médiumok értő használata informatikai tudást feltételez. A tanulókkal meg kell ismertetni az új média lehetőségeit, a virtuális valóságot, az interaktív médiát és az elektronikus könyv használatát.

| 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 technika fejlődése és az információrobbanás hozta változások szerepét és életükre gyakorolt hatását értelmezni tudják.

### 5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai

Figyelmet kell fordítani az adatbiztonsággal, az adatmegőrzéssel, a szerzői és a személyiségi joggal kapcsolatos szabályokra, valamint az informatikai rendszerek alkalmazásával és az információ megbízhatóságával kapcsolatos veszélyekre.

| 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 adatokkal való visszaélések, veszélyek megismerése, ►►                | ►► azok kivédése, a védekezés módszereinek megismerése.<br>Az információ hitelessége és ellenőrzési lehetőségeinek megismerése.  | Az adatvédelmi alapfogalmakkal és az információhitelesség megőrzési technikáival való megismerkedés.                           |
| A netikett alapjainak megismerése.                                   | Az infokommunikációs viselkedési szabályok megismerése.<br>A források és saját gondolatok megkülönböztetése. | Az informatikai eszközök alkalmazásának fontosabb etikai kérdései.<br>Az információforrások etikus felhasználásának megismerése. | Szerzői jogi alapfogalmak.<br>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

Az elektronikus hivatali ügyintézés és az elektronikus vásárlás/eladás biztonságos lebonyolítási feltételeinek szempontjait és szabályait meg kell ismertetni a tanulókkal.

| 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 megismerése. A fogyasztói viselkedést befolyásoló technikák felismerése a médiában. |

## 6. Könyvtári informatika

A könyvtárak információforrásaikkal és szolgáltatásaikkal meghatározó tanulási forrásközpontjai, nyitott műhelyei a tanulásnak, tanításnak. Ennek garanciája a tanulók könyvtárhasználati műveltsége, ide értve a könyvtári információkeresési 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 dokumentumtípusok, 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. |



## **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
  - Az algoritmus hétköznapi fogalma
  - Technógrafikai alapfogalmak
- 3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés
  - Egyszerűbb, a hétköznapi életben előforduló algoritmusok
  - Egy egyszerű automata elvű fejlesztőrendszer
- 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

**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, számítógépes perifériák
- Az operációs rendszerek alapszolgáltatásai, eszközkézelés, 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 algoritmusok, 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 fogyasztékkal élőkkel való és a fogyasztékkal élők közötti kommunikáció eszközei és formái
- A virtuális tér közlekedési szabályai
- A kommunikációs médiumok és szerepük

### 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; az adatokkal való visszaélések, 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, a várható jövő

### 5.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata

- Az e-szolgáltatások szerepe a hétköznapi életben

## **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 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, tájékoztatóeszközei (különös tekintettel a települési könyvtárra)
- A könyvtári információs rendszer szolgáltatásai
- A médiumok, közléstípusok tartalmi megbízhatósága, esztétikai értéke
- A kritikus forráshasználat követelményei