

## Digitális kultúra

A digitális átalakulás komoly kihívást jelent oktatási rendszerünk számára. Ahhoz ugyanis, hogy tanulóink sikeresen érvényesüljenek a társadalmi életben és megfeleljenek a gazdaság munkaerőpiaci elvárásainak, el kell sajátítaniuk a felmerülő problémák digitális eszközökkel történő megoldását is. Mivel az informatikai eszközök fejlődése folyamatosan olyan új lehetőségeket tár fel, amelyekkel korábban nem találkoztunk, a tanulók digitális kompetenciájának fejlesztése nem csupán az informatikai tudás átadását jelenti, hanem a tanulók digitális kultúrájuk sokoldalú fejlesztését igényli. Ez természetesen valamennyi tanulási területen megjelenik, azonban a szükséges szakmai és módszertani háttérrel a digitális kultúra tantárgy biztosítja.

A digitális kultúra tantárgy a Nemzeti alaptantervben rögzített kulcskompetenciákat az alábbi módon fejleszti:

**A tanulás kompetenciái:** A digitális kultúra tanulása során a tanuló képessé válik a digitális környezetben, felhőalapú információmegosztó rendszerekben megszerezhető tudáselemek keresésére, szűrésére, rendszerezésére, továbbá tudásépítő folyamataikban való alkotó felhasználására.

**A kommunikációs kompetenciák:** A digitális kultúra tantárgy fejleszti az eszközhasználatot, így különösen a kommunikációs eszközök használatát.

**A digitális kompetenciák:** A digitális kultúra tantárgy elsősorban a digitális kompetenciákat fejleszti. Ezeket a tanuló képes lesz egyéb tudásterületeken, a mindennapi életben is alkalmazni. A tantárgy segíti a kreatív alkotótevékenységhez szükséges képességek kialakítását és fejlesztését is.

**A matematikai, gondolkodási kompetenciák:** A digitális kultúra keretében végzett tevékenység fejleszti a tanulónak a problémák megoldása során szükséges analízáló, szintetizáló és algoritmizáló gondolkodását.

**A személyes és társas kapcsolati kompetenciák:** A digitális kultúra tantárgy keretében végzett tevékenység fejleszti a tanuló online térben történő közös feladatmegoldáshoz, kapcsolatteremtéshez, alkotótevékenységhez szükséges képességeit, továbbá fejleszti a felelősségtudatot a különböző felületeken való információmegosztás során. Az online térben elősegíti a szerepelvárásoknak megfelelő kommunikációs stílus kialakítását.

**A kreativitás, a kreatív alkotás, önkifejezés és kulturális tudatosság kompetenciái:** A digitális kultúra tantárgy keretében végzett tevékenység kialakítja azokat a biztos és koherens kompetenciákat, melyek birtokában lehetőség nyílik az önkifejezési tevékenységek szélesebb körben történő bemutatására.

**Munkavállalói, innovációs és vállalkozói kompetenciák:** A digitális kultúra tantárgy keretében végzett tevékenység fejleszti a tanuló azon képességét, hogy alkalmazkodni tudjon a változó környezethez, képes legyen tudását folyamatosan felülvizsgálni és frissíteni, ahogyan azt a munkaerőpiac megkívánja. Fejleszti továbbá a munka világában alapkövetelményként megjelenő élethosszon át tartó tanulás és flexibilitás képességét.

A digitális kultúra tantárgy fejlesztési feladatait a Nat négy témakör köré szervezi, amelyek szervesen kapcsolódnak egymáshoz.

Az *informatikai eszközök használata* önálló tartalmi elemként nem jelenik meg. Ezt a témakört a többi témakör oktatásában dolgozzuk fel akkor, amikor az adott eszköz használata azt szükségessé teszi. A tanulók mindennapi életük során sokféle digitális eszközzel és e-megoldással találkoznak. A tananyag feldolgozása során támaszkodnunk kell a tanulók különböző informális tanulási utakon összegyűjtött ismereteire, azt rendszerezni, kiegészíteni kell. Az informatikai eszközök megismerése felhasználói szemléletű: hogyan kell üzembe helyezni, hogyan kell a különböző funkciókat beállítani, hogyan kell a működési hibákat elhárítani. A javasolt óraszám nem egyszeri, lezárható témafeldolgozást jelent, hanem egy becsült, összegzett elképzelést.

A *digitális írástudás* közvetlen gyakorlati hasznát a tanulók az iskolai élet egyéb területein, más tantárgyak esetében is megtapasztalják. Az informatikatanár rendelkezik megfelelő szakmódszertani képzettséggel, ezért a digitális írástudás alapjait neki kell átadnia, míg a többi tantárgy az ismeretek alkalmazásának és felhasználásának nélkülözhetetlen terepe.

A tanuló a digitális írástudás fejlesztése során a megfelelő szintű és biztonságos eszközhasználat gyakorlásával problémaorientált feladatmegoldásokat sajátít el, lehetőség szerint minél több célprogram megismerésével. A szövegszerkesztési, a bemutatókészítési, a rajzolási, a képfeldolgozási és a multimédia ismereteknél a gyakorlati felhasználás, a dokumentumkészítés lényegesebb, mint egy szoftver részletes funkcionalitásának ismerete. A megfelelő szemlélet kialakítása lehetővé teszi, hogy a tanuló a későbbiekben olyan szoftvereket is bátran, önállóan megismerjen, céljaira felhasználjon, amelyek nem voltak részei a formális iskolai tanulásának. Ebben a nevelési-oktatási szakaszban fontos célkitűzés, hogy a hétköznapi életből vett feladatok mellett a többi tantárgy tanulása során felbukkanó problémák is előkerüljenek. A tanulók ismerkedjenek meg az információszerezés, tárolás, értékelés és kreatív felhasználás folyamatával. Tanuljanak meg ismereteket szerezni különböző digitális technológiák segítségével a más tantárgyak tanulása során felmerülő témakörökben. Kollaboratív tevékenységgel használják fel a megszerzett ismereteket például kiselőadások, tanulmányok, projektek során. A *problémamegoldás* a hétköznapi élethelyzetek, a tanulási feladatok, a munkavégzés fontos részét képezi. A feladatok eredményes megoldásához azok megértése, részekre bontása, majd a megfelelő lépések tervezett, precíz végrehajtása szükséges. A problémamegoldás egyre gyakrabban digitális eszközökkel történik, ezért a digitális kultúra tantárgy tanulási eredményei között kiemelt szerepet kap a problémamegoldás témaköre.

Az algoritmizálás, programozás ismerete elősegíti az olyan elvárt készségek fejlesztését, amelyek a digitális eszközökkel történő problémamegoldásban, a kreativitás kibontakozásában és a logikus gondolkodásban nélkülözhetetlenek. Ez az alapfokú képzés második nevelési-oktatási szakaszában blokkprogramozással valósul meg, ami játékos, de az algoritmikus gondolkodást jól fejlesztő eszközt biztosít. A blokkprogramozás az iskola lehetőségeitől függően sokféle módon megvalósítható: használhatunk robotot, készíthetünk mobilalkalmazásokat, alkalmazhatunk mikrokontrollert, vagy futtathatunk valamilyen asztali, kifejezetten a blokkprogramozáshoz készült fejlesztői környezetet. A programozási feladatok kezdetben mindig olyanok legyenek, melyeket a tanulók informatikai eszköz nélkül is el tudnak játszani, hogy legyen személyes élményük a megoldandó feladattal kapcsolatosan.

Az *információs technológiákat* nem csak a digitális szolgáltatások igénybevételéhez használjuk, azok ma már az állampolgári kötelezettségek teljesítéséhez is szükségesek. A webes és mobilkommunikációs eszközök széles választéka, felhasználási területük gazdagsága lehetővé teszi a tanórák rugalmas alakítását, és szükségessé teszi a tanulók bevonását a tanulási folyamat tervezésébe – beleértve ebbe a tanulók saját mobileszközeinek alkalmazását is. A témakör feldolgozása során nem

a technikai újdonságokra kell helyezni a hangsúlyt, hanem az „okos eszközök” „okos használatára”, vagyis a tudatos felhasználói és vásárlói magatartás alakítására, a biztonsági okokból bevezetett korlátozások megismerésére és elfogadására.

## 7–8. évfolyam

A 7–8. évfolyam tananyaga szervesen kapcsolódik az 5–6. évfolyam tananyagához, annak spirális-teraszos logikát követő mélyítése, bővítése.

A digitális írástudás témaköreinek feldolgozása – az életkornak, ezáltal a magasabb absztrakciós szintnek, valamint a nagyobb közismereti tudásnak megfelelően – lehetővé teszi összetettebb problémák megoldását. Új elemként jelenik meg az adatok táblázatos elrendezése, vektorgrafikus ábrák beillesztése, valamint kitekintés a webes dokumentumok világába. A digitális írástudás alapjainak elsajátítását a 8. évfolyam végére lényegében lezárjuk.

A problémamegoldás fejlesztésében új témakörként jelenik meg a táblázatkezelés, amely alapszinten ugyan, de kerek egészset alkot. Az algoritmizálás, programozás témakörében a tanulók már csoportmunkában önállóan fejlesztenek blokkalapú programokat, megismerkednek az 5–6. osztályban tanulttól eltérő platformmal is. A 8. osztály végére a blokkprogramozás mint algoritmizálási, kódolási eszköz lezárásra kerül.

**A 7–8. évfolyamon a digitális kultúra tantárgy alapóraszámja: 68 óra.**

### A témakörök áttekintő táblázata:

<b>Témakör neve</b>	<b>Kerettanterv javasolt óraszám 7-8.</b>	<b>Helyi tanterv 7. évfolyam</b>	<b>Helyi tanterv 8. évfolyam</b>
Algoritmizálás és blokkprogramozás	15	5	10
Online kommunikáció	4	4	0
Robotika	8	4	4
Szövegszerkesztés	8	5	3
Bemutatókészítés	6	3	3
Multimédiás elemek készítése	6	3	3
Táblázatkezelés	12	3	9
Az információs társadalom, e-Világ	5	3	2
A digitális eszközök használata	4	4	0
<b>Összes óraszám:</b>	<b>68</b>	<b>34</b>	<b>34</b>

## 7. évfolyam

### **TÉMAKÖR: Algoritmizálás és blokkprogramozás**

#### **ÓRAKERET: 5 óra**

#### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

##### **A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**

- értelmezi az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolatát;
- egyszerű algoritmusokat elemez és készít;
- ismeri a blokkprogramozás eszközeit;
- adatokat kezel a blokkprogramozás eszközeivel.

##### **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- megkülönbözteti, kezeli és használja az elemi adatokat;
- ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit;
- a probléma megoldásához vezérlési szerkezetet (szekvencia, elágazás és ciklus) alkalmaz a tanult blokkprogramozási nyelven;

#### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és blokk típusú szoftverek használata
- Hétköznapi tevékenységekből a folyamat és az adatok absztrakciója
- A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései
- A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuslemek megismerése. Algoritmus leírásának egy lehetséges módja
- Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata
- Az elemi adatok megkülönböztetése, kezelése és használata
- Szekvencia, elágazások és ciklusok. Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján
- Példák típusalgoritmus használatára
- A vezérlési szerkezetek megfelelői egy programozási környezetben
- Elágazások, feltételek kezelése, ciklusok
- Változók, értékadás.
- A program megtervezése, kódolása
- Animáció, grafika programozása
- Mozgások vezérlése
- Az objektumorientált gondolkodás megalapozása
- Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata

#### **FOGALMAK**

algitmuslemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmusleírási mód, szekvencia, elágazás, ciklus, elemi adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, animáció, grafika programozása, objektumorientált gondolkodás, típusfeladatok, tesztelés, elemzés, hibajavítás

#### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- Életkornak és érdeklődési körnek megfelelő hétköznapi tevékenységek és információáramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése

- Hétköznapi algoritmusok leírása egy lehetséges algoritmusleíró eszközzel
- Vezérlőszerkezetek tudatos választását igénylő blokkprogramozási feladatok megoldása
- Típusalgoritmusok – összegzés, másolás, eldöntés, – használatát igénylő programozási feladatok megoldása
- Projektmunkában egyszerű részekre bontott feladat elkészítése a részfeladatok megoldásával és összeállításával
- Egyszerű algoritmussal megadható mozgások vezérlése valós és szimulált környezetben, az eredmények tesztelése, vizsgálata a lehetséges paraméterek függvényében
- Adatok kezelését, változók használatát igénylő folyamatok programozása
- Új objektum létrehozását igénylő feladatok megoldása blokkprogramozási környezetben

## **TÉMAKÖR: Online kommunikáció**

**ÓRASZÁM: 4 óra**

### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

**A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**

- ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait;
- ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat.

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;
- önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat.

### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- Online kommunikációs csatornák használata, online kapcsolattartás
- Etikus és hatékony online kommunikáció a csoportmunka érdekében
- Online identitás védelmében teendő lépések, használható eszközök
- Adattárolás és megosztás felhőszolgáltatások használatával

### **FOGALMAK**

online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatások

### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- Elektronikus levél írása, üzenetküldő és csevegőprogram használata az elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával
- Etikus és hatékony online kommunikáció az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó csoportmunka érdekében
- Az adatok védelmét biztosító lehetőségek használata az online kommunikációs alkalmazásokban
- Személyes adatok, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben adatok tárolása és megosztása a családi és az iskolai környezet elektronikus szolgáltatásai, felhőszolgáltatások segítségével

## **TÉMAKÖR: Robotika**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra**

### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

**A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**

- Mozgásra alkalmas robotot állít össze;
- mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben.

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit.

**FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- Robot építése valamilyen készletből.
- Robot mozgatása előre megadott adatok alapján
- Robotok vezérlésének kódolása blokkprogramozással
- Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során

**FOGALMAK**

robot, szenzor, blokkprogramozás, vezérlési szerkezetek, vezérlés, elágazás, ciklus

**JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- Előre meghatározott egyszerű mozgásos feladatot végrehajtó robot programozása

**TÉMAKÖR: Szövegszerkesztés**

**ÓRASZÁM: 5 óra**

**TANULÁSI EREDMÉNYEK**

**A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**

- egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges dokumentumokat.

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket;
- a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szövegeket, táblázatokat és képeket.
- a szöveges dokumentumokat többféle elrendezésben jeleníti meg papíron, tisztában van a nyomtatás környezetre gyakorolt hatásaival;
- etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.

**FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- Szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentumok létrehozása, formázása
- Feladatleírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése
- Szövegszerkesztési alapelvek. A szöveg tipográfiája, tipográfiai ismeretek. Szöveges dokumentumok szerkezete
- Táblázat beszúrása a szövegbe. A táblázat formázása
- Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása
- Mentés különböző formátumokba
- Az információforrások etikus felhasználásának kérdései

**FOGALMAK**

szövegszerkesztési alapelvek, tipográfia, dokumentumok szerkezete, élőfej, élőláb, táblázat szövegben, táblázat tulajdonságai, dokumentumformátumok, információforrások etikus felhasználása

**JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- Kész minta alapján szöveges dokumentumok önálló létrehozása, például iratminták, adatlap készítése
- Adott tanórai vagy más tantárgyakhoz kapcsolódó problémához, az iskolai élethez, hétköznapi problémához szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentum készítése önállóan vagy projektmunka keretében
- Adott dokumentum tartalmának megfelelő szerkezet kialakítása, képek, táblázat beszúrásával
- Az elkészített dokumentum környezetbarát nyomtatásának megbeszélése, mentése és megnyitása PDF formátumban
- Szöveges dokumentum megosztása online tárhelyen

## **TÉMAKÖR: Bemutatókészítés**

**ÓRASZÁM: 3 óra**

### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

**A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**

- egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat;
- ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket;
- etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- ismeri a prezentációkészítés alapszabályait, és azokat alkalmazza;
- a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat.

### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- Szöveget, táblázatot, ábrát, képet, tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása
- Feladatleírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése
- Bemutatoszerkesztési alapelvek. A mondandóhoz illeszkedő megjelenítés
- Automatikus és az interaktívan vezérelt lejátszás beállítása a bemutatóban
- Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása
- Az információforrások etikus felhasználásának kérdései

### **FOGALMAK**

prezentáció, multimédiás objektum, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, dokumentum belső szerkezete, információforrások etikus felhasználása

### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- Prezentáció készítése kiselőadáshoz (a digitális kultúrához, más tantárgyakhoz, az iskolai élethez, hétköznapi problémához kapcsolódó feladat)
- Bemutató készítése projekt munkában végzett tevékenység összegzéséhez, bemutatásához, a megfelelő szerkezet kialakításával az információforrások etikus használatával
- Tájékoztató vagy reklámcélú, automatikusan ismétlődő, animált bemutató készítése
- Elkészített prezentáció megjelenítése többféle elrendezésben, mentése különböző formátumokba

## **TÉMAKÖR: Multimédiás elemek készítése**

## **ÓRASZÁM: 3 óra**

### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

#### **A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**

- digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót;

#### **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít;
- bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít.

### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- Kép, hang és video digitális rögzítése (képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés)
- Raszter- és vektorgrafikai ábra összehasonlítása, szerkesztése és illesztése különböző típusú dokumentumokba
- Feladatlírás, illetve minta alapján vektorgrafikus ábra készítése. Görbék, csomópontok felhasználása rajzok készítésében. Csomópontműveletek

### **FOGALMAK**

képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés, fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása, rasztergrafika, vektorgrafika, görbék, csomópontok, csomópontműveletek

### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- A mindennapi, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó kép, hang és video rögzítése szkennelvel, digitális fényképezőgéppel, okostelefonnal
- Feladatlírás, illetve minta alapján raszter- és vektorgrafikai ábra készítése, szerkesztése, módosítása különböző dokumentumokba, előadásokhoz és bemutatókhoz
- Ábrakészítés során egyszerű transzformációs műveletek, igazítások, csoportműveletek használata
- Olyan grafikai feladatok megoldása, amelyek algoritmikus módszereket igényelnek: másolás, klónozás, tükrözés, geometriai transzformációk

## **TÉMAKÖR: Táblázatkezelés**

### **ÓRASZÁM: 3 óra**

### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

#### **A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**

- az adatokat táblázatos formába rendezi és formázza;
- Numerikus adatokkal egyszerű műveleteket végez;

#### **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban;

### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- Az adatok csoportosítási, esztétikus megjelenítési lehetőségei
- Táblázatkezelési alapfogalmak: cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, adattípus. Adatok táblázatos formába rendezése, feldolgozása. Adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás elsajátítása
- Statisztikai adatelemzés, statisztikai számítások. Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben
- Adatok feldolgozását segítő számítási műveletek



- Feladatok a cellahivatkozások használatára. Relatív és abszolút cellahivatkozás. Saját képletek szerkesztése. Függvények használata
- Más tantárgyaknál felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével

#### FOGALMAK

táblázatkezelési alapfogalmak, cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, adatok táblázatos formába rendezése, adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás, relatív és abszolút cellahivatkozás, saját képletek szerkesztése, függvények használata, paraméterezés, adatok csoportosítása, diagram létrehozása, diagram szerkesztése, diagramtípusok

#### JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése különböző forrásokból
- Összegyűjtött adatok táblázatos elrendezése táblázatkezelő alkalmazással
- A problémának megfelelő adattípusok, adatformátumok, képletek, függvények alkalmazása egy táblázatkezelő programban
- Az osztály, évfolyam vagy az iskola adatainak statisztikai elemzése
- Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben az adatok feldolgozása táblázatkezelő program segítségével

### **TÉMAKÖR: Az információs társadalom, e-Világ**

#### **ÓRASZÁM: 3 óra**

#### TANULÁSI EREDMÉNYEK

##### **A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**

- ismeri a digitális környezet, az e-Világ etikai problémáit;
- ismeri az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásait.

##### **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- ismeri az információkeresés technikáját, stratégiáját és több keresési szempont egyidejű érvényesítésének lehetőségét;
- tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;
- védekezik az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget kér.

#### FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az információ szerepe a modern társadalomban
- Információkeresési technikák, stratégiák, többszempontú keresés
- A digitális eszközök egészségre és személyiségre gyakorolt hatásai
- Az adatbiztonság és adatvédelem tudatos felhasználói magatartásának szabályai

#### FOGALMAK

e-Világ, e-kereskedelem, e-bank, e-állampolgárság, virtuális személyiség, információs társadalom, adatvédelem, internetes bűnözés, digitális eszközöktől való függőség

#### JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése, valamint az ezeket megelőző vagy ezekre reagáló, biztonságot szavatoló beállítások megismerése, használata

- Megfigyelések végzése és értelmezése a közösségi portálokon, keresőmotorok használata közben rögzített szokásokról, érdeklődési körökről, személyes profilokról
- Az adatok és az online identitás védelmét biztosító lehetőségeket alkalmazása, például a közösségi oldalakon elérhető személyes adatok keresése, korlátozása és törlése
- Több szempontú, hatékony információkeresési feladatok megoldása más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában

## **TÉMAKÖR: A digitális eszközök használata**

**ÓRASZÁM: 4 óra**

### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

**A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**

- célszerűen választ a feladat megoldásához használható informatikai eszközök közül;
- önállóan használja az operációs rendszer felhasználói felületét;
- önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat;
- használja a digitális hálózatok alapszolgáltatásait.

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- tapasztalatokkal rendelkezik az iskolai oktatáshoz kapcsolódó mobileszközökre fejlesztett alkalmazások használatában;
- az informatikai eszközöket önállóan használja, a tipikus felhasználói hibákat elkerüli, és elhárítja az egyszerűbb felhasználói szintű hibákat;
- értelmezi az informatikai eszközöket működtető szoftverek hibajelzéseit, és azokról beszámol;
- tapasztalatokkal rendelkezik a digitális jelek minőségével, tömörítésével, továbbításával kapcsolatos problémák kezeléséről;
- ismeri a térinformatika és a 3D megjelenítés lehetőségeit.

### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásai
- Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata
- Az informatikai eszközök be- és kiviteli perifériái, a háttértárak, továbbá a kommunikációs eszközök. A felhasználás szempontjából fontos működési elvek és paraméterek
- Az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszerei
- Az operációs rendszer segédprogramjai. Az állományok és könyvtárak tömörítése
- Az operációs rendszerek, helyi hálózatok erőforrásainak használata, jogosultságok ismerete. Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés
- Felhőszolgáltatások igénybevétele, felhasználási területei, virtuális személyiség és a hozzá tartozó jogosultságok szerepe, kezelése. Alkalmazások a virtuális térben. Állományok tárolása, kezelése és megosztása a felhőben

### **FOGALMAK**

adat, információ, hír, digitalizálás, digitalizálás minősége, kódolás, kódolási problémák, ergonómia, be- és kikapcsolás folyamata, be- és kiviteli periféria, háttértár, kommunikációs eszközök, működési elv, működési paraméterek, hálózatok felhasználási területei, mobileszközök operációs rendszere, operációs rendszerek eszközkezelése, operációs rendszer segédprogramjai, állományok és könyvtárak tömörítése, helyi hálózat, jogosultságok, etikus információkezelés

### JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Bemutatóhoz, projektfeladathoz tartozó állományok rendezett tárolása a lokális gépen, azok megosztása a társakkal a felhőszolgáltatáson keresztül
- Adatok tömörített tárolása, továbbítása a hálózaton keresztül az együttműködés érdekében
- A 3D megjelenítés lehetőségeinek felhasználása tantárgyi feladatokban
- Közös munka esetén a digitális erőforrásokhoz tartozó hozzáférési és jogosultsági szintek megismerése

### A TOVÁBBHALADÁS FELTÉTELEI

- Algoritmizálás és blokkprogramozás
  - Tudjon blokkprogramozással adatot beolvasni, egyszerű műveletet, elágazást alkalmazni, eredményt megjeleníteni
- Online kommunikáció
  - Ismerje az elektronikus levelezés nyújtotta lehetőségeket, tudjon ezeknek megfelelő e-mailt küldeni.
  - Ismerje a chat szolgáltatások lehetőségeit, veszélyeit, tudjon kapcsolódni egy ilyen szolgáltatáshoz.
  - Ismerje a felhő alapú tárolás lehetőségeit, tudjon letölteni és megosztani egy felhőben tárolt állományt.
- Robotika
  - Képes legyen egy motorral rendelkező robot elindítására, megállítására egy blokkprogramon keresztül.
- Szövegszerkesztés
  - Képes legyen karaktert formázni.
  - Tudja a szöveget bekezdésekre tagolni, egyszerűen formázni.
  - Tudjon képet, alakzatot beszúrni, elhelyezni, formázni.
- Bemutatókészítés
  - Tudjon egy legalább három diából álló bemutatót létrehozni.
  - Tudjon a dián szöveget, képet elhelyezni.
  - Tudjon áttünéseket, vetítési beállításokat alkalmazni.
- Multimédiás elemek készítése
  - Jártas legyen a pixelgrafikus rajzolási eljárások használatában, és az alkalmazás specifikus beállításáiban.
  - Tudjon alakzatokat formázni, tükrözni, színezn.
- Táblázatkezelés
  - Tudjon adatokat táblázatkezelőben elhelyezni.
  - Tudja numerikus adatok között a négy alpműveletet alkalmazni.
  - Tudja az adatokat egyszerűen formázni.
  - Tudja a SZUM, ÁTLAG függvényeket alkalmazni.
- Az információs társadalom, e-Világ
  - Tudjon egyszerű keresést végrehajtani az Interneten.
- Digitális eszközök használata
  - Tudjon tömöríteni, kibontani.
  - Tudjon hálózati meghajtóról másolni, oda menteni.

### A SZÁMONKÉRÉS FORMÁI, MÓDSZEREI ÉS RENDJE

- Az órai munka folyamatában, a felszólítások során van lehetőségünk a szakkifejezések elsajátításának figyelemmel kísérésére (folyamatos).
- Órai, gyakorlati számonkérési formák alkalmazása.
- Elektronikus dokumentumok létrehozása (témakörök zárásaként)
- Kiselőadások, házimunkák jutalmazása.

#### **AZ ÍRÁSBELI ÉS SZÓBELI BESZÁMOLTATÁSOK ALAPELVEI, CÉLJA**

- A tanulók életkori sajátosságainak figyelembe vételével történjenek (feladattípusok, terjedelem).
- Tükrözzék az osztályok és az egyes tanulók esetében is a differenciálás elvét.
- Az értékelés pozitívumokat kiemelő, segítő hatású legyen.
- Legyenek a számonkérések bejelentettek.
- A feladatok a tanult ismeretekre épüljenek, a begyakorolt, kifejlesztett készségeket kérjék számon,
- Adjanak hiteles, átfogó képet a tanulók ismereteiről, jártasságaik és készségeik kialakulásának mértékéről; tegyék lehetővé ezek szaktanári értékelését,
- Igazolják vissza a tanulót érintő pedagógiai folyamat eredményét vagy eredménytelenségét; alapozzák meg az esetleg szükséges kiigazításokat.

## 8. évfolyam

### **TÉMAKÖR: Algoritmizálás és blokkprogramozás**

#### **ÓRAKERET: 10 óra**

#### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

##### **A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**

- megkülönbözteti, kezeli és használja az elemi adatokat;
- ismeri és használja a programozás alapvető építőelemeit;
- a probléma megoldásához vezérlési szerkezetet (szekvencia, elágazás és ciklus) alkalmaz a tanult programozási nyelven;
- Ismeri és alkalmazza az eljárást;
- gyakorlatban használja a paraméterátadást;
- tapasztalatokkal rendelkezik az eseményvezérlésről;

##### **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- megkülönbözteti, kezeli és használja az elemi adatokat;
- ismeri és használja a programozás alapvető építőelemeit;
- a probléma megoldásához vezérlési szerkezetet (szekvencia, elágazás és ciklus) alkalmaz a tanult programozási nyelven;

#### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és LOGO szoftverek használata;
- Hétköznapi tevékenységekből a folyamat és az adatok absztrakciója;
- A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései;
- A problémamegoldáshoz tartozó algoritmusok megismerése. Algoritmus leírásának egy lehetséges módja;
- Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata;
- Az elemi adatok megkülönböztetése, kezelése és használata;
- Szekvencia, elágazások és ciklusok. Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján
- Példák típusalgoritmus használatára
- A vezérlési szerkezetek megfelelői egy programozási környezetben
- Elágazások, feltételek kezelése, ciklusok
- Változók, értékadás,
- A program megtervezése, kódolása
- Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata

#### **FOGALMAK**

algitmusok, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmusleírás mód, szekvencia, elágazás, ciklus, elemi adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, paraméterezés, típusfeladatok, tesztelés, elemzés, hibajavítás

#### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- Életkornak és érdeklődési körnek megfelelő hétköznapi tevékenységek és információáramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése

- Hétköznapi algoritmusok leírása egy lehetséges algoritmusleíró eszközzel
- Vezérlőszerkezetek tudatos választását igénylő programozási feladatok megoldása
- Típusalgoritmusok ,eljárást igénylő programozási feladatok megoldása
- Projekt munkában egyszerű részekre bontott feladat elkészítése a részfeladatok megoldásával és összeállításával
- Adatok kezelését, változók használatát igénylő folyamatok programozása
- Új eljárás létrehozását igénylő feladatok megoldása programozási környezetben

## **TÉMAKÖR: Robotika**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra**

### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

**A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**

- szenzorokat használ
- adatokat gyűjt szenzorok segítségével;
- mozgásokat szenzorokkal vezérel szimulált vagy valós környezetben.

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit a robot irnyításához

### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével
- Szenzorok funkciói, paraméterei, használata
- Szenzorok, robotok vezérlésének kódolása blokkprogramozással
- Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projekt munkák során

### **FOGALMAK**

robot, szenzor, blokkprogramozás, vezérlési szerkezetek, vezérlés, elágazás, ciklus

### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- szenzorokkal vezérelt, egyszerű mozgásos feladatot végrehajtó robot programozása

## **TÉMAKÖR: Szövegszerkesztés**

**ÓRASZÁM: 3 óra**

### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

**A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**

- egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges dokumentumokat.

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket;
- a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szövegeket, táblázatokat és képeket.
- a szöveges dokumentumokat többféle elrendezésben jeleníti meg papíron, tisztában van a nyomtatás környezetre gyakorolt hatásaival;
- etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.

### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- Szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentumok létrehozása, formázása
- Feladatlírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése
- Szövegszerkesztési alapelvek. A szöveg tipográfiája, tipográfiai ismeretek. Szöveges dokumentumok szerkezete
- Hivatkozásokat használ
- A dokumentum egészét formázza
- Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása
- Mentés különböző formátumokba
- Az információforrások etikus felhasználásának kérdései

### **FOGALMAK**

szövegszerkesztési alapelvek, tipográfia, dokumentumok szerkezete, élőfej, élőláb, táblázat szövegben, táblázat tulajdonságai, dokumentumformátumok, információforrások etikus felhasználása

### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- Kész minta alapján szöveges dokumentumok önálló létrehozása, például iratminták, adatlap készítése
- Adott tanórai vagy más tantárgyakhoz kapcsolódó problémához, az iskolai élethez, hétköznapi problémához szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentum készítése önállóan vagy projektmunka keretében
- Adott dokumentum tartalmának megfelelő szerkezet kialakítása, képek, táblázat beszúrásával
- Az elkészített dokumentum környezetbarát nyomtatásának megbeszélése, mentése és megnyitása PDF formátumban
- Szöveges dokumentum megosztása online tárhelyen

## **TÉMAKÖR: Bemutatókészítés**

### **ÓRASZÁM: 3 óra**

#### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

**A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**

- egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat;
- ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázását, animálását;
- multimédiás tartalmakat illeszt a bemutatóba;
- etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- ismeri a prezentációkészítés alapszabályait, és azokat alkalmazza;
- a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat.

#### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- Szöveget, táblázatot, ábrát, képet, tartalmazó prezentáció létrehozása, formáz, animál
- Automatikus és az interaktívan vezérelt lejátszás beállítása a bemutatóban
- Multimédiás tartalmakat ágyaz be, illetve linkel
- Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása
- Az információforrások etikus felhasználásának kérdései

## FOGALMAK

prezentáció, multimédiás objektum, animáció, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, dokumentum belső szerkezete, információforrások etikus felhasználása

## JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Prezentáció készítése kiselőadáshoz (a digitális kultúrához, más tantárgyakhoz, az iskolai élethez, hétköznapi problémához kapcsolódó feladat)
- Bemutató készítése projektmunkában végzett tevékenység összegzéséhez, bemutatásához, a megfelelő szerkezet kialakításával az információforrások etikus használatával
- Tájékoztató vagy reklámcélú, automatikusan ismétlődő, animált bemutató készítése
- Elkészített prezentáció megjelenítése többféle elrendezésben, mentése különböző formátumokba

## TÉMAKÖR: Multimédiás elemek készítése

**ÓRASZÁM: 3 óra**

### TANULÁSI EREDMÉNYEK

**A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**

- digitális eszközökkel önállóan rögzít és szerkeszt képet, hangot és videót vág;

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- ismeri egy képszerkesztő program használatát, azzal képet módosít;
- hangot vág, videó alá felíratot készít.

### FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Kép, hang és video digitális rögzítése
- Képszerkesztő program alapszintű használata
- Hang vágás, felíratozás

## FOGALMAK

fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása, vágás, felíratozás

## JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- digitális kép szerkesztése
- zenék összevágása
- rövid videó felíratozása

## TÉMAKÖR: Táblázatkezelés

**ÓRASZÁM: 3 óra**

### TANULÁSI EREDMÉNYEK

**A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**

- az adatokat táblázatos formába rendezi és formázza;
- Numerikus adatokkal egyszerű műveleteket végez;

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban;

### FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK



- Az adatok csoportosítási, esztétikus megjelenítési lehetőségei
- Táblázatkezelési alapfogalmak: cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, adattípus. Adatok táblázatos formába rendezése, feldolgozása. Adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás elsajátítása
- Statisztikai adatelemzés, statisztikai számítások. Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben
- Adatok feldolgozását segítő számítási műveletek
- Feladatok a cellahivatkozások használatára. Relatív és abszolút cellahivatkozás. Saját képletek szerkesztése. Függvények használata
- Más tantárgyaknál felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével

### FOGALMAK

táblázatkezelési alapfogalmak, cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, adatok táblázatos formába rendezése, adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás, relatív és abszolút cellahivatkozás, saját képletek szerkesztése, függvények használata, paraméterezés, adatok csoportosítása, diagram létrehozása, diagram szerkesztése, diagramtípusok

### JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése különböző forrásokból
- Összegyűjtött adatok táblázatos elrendezése táblázatkezelő alkalmazással
- A problémának megfelelő adattípusok, adatformátumok, képletek, függvények alkalmazása egy táblázatkezelő programban
- Az osztály, évfolyam vagy az iskola adatainak statisztikai elemzése
- Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben az adatok feldolgozása táblázatkezelő program segítségével

## **TÉMAKÖR: Az információs társadalom, e-Világ**

**ÓRASZÁM: 3 óra**

### TANULÁSI EREDMÉNYEK

**A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**

- ismeri a digitális környezetet, az e-Világ etikai problémáit;
- ismeri az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásait.

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- ismeri az információkeresés technikáját, stratégiáját és több keresési szempont egyidejű érvényesítésének lehetőségét;
- tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;
- védekezik az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget kér.

### FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az információ szerepe a modern társadalomban
- Információkeresési technikák, stratégiák, többszempontú keresés
- A digitális eszközök egészségre és személyiségre gyakorolt hatásai
- Az adatbiztonság és adatvédelem tudatos felhasználói magatartásának szabályai

### FOGALMAK

e-Világ, e-kereskedelem, e-bank, e-állampolgárság, virtuális személyiség, információs társadalom, adatvédelem, internetes bűnözés, digitális eszközöktől való függőség

### JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése, valamint az ezeket megelőző vagy ezekre reagáló, biztonságot szavatoló beállítások megismerése, használata
- Megfigyelések végzése és értelmezése a közösségi portálokon, keresőmotorok használata közben rögzített szokásokról, érdeklődési körökről, személyes profilokról
- Az adatok és az online identitás védelmét biztosító lehetőségeket alkalmazása, például a közösségi oldalakon elérhető személyes adatok keresése, korlátozása és törlése
- Több szempontú, hatékony információkeresési feladatok megoldása más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában

### A TOVÁBBHALADÁS FELTÉTELEI

- Algoritmizálás és programozás
  - Tudjon programozással adatot beolvasni, egyszerű műveletet, elágazást alkalmazni, eredményt megjeleníteni
- Robotika
  - Képes legyen egy szenzor értékének segítségével a robotot megállítani egy blokkprogramon keresztül.
- Szövegszerkesztés
  - Képes legyen egy dokumentumot, élőfejvel, hivatkozásokkal ellátni.
  - Képes legyen a dokumentumot nyomtatásra előkészíteni.
  - Tudjon pdf-be menteni
- Bemutatókészítés
  - Tudjon egy legalább három különböző animációt beállítani.
  - Tudjon hátteret alkalmazni
  - Tudjon egy hangfájlt beszúrni.
- Multimédiás elemek készítése
  - tudjon egy digitális képből kivágni.
  - Tudjon alakzatokat elhelyezni egy digitális képen.
  - Tudjon két hangfájlt egyesíteni.
- Táblázatkezelés
  - Tudjon a négy alpműveletet saját képletként alkalmazni.
  - Tudja a SZUM, ÁTLAG, MIN, MAX függvényeket alkalmazni.
  - Tudjon oszlop és kördiagramot készíteni.
- Az információs társadalom, e-Világ
  - Tudjon háromszorosan összetett keresést végrehajtani az Interneten.

### A SZÁMONKÉRÉS FORMÁI, MÓDSZEREI ÉS RENDJE

- Az órai munka folyamatában, a felszólítások során van lehetőségünk a szakkifejezések elsajátításának figyelemmel kísérésére (folyamatos).
- Órai, gyakorlati számonkérési formák alkalmazása.
- Elektronikus dokumentumok létrehozása (témakörök zárásaként)
- Kiselőadások, házimunkák jutalmazása.

### AZ ÍRÁSBELI ÉS SZÓBELI BESZÁMOLTATÁSOK ALAPELVEI, CÉLJA

- A tanulók életkori sajátosságainak figyelembe vételével történjenek (feladattípusok, terjedelem).
- Tükrözzék az osztályok és az egyes tanulók esetében is a differenciálás elvét.
- Az értékelés pozitívumokat kiemelő, segítő hatású legyen.

- Legyenek a számonkérések bejelentettek.
- A feladatok a tanult ismeretekre épüljenek, a begyakorolt, kifejlesztett készségeket kérjék számon,
- Adjanak hiteles, átfogó képet a tanulók ismereteiről, jártasságaik és készségeik kialakulásának mértékéről; tegyék lehetővé ezek szaktanári értékelését,
- Igazolják vissza a tanulót érintő pedagógiai folyamat eredményét vagy eredménytelenségét; alapozzák meg az esetleg szükséges kiigazításokat.