Digitális kultúra tantárgyi helyi tanterv

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 hátteret 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 analizáló, 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.

### 7–8. évfolyam

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 rendszereznünk, kiegészítenünk kell. Az informatikai eszközök megismerése felhasználói szemléletű: hogyan kell üzembe helyezni, hogyan kell a különböző funkciókat beállítani, hogyan kell a működési hibákat elhárítani.

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. Fontos célkitűzés, hogy a hétköznapi életből vett feladatok mellett a többi tantárgy tanulása során felbukkanó problémák is előkerüljenek. A tanulók ismerkedjenek meg az információszerzés, 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 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.

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.

A digitális írástudás témaköreinek feldolgozása – az életkornak, ezáltal a magasabb absztrakciós szintnek, valamint a nagyobb közismereti tudásnak megfelelően – lehetővé teszi összetettebb problémák megoldását 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 egészet 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 alapóraszáma: 68 óra.

A témakörök áttekintő táblázata:

|  |  |
| --- | --- |
| **Témakör neve** | **Javasolt óraszám** |
| Algoritmizálás és blokkprogramozás | 15 |
| Online kommunikáció | 4 |
| Robotika | 8 |
| Szövegszerkesztés | 8 |
| Bemutatókészítés | 6 |
| Multimédiás elemek készítése | 6 |
| Táblázatkezelés | 12 |
| Az információs társadalom, e-Világ | 5 |
| A digitális eszközök használata | 4 |
| **Összes óraszám:** | 68 |
|  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **kerettanterv alapján órakeret a**  **7-8. évfolyamra** | **helyi tanterv** | **helyi tanterv** |
| **7.évfolyam órakerete**  **heti 1 órára** | **8.évfolyam órakerete**  **heti 1 órára** |
| **Algoritmizálás és blokkprogramozás** | 15 | 7 | 8 |
| **Online kommunikáció** | 4 | 2 | 2 |
| **Robotika** | 8 | 4 | 4 |
| **Szövegszerkesztés** | 8 | 4 | 4 |
| **Bemutatókészítés** | 6 | 3 | 3 |
| **Multimédiás elemek készítése** | 6 | 3 | 3 |
| **Táblázatkezelés** | 12 | 6 | 6 |
| **Az információs társadalom, e-Világ** | 5 | 3 | 2 |
| **A digitális eszközök használata** | 4 | 2 | 2 |
| **összesen:** | **68** | **34** | **34** |
| **Ismétlés, számonkérés**  Szabad órakeret (5 %) | 4 | 2 | 2 |
| **összesen:** | **72** | **36** | **36** |

#### **7. évfolyam**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/ Fejlesztési cél** | **I. Algoritmizálás és blokkprogramozás** | | | **Órakeret**  **7** | |
| **Előzetes tudás** | Elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez;  Társaival együttműködve online és offline környezetben egyaránt megold különböző feladatokat, ötleteit, véleményét megfogalmazza, részt vesz a közös álláspont kialakításában.  Kiválasztja az általa ismert informatikai eszközök és alkalmazások közül azokat, amelyek az adott probléma megoldásához szükségesek.  Megvizsgálja és értékeli az általa vagy társai által alkalmazott, létrehozott, megvalósított eljárásokat;  Eredményétől függően módosítja a problémamegoldás folyamatában az adott, egyszerű tevékenységsorokat;  Alkalmaz néhány megadott algoritmust tevékenység, játék során, és néhány egyszerű esetben módosítja azokat.  Értelmezi a problémát, a megoldási lehetőségeket eljátssza, megfogalmazza, egyszerű eszközök segítségével megvalósítja;  Felismer, eljátszik, végrehajt néhány hétköznapi tevékenysége során tapasztalt, elemi lépésekből álló, adott sorrendben végrehajtandó cselekvést;  Egy adott, mindennapi életből vett algoritmust elemi lépésekre bont, értelmezi a lépések sorrendjét, megfogalmazza az algoritmus várható kimenetelét;  Feladat, probléma megoldásához többféle algoritmust próbál ki;  A valódi vagy szimulált programozható eszköz mozgását értékeli, hiba esetén módosítja a kódsorozatot a kívánt eredmény eléréséig. Tapasztalatait megfogalmazza, megvitatja társaival;  Adott feltételeknek megfelelő kódsorozatot tervez és hajtat végre, történeteket, meserészleteket jelenít meg padlórobottal vagy más eszközzel. | | | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | Ismeretek tudatos memorizálása, felidézése.  A megtanulást segítő eszközök és módszerek megismerése, értelmes, interaktív használatának fejlesztése.  A rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok megismerése.  Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása.  Algoritmusok megvalósítása a számítógépen.  Kész programok kipróbálása.  Vezérlésszemléletű problémák megoldása. | | | | |
| **Ismeretek** | | | **Fejlesztési követelmények** | | **Tevékenységek** |
| Érti, hogyan történik az egyszerű algoritmusok végrehajtása a digitális eszközökön;  Egyszerű algoritmusokat elemez és készít;  Ismeri a kódolás eszközeit;  Adatokat kezel a programozás eszközeivel.  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;  Tapasztalatokkal rendelkezik az eseményvezérlésről;  Vizsgálni tudja a szabályozó eszközök hatásait a tantárgyi alkalmazásokban. | | | Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata  Hétköznapi tevékenységekből a folyamat és az adatok absztrakciója  A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései  A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek 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, többirányú elágazás, ciklusok  Változók, értékadás. Eljárások, függvények alkalmazása  A program megtervezése, kódolása  Animáció, grafika programozása  Mozgások vezérlése  Tesztelés, elemzés  Az objektumorientált gondolkozás megalapozása  Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata | | 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, maximumkiválasztás – 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 |
| 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; * tapasztalatokkal rendelkezik az eseményvezérlésről; * vizsgálni tudja a szabályozó eszközök hatásait a tantárgyi alkalmazásokban. | | | | | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | algoritmuselemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmusleírási mód, szekvencia, elágazás, ciklus, elemi adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, animáció, grafika programozása, objektumorientált gondolkozás, típusfeladatok, tesztelés, elemzés, hibajavítás | | | | |
| **Tematikai egység/ Fejlesztési cél** | **II. Online kommunikáció** | | | **Órakeret**  **2** | |
| **Előzetes tudás** | Elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez;  Társaival együttműködve online és offline környezetben egyaránt megold különböző feladatokat, ötleteit, véleményét megfogalmazza, részt vesz a közös álláspont kialakításában.  Ismeri és használja a kapcsolattartás formáit és a kommunikáció lehetőségeit a digitális környezetben;  Ismeri a mobileszközök alkalmazásának előnyeit, korlátait, etikai vonatkozásait;  Közvetlen tapasztalatokkal rendelkezik a mobileszközök oktatási célú felhasználásával kapcsolatban. | | | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | Ismeretek tudatos memorizálása, felidézése.  A megtanulást segítő eszközök és módszerek megismerése, értelmes, interaktív használatának fejlesztése.  A rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok megismerése.  Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása.  Kommunikáció fejlesztése.  A saját képességek és műveltség fejlesztésének igénye. | | | | |
| **Ismeretek** | | | **Fejlesztési követelmények** | | **Tevékenységek** |
| Ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait;  Ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat.  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. | | | Online kommunikációs csatornák önálló használata, online kapcsolattartás  Etikus és hatékony online kommunikáció a csoportmunka érdekében  Online identitás védelmében teendő lépések, használható eszközök  Adattárolás és -megosztás felhőszolgáltatások használatával | | 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. |
| 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. | | | | | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatások, | | | | |
| **Tematikai egység/ Fejlesztési cél** | **III. Robotika** | | | **Órakeret**  **4** | |
| **Előzetes tudás** | Megvizsgálja és értékeli az általa vagy társai által alkalmazott, létrehozott, megvalósított eljárásokat;  Eredményétől függően módosítja a problémamegoldás folyamatában az adott, egyszerű tevékenységsorokat;  Alkalmaz néhány megadott algoritmust tevékenység, játék során, és néhány egyszerű esetben módosítja azokat.  Értelmezi a problémát, a megoldási lehetőségeket eljátssza, megfogalmazza, egyszerű eszközök segítségével megvalósítja;  Felismer, eljátszik, végrehajt néhány hétköznapi tevékenysége során tapasztalt, elemi lépésekből álló, adott sorrendben végrehajtandó cselekvést;  Egy adott, mindennapi életből vett algoritmust elemi lépésekre bont, értelmezi a lépések sorrendjét, megfogalmazza az algoritmus várható kimenetelét;  Feladat, probléma megoldásához többféle algoritmust próbál ki;  A valódi vagy szimulált programozható eszköz mozgását értékeli, hiba esetén módosítja a kódsorozatot a kívánt eredmény eléréséig. Tapasztalatait megfogalmazza, megvitatja társaival;  Adott feltételeknek megfelelő kódsorozatot tervez és hajtat végre, történeteket, meserészleteket jelenít meg padlórobottal vagy más eszközzel. | | | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | Ismeretek tudatos memorizálása, felidézése.  A megtanulást segítő eszközök és módszerek megismerése, értelmes, interaktív használatának fejlesztése.  A rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok megismerése.  Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása.  Kommunikáció fejlesztése.  A saját képességek és műveltség fejlesztésének igénye. | | | | |
| **Ismeretek** | | | **Fejlesztési követelmények** | | **Tevékenységek** |
| Adatokat gyűjt szenzorok segítségével;  Mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben.  Ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit. | | | Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével  Szenzorok funkciói, paraméterei, használata  Szenzorok, robotok vezérlésének kódolása blokkprogramozással  Vezérlési feladatok megoldása objektumokkal, eseményvezérelten  Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során | | A környezeti tárgyakra, akadályokra reagáló robot programozása  Akadálypályát teljesíteni képes robot programozása  A robot szenzorokkal gyűjtött adatainak rögzítése, feldolgozása egy akadálypályán; a viselkedés módosítása a gyűjtött adatoknak megfelelően |
| A témakör tanulása eredményeként a tanuló:   * ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit. | | | | | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | robot, szenzor, blokkprogramozás, vezérlési szerkezetek, vezérlés, elágazás, ciklus | | | | |
| **Tematikai egység/ Fejlesztési cél** | **IV. Szövegszerkesztés** | | | **Órakeret**  **4** | |
| **Előzetes tudás** | Egyszerű feladatokat old meg informatikai eszközökkel. Esetenként tanítói segítséggel összetett funkciókat is alkalmaz;  Elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez; | | | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | Szöveges dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Objektumok szövegben való elhelyezése. Összetett dokumentum készítése. Táblázatkészítés szövegszerkesztővel. Digitális képek alakítása, formázása. Hangszerkesztés. Webes publikáció készítése. | | | | |
| **Ismeretek** | | | **Fejlesztési követelmények** | | **Tevékenységek** |
| 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;  A tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat;  Ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás);  Etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival. | | | Szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentumok létrehozása, formázása  Feladatleírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése  Szövegszerkesztési alapelvek. A szöveg tipográfiája, tipográfiai ismeretek. Szöveges dokumentumok szerkezete, objektumok. Élőfej és élőláb  Táblázat beszúrása a szövegbe. A táblázat formázása  Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása  Mentés különböző formátumokba  Az információforrások etikus felhasználásának kérdései | | 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, például tanulmány egy adott történelmi korról  Adott dokumentum tartalmának megfelelő szerkezet kialakítása, például levélpapír készítése és sablonként történő mentése, élőfej és élőláb kialakítása és formázása, vízjel szerepeltetése egy kép beszúrásával  Az elkészített dokumentum környezetbarát nyomtatásának megbeszélése, mentése és megnyitása PDF formátumban  Szöveges dokumentum megosztása online tárhelyen |
| A témakör tanulása eredményeként a tanuló:   * ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket; * a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat; * ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás); * 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. | | | | | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | szövegszerkesztési alapelvek, tipográfia, dokumentumok szerkezete, objektumok, élőfej, élőláb, táblázat szövegben, táblázat tulajdonságai, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, webes dokumentumkészítés, információforrások etikus felhasználása | | | | |
| **Tematikai egység/ Fejlesztési cél** | **V. Bemutatókészítés** | | | **Órakeret**  **3** | |
| **Előzetes tudás** | Egyszerű prezentációt, ábrát, egyéb segédletet készít. | | | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | Ismeretek tudatos memorizálása, felidézése.  A megtanulást segítő eszközök és módszerek megismerése, értelmes, interaktív használatának fejlesztése.  A rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok megismerése.  Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása.  Kommunikáció fejlesztése.  A saját képességek és műveltség fejlesztésének igénye. | | | | |
| **Ismeretek** | | | **Fejlesztési követelmények** | | **Tevékenységek** |
| 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.  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. | | | Szöveget, képet tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása  Feladatleírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése  Bemutatószerkesztési alapelvek. A mondandóhoz illeszkedő megjelenítés  Automatikusan és az interaktívan vezérelt lejátszás beállítása a bemutatóban  Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása  Az információforrások etikus felhasználásának kérdései | | 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  Rövid rajzfilm készítése prezentációkészítő alkalmazással  Elkészített prezentáció megjelenítése többféle elrendezésben, mentése különböző formátumokba |
| 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. | | | | | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | prezentáció, animáció, dokumentumformátum, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, dokumentum belső szerkezete információforrások etikus felhasználása | | | | |
| **Tematikai egység/ Fejlesztési cél** | **VI. Multimédiás elemek készítése** | | | **Órakeret**  **3** | |
| **Előzetes tudás** | Képes feladat, probléma megoldásához megfelelő applikáció, digitális tananyag, oktatójáték, képességfejlesztő digitális alkalmazás kiválasztására.  Közvetlen tapasztalatokat szerez a digitális eszközök használatával kapcsolatban.  Megvizsgálja és értékeli az általa vagy társai által alkalmazott, létrehozott, megvalósított eljárásokat;  Adott szempontok alapján megfigyel néhány, grafikai alkalmazással készített produktumot, személyes véleményét megfogalmazza;  Grafikai alkalmazással egyszerű, közvetlenül hasznosuló rajzot, grafikát, dokumentumot hoz létre;  Egy rajzos dokumentumot adott szempontok alapján értékel, módosít;  Egyszerű prezentációt, ábrát, egyéb segédletet készít. | | | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | Ismeretek tudatos memorizálása, felidézése.  A megtanulást segítő eszközök és módszerek megismerése, értelmes, interaktív használatának fejlesztése.  A rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok megismerése.  Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása.  Kommunikáció fejlesztése.  A saját képességek és műveltség fejlesztésének igénye. | | | | |
| **Ismeretek** | | | **Fejlesztési követelmények** | | **Tevékenységek** |
| Digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót;  Digitális képeken képkorrekciót hajt végre.  Ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít;  Bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít. | | | Kép, hang és video digitális rögzítése (képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés) és javítása  Multimédia alapelemek: fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása előadásokhoz és bemutatókhoz  Raszter- és vektorgrafikai ábra összehasonlítása, szerkesztése és illesztése különböző típusú dokumentumokba  Feladatleírás, illetve minta alapján vektorgrafikus ábra készítése. Görbék, csomópontok felhasználása rajzok készítésében. Csomópontműveletek | | A mindennapi, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó kép, hang és video rögzítése szkennerrel, digitális fényképezőgéppel, okostelefonnal  Rögzített, illetve rendelkezésre álló multimédia-alapelemek: fotó, hang, video szerkesztése és felhasználása előadásokhoz, bemutatókhoz  Feladatleírás, 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 |
| A témakör tanulása eredményeként a tanuló:   * ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít; * bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít. | | | | | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés, fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása, rasztergrafika, vektorgrafika, görbék, csomópontok, csomópontműveletek | | | | |
| **Tematikai egység/ Fejlesztési cél** | **VII. Táblázatkezelés** | | | **Órakeret**  **6** | |
| **Előzetes tudás** | Kiválasztja az általa ismert informatikai eszközök és alkalmazások közül azokat, amelyek az adott probléma megoldásához szükségesek  Elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez. | | | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | Ismeretek tudatos memorizálása, felidézése.  A megtanulást segítő eszközök és módszerek megismerése, értelmes, interaktív használatának fejlesztése.  A rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok megismerése.  Valószínűségi és statisztikai szemlélet fejlesztése.  Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása.  Kommunikáció fejlesztése.  A saját képességek és műveltség fejlesztésének igénye. | | | | |
| **Ismeretek** | | | **Fejlesztési követelmények** | | **Tevékenységek** |
| Az adatokat táblázatos formába rendezi és formázza;  Problémákat old meg táblázatkezelő program segítségével.  Cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban;  Az adatok szemléltetéséhez diagramot készít;  Tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról. | | | 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, paraméterezés  Más tantárgyaknál felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével  Az adatok grafikus ábrázolási lehetőségei. Diagram létrehozása, szerkesztése. Diagramtípusok | | Mérési eredmények, nyomtatott és online adathalmazok, táblázatok elemzése  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  Egy-egy adatsorból többféle diagram készítése, az adatok megtévesztő ábrázolásának felismerése  Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben az adatok feldolgozása táblázatkezelő program segítségével |
| A témakör tanulása eredményeként a tanuló:   * cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban; * az adatok szemléltetéséhez diagramot készít; * tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról. | | | | | |
| **Kulcsfogalmak/ 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 | | | | |
| **Tematikai egység/ Fejlesztési cél** | **VIII.** **Az információs társadalom, e-Világ** | | | **Órakeret**  **3** | |
| **Előzetes tudás** | Képes feladat, probléma megoldásához megfelelő applikáció, digitális tananyag, oktatójáték, képességfejlesztő digitális alkalmazás kiválasztására.  Közvetlen tapasztalatokat szerez a digitális eszközök használatával kapcsolatban.  A feladathoz, problémához digitális eszközt, illetve alkalmazást, applikációt, felhasználói felületet választ; felsorol néhány érvet választásával kapcsolatosan; | | | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | Az informatikai biztonsággal kapcsolatos ismeretek megértése.  Az adatvédelem érdekében alkalmazható lehetőségek megértése.  Az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályok megértése.  Az információforrások feltüntetése a dokumentumokban. | | | | |
| **Ismeretek** | | | **Fejlesztési követelmények** | | **Tevékenységek** |
| Ismeri a digitális környezet, az e-Világ etikai problémáit;  Ismeri az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásait.  Ismeri az információs társadalom múltját, jelenét és várható jövőjét;  Online gyakorolja az állampolgári jogokat és kötelességeket;  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. | | | Az információs technológiai fejlesztés gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése  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 | | Az információs társadalom múltjában kijelölt szakasz (például ókori számolási módszerek vagy elektromechanikus gépek) projektmódszerrel történő feldolgozása  Az állampolgári jogok és kötelességek online gyakorlása, például bejelentkezés egészségügyi vizsgálatra vagy veszélyeshulladék-lerakási címek keresése  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  Többszempontú, hatékony információkeresési feladatok megoldása más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában |
| A témakör tanulása eredményeként a tanuló:   * ismeri az információs társadalom múltját, jelenét és várható jövőjét; * online gyakorolja az állampolgári jogokat és kötelességeket; * 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. | | | | | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | e-Világ, e-kereskedelem, e-bank, e-állampolgárság, virtuális személyiség, információs társadalom, adatvédelem, internetes bűnözés, digitális eszközöktől való függőség | | | | |
| **Tematikai egység/ Fejlesztési cél** | **IX.** **A digitális eszközök használata** | | | **Órakeret**  **2** | |
| **Előzetes tudás** | Kiválasztja az általa ismert informatikai eszközök és alkalmazások közül azokat, amelyek az adott probléma megoldásához szükségesek  Elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez. | | | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | Ismeretek tudatos memorizálása, felidézése.  A megtanulást segítő eszközök és módszerek megismerése, értelmes, interaktív használatának fejlesztése.  A rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok megismerése.  Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása.  Kommunikáció fejlesztése.  A saját képességek és műveltség fejlesztésének igénye. | | | | |
| **Ismeretek** | | | **Fejlesztési követelmények** | | **Tevékenységek** |
| 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.  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, kódolásával, tömörítésével, továbbításával kapcsolatos problémák kezeléséről;  Ismeri a térinformatika és a 3D megjelenítés lehetőségeit.  . | | | 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 | | Digitális eszközök és perifériáinak feladatot segítő felhasználása projektfeladatokban  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  Történelmi, földrajzi témák feldolgozásához térinformatikai, térképalkalmazások felhasználása  A 3D megjelenítés lehetőségeinek felhasználása tantárgyi feladatokban  Közös munka esetén a digitális erőforrásokhoz tartozó hozzáférési és jogosultsági szintek megismerése |
| 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, kódolásával, tömörítésével, továbbításával kapcsolatos problémák kezeléséről; * ismeri a térinformatika és a 3D megjelenítés lehetőségeit. | | | | | |
| **Kulcsfogalmak/ 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 | | | | |
|  | | | | | |
| **A fejlesztés várt eredményei az 7. évfolyam végén** | | *Algoritmizálás és blokkprogramozás*   * 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; * tapasztalatokkal rendelkezik az eseményvezérlésről; * vizsgálni tudja a szabályozó eszközök hatásait a tantárgyi alkalmazásokban.   *Online kommunikáció*   * 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.   *Robotika*   * ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit; * adatokat gyűjt szenzorok segítségével; * mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben.   *Szövegszerkesztés*   * ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket; * a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat; * ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás); * 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.   *Bemutatókészítés*   * ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít; * bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít.   *Multimédiás elemek készítése*   * digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót; * digitális képeken képkorrekciót hajt végre.   *Táblázatkezelés*   * cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban; * az adatok szemléltetéséhez diagramot készít; * tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról.   *Az információs társadalom, e-Világ*   * ismeri az információs társadalom múltját, jelenét és várható jövőjét; * online gyakorolja az állampolgári jogokat és kötelességeket; * 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.   *A digitális eszközök használata*   * 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, kódolásával, tömörítésével, továbbításával kapcsolatos problémák kezeléséről; * ismeri a térinformatika és a 3D megjelenítés lehetőségeit. | | | |

#### **8. évfolyam**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/ Fejlesztési cél** | **I. Algoritmizálás és blokkprogramozás** | | **Órakeret**  **8** | |
| **Előzetes tudás** | Elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez;  Társaival együttműködve online és offline környezetben egyaránt megold különböző feladatokat, ötleteit, véleményét megfogalmazza, részt vesz a közös álláspont kialakításában.  Kiválasztja az általa ismert informatikai eszközök és alkalmazások közül azokat, amelyek az adott probléma megoldásához szükségesek.  Megvizsgálja és értékeli az általa vagy társai által alkalmazott, létrehozott, megvalósított eljárásokat;  Eredményétől függően módosítja a problémamegoldás folyamatában az adott, egyszerű tevékenységsorokat;  Alkalmaz néhány megadott algoritmust tevékenység, játék során, és néhány egyszerű esetben módosítja azokat.  Értelmezi a problémát, a megoldási lehetőségeket eljátssza, megfogalmazza, egyszerű eszközök segítségével megvalósítja;  Felismer, eljátszik, végrehajt néhány hétköznapi tevékenysége során tapasztalt, elemi lépésekből álló, adott sorrendben végrehajtandó cselekvést;  Egy adott, mindennapi életből vett algoritmust elemi lépésekre bont, értelmezi a lépések sorrendjét, megfogalmazza az algoritmus várható kimenetelét;  Feladat, probléma megoldásához többféle algoritmust próbál ki;  A valódi vagy szimulált programozható eszköz mozgását értékeli, hiba esetén módosítja a kódsorozatot a kívánt eredmény eléréséig. Tapasztalatait megfogalmazza, megvitatja társaival;  Adott feltételeknek megfelelő kódsorozatot tervez és hajtat végre, történeteket, meserészleteket jelenít meg padlórobottal vagy más eszközzel. | | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | Ismeretek tudatos memorizálása, felidézése.  A megtanulást segítő eszközök és módszerek megismerése, értelmes, interaktív használatának fejlesztése.  A rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok megismerése.  Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása.  Kommunikáció fejlesztése.  A saját képességek és műveltség fejlesztésének igénye.  Algoritmusok megvalósítása a számítógépen.  Kész programok kipróbálása.  Vezérlésszemléletű problémák megoldása. | | | |
| **Ismeretek** | | **Fejlesztési követelmények** | | **Tevékenységek** |
| Érti, hogyan történik az egyszerű algoritmusok végrehajtása a digitális eszközökön;  Egyszerű algoritmusokat elemez és készít;  Ismeri a kódolás eszközeit;  Adatokat kezel a programozás eszközeivel.  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;  Tapasztalatokkal rendelkezik az eseményvezérlésről;  Vizsgálni tudja a szabályozó eszközök hatásait a tantárgyi alkalmazásokban. | | Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata  Hétköznapi tevékenységekből a folyamat és az adatok absztrakciója  A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései  A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek 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, többirányú elágazás, ciklusok  Változók, értékadás. Eljárások, függvények alkalmazása  A program megtervezése, kódolása  Animáció, grafika programozása  Mozgások vezérlése  Tesztelés, elemzés  Az objektumorientált gondolkozás megalapozása  Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata | | 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, maximumkiválasztás – 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 |
| 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; * tapasztalatokkal rendelkezik az eseményvezérlésről; * vizsgálni tudja a szabályozó eszközök hatásait a tantárgyi alkalmazásokban. | | | | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | algoritmuselemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmusleírási mód, szekvencia, elágazás, ciklus, elemi adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, animáció, grafika programozása, objektumorientált gondolkozás, típusfeladatok, tesztelés, elemzés, hibajavítás | | | |
| **Tematikai egység/ Fejlesztési cél** | **II. Online kommunikáció** | | **Órakeret**  **2** | |
| **Előzetes tudás** | Elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez;  Társaival együttműködve online és offline környezetben egyaránt megold különböző feladatokat, ötleteit, véleményét megfogalmazza, részt vesz a közös álláspont kialakításában.  Ismeri és használja a kapcsolattartás formáit és a kommunikáció lehetőségeit a digitális környezetben;  Ismeri a mobileszközök alkalmazásának előnyeit, korlátait, etikai vonatkozásait;  Közvetlen tapasztalatokkal rendelkezik a mobileszközök oktatási célú felhasználásával kapcsolatban. | | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | Ismeretek tudatos memorizálása, felidézése.  A megtanulást segítő eszközök és módszerek megismerése, értelmes, interaktív használatának fejlesztése.  A rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok megismerése.  Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása.  Kommunikáció fejlesztése.  A saját képességek és műveltség fejlesztésének igénye. | | | |
| **Ismeretek** | | **Fejlesztési követelmények** | | **Tevékenységek** |
| Ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait;  Ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat.  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. | | Online kommunikációs csatornák önálló használata, online kapcsolattartás  Etikus és hatékony online kommunikáció a csoportmunka érdekében  Online identitás védelmében teendő lépések, használható eszközök  Adattárolás és -megosztás felhőszolgáltatások használatával | | 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. |
| 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. | | | | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatások, | | | |
| **Tematikai egység/ Fejlesztési cél** | **III. Robotika** | | **Órakeret**  **4** | |
| **Előzetes tudás** | Megvizsgálja és értékeli az általa vagy társai által alkalmazott, létrehozott, megvalósított eljárásokat;  Eredményétől függően módosítja a problémamegoldás folyamatában az adott, egyszerű tevékenységsorokat;  Alkalmaz néhány megadott algoritmust tevékenység, játék során, és néhány egyszerű esetben módosítja azokat.  Értelmezi a problémát, a megoldási lehetőségeket eljátssza, megfogalmazza, egyszerű eszközök segítségével megvalósítja;  Felismer, eljátszik, végrehajt néhány hétköznapi tevékenysége során tapasztalt, elemi lépésekből álló, adott sorrendben végrehajtandó cselekvést;  Egy adott, mindennapi életből vett algoritmust elemi lépésekre bont, értelmezi a lépések sorrendjét, megfogalmazza az algoritmus várható kimenetelét;  Feladat, probléma megoldásához többféle algoritmust próbál ki;  A valódi vagy szimulált programozható eszköz mozgását értékeli, hiba esetén módosítja a kódsorozatot a kívánt eredmény eléréséig. Tapasztalatait megfogalmazza, megvitatja társaival;  Adott feltételeknek megfelelő kódsorozatot tervez és hajtat végre, történeteket, meserészleteket jelenít meg padlórobottal vagy más eszközzel. | | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | Ismeretek tudatos memorizálása, felidézése.  A megtanulást segítő eszközök és módszerek megismerése, értelmes, interaktív használatának fejlesztése.  A rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok megismerése.  Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása.  Kommunikáció fejlesztése.  A saját képességek és műveltség fejlesztésének igénye. | | | |
| **Ismeretek** | | **Fejlesztési követelmények** | | **Tevékenységek** |
| Adatokat gyűjt szenzorok segítségével;  Mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben.  Ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit. | | Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével  Szenzorok funkciói, paraméterei, használata  Szenzorok, robotok vezérlésének kódolása blokkprogramozással  Vezérlési feladatok megoldása objektumokkal, eseményvezérelten  Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során | | A környezeti tárgyakra, akadályokra reagáló robot programozása  Akadálypályát teljesíteni képes robot programozása  A robot szenzorokkal gyűjtött adatainak rögzítése, feldolgozása egy akadálypályán; a viselkedés módosítása a gyűjtött adatoknak megfelelően |
| A témakör tanulása eredményeként a tanuló:   * ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit. | | | | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | robot, szenzor, blokkprogramozás, vezérlési szerkezetek, vezérlés, elágazás, ciklus | | | |
| **Tematikai egység/ Fejlesztési cél** | **IV. Szövegszerkesztés** | | **Órakeret**  **4** | |
| **Előzetes tudás** | Egyszerű feladatokat old meg informatikai eszközökkel. Esetenként tanítói segítséggel összetett funkciókat is alkalmaz;  Elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez; | | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | Szöveges dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Objektumok szövegben való elhelyezése. Összetett dokumentum készítése. Táblázatkészítés szövegszerkesztővel. Digitális képek alakítása, formázása. Hangszerkesztés. Webes publikáció készítése. | | | |
| **Ismeretek** | | **Fejlesztési követelmények** | | **Tevékenységek** |
| 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;  A tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat;  Ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás);  Etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival. | | Szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentumok létrehozása, formázása  Feladatleírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése  Szövegszerkesztési alapelvek. A szöveg tipográfiája, tipográfiai ismeretek. Szöveges dokumentumok szerkezete, objektumok. Élőfej és élőláb  Táblázat beszúrása a szövegbe. A táblázat formázása  Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása  Mentés különböző formátumokba  Az információforrások etikus felhasználásának kérdései | | 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, például tanulmány egy adott történelmi korról  Adott dokumentum tartalmának megfelelő szerkezet kialakítása, például levélpapír készítése és sablonként történő mentése, élőfej és élőláb kialakítása és formázása, vízjel szerepeltetése egy kép beszúrásával  Az elkészített dokumentum környezetbarát nyomtatásának megbeszélése, mentése és megnyitása PDF formátumban  Szöveges dokumentum megosztása online tárhelyen |
| A témakör tanulása eredményeként a tanuló:   * ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket; * a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat; * ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás); * 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. | | | | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | szövegszerkesztési alapelvek, tipográfia, dokumentumok szerkezete, objektumok, élőfej, élőláb, táblázat szövegben, táblázat tulajdonságai, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, webes dokumentumkészítés, információforrások etikus felhasználása | | | |
| **Tematikai egység/ Fejlesztési cél** | **V. Bemutatókészítés** | | **Órakeret**  **3** | |
| **Előzetes tudás** | Egyszerű prezentációt, ábrát, egyéb segédletet készít. | | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | Ismeretek tudatos memorizálása, felidézése.  A megtanulást segítő eszközök és módszerek megismerése, értelmes, interaktív használatának fejlesztése.  A rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok megismerése.  Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása.  Kommunikáció fejlesztése.  A saját képességek és műveltség fejlesztésének igénye. | | | |
| **Ismeretek** | | **Fejlesztési követelmények** | | **Tevékenységek** |
| 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.  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. | | Szöveget, képet tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása  Feladatleírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése  Bemutatószerkesztési alapelvek. A mondandóhoz illeszkedő megjelenítés  Automatikusan és az interaktívan vezérelt lejátszás beállítása a bemutatóban  Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása  Az információforrások etikus felhasználásának kérdései | | 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  Rövid rajzfilm készítése prezentációkészítő alkalmazással  Elkészített prezentáció megjelenítése többféle elrendezésben, mentése különböző formátumokba |
| 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. | | | | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | prezentáció, animáció, dokumentumformátum, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, dokumentum belső szerkezete információforrások etikus felhasználása | | | |
| **Tematikai egység/ Fejlesztési cél** | **VI. Multimédiás elemek készítése** | | **Órakeret**  **3** | |
| **Előzetes tudás** | Képes feladat, probléma megoldásához megfelelő applikáció, digitális tananyag, oktatójáték, képességfejlesztő digitális alkalmazás kiválasztására.  Közvetlen tapasztalatokat szerez a digitális eszközök használatával kapcsolatban.  Megvizsgálja és értékeli az általa vagy társai által alkalmazott, létrehozott, megvalósított eljárásokat;  Adott szempontok alapján megfigyel néhány, grafikai alkalmazással készített produktumot, személyes véleményét megfogalmazza;  Grafikai alkalmazással egyszerű, közvetlenül hasznosuló rajzot, grafikát, dokumentumot hoz létre;  Egy rajzos dokumentumot adott szempontok alapján értékel, módosít;  Egyszerű prezentációt, ábrát, egyéb segédletet készít. | | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | Ismeretek tudatos memorizálása, felidézése.  A megtanulást segítő eszközök és módszerek megismerése, értelmes, interaktív használatának fejlesztése.  A rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok megismerése.  Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása.  Kommunikáció fejlesztése.  A saját képességek és műveltség fejlesztésének igénye. | | | |
| **Ismeretek** | | **Fejlesztési követelmények** | | **Tevékenységek** |
| Digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót;  Digitális képeken képkorrekciót hajt végre.  Ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít;  Bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít. | | Kép, hang és video digitális rögzítése (képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés) és javítása  Multimédia alapelemek: fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása előadásokhoz és bemutatókhoz  Raszter- és vektorgrafikai ábra összehasonlítása, szerkesztése és illesztése különböző típusú dokumentumokba  Feladatleírás, illetve minta alapján vektorgrafikus ábra készítése. Görbék, csomópontok felhasználása rajzok készítésében. Csomópontműveletek | | A mindennapi, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó kép, hang és video rögzítése szkennerrel, digitális fényképezőgéppel, okostelefonnal  Rögzített, illetve rendelkezésre álló multimédia-alapelemek: fotó, hang, video szerkesztése és felhasználása előadásokhoz, bemutatókhoz  Feladatleírás, 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 |
| A témakör tanulása eredményeként a tanuló:   * ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít; * bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít. | | | | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés, fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása, rasztergrafika, vektorgrafika, görbék, csomópontok, csomópontműveletek | | | |
| **Tematikai egység/ Fejlesztési cél** | **VII. Táblázatkezelés** | | **Órakeret**  **6** | |
| **Előzetes tudás** | Kiválasztja az általa ismert informatikai eszközök és alkalmazások közül azokat, amelyek az adott probléma megoldásához szükségesek  Elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez. | | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | Ismeretek tudatos memorizálása, felidézése.  A megtanulást segítő eszközök és módszerek megismerése, értelmes, interaktív használatának fejlesztése.  A rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok megismerése.  Valószínűségi és statisztikai szemlélet fejlesztése.  Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása.  Kommunikáció fejlesztése.  A saját képességek és műveltség fejlesztésének igénye. | | | |
| **Ismeretek** | | **Fejlesztési követelmények** | | **Tevékenységek** |
| Az adatokat táblázatos formába rendezi és formázza;  Problémákat old meg táblázatkezelő program segítségével.  Cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban;  Az adatok szemléltetéséhez diagramot készít;  Tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról. | | 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, paraméterezés  Más tantárgyaknál felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével  Az adatok grafikus ábrázolási lehetőségei. Diagram létrehozása, szerkesztése. Diagramtípusok | | Mérési eredmények, nyomtatott és online adathalmazok, táblázatok elemzése  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  Egy-egy adatsorból többféle diagram készítése, az adatok megtévesztő ábrázolásának felismerése  Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben az adatok feldolgozása táblázatkezelő program segítségével |
| A témakör tanulása eredményeként a tanuló:   * cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban; * az adatok szemléltetéséhez diagramot készít; * tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról. | | | | |
| **Kulcsfogalmak/ 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 | | | |
| **Tematikai egység/ Fejlesztési cél** | **VIII. Az információs társadalom, e-Világ** | | **Órakeret**  **2** | |
| **Előzetes tudás** | Képes feladat, probléma megoldásához megfelelő applikáció, digitális tananyag, oktatójáték, képességfejlesztő digitális alkalmazás kiválasztására.  Közvetlen tapasztalatokat szerez a digitális eszközök használatával kapcsolatban.  A feladathoz, problémához digitális eszközt, illetve alkalmazást, applikációt, felhasználói felületet választ; felsorol néhány érvet választásával kapcsolatosan; | | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | Ismeretek tudatos memorizálása, felidézése.  A megtanulást segítő eszközök és módszerek megismerése, értelmes, interaktív használatának fejlesztése.  A rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok megismerése.  Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása.  Kommunikáció fejlesztése.  A saját képességek és műveltség fejlesztésének igénye. | | | |
| **Ismeretek** | | **Fejlesztési követelmények** | | **Tevékenységek** |
| Ismeri a digitális környezet, az e-Világ etikai problémáit;  Ismeri az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásait.  Ismeri az információs társadalom múltját, jelenét és várható jövőjét;  Online gyakorolja az állampolgári jogokat és kötelességeket;  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. | | Az információs technológiai fejlesztés gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése  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 | | Az információs társadalom múltjában kijelölt szakasz (például ókori számolási módszerek vagy elektromechanikus gépek) projektmódszerrel történő feldolgozása  Az állampolgári jogok és kötelességek online gyakorlása, például bejelentkezés egészségügyi vizsgálatra vagy veszélyeshulladék-lerakási címek keresése  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  Többszempontú, hatékony információkeresési feladatok megoldása más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában |
| A témakör tanulása eredményeként a tanuló:   * ismeri az információs társadalom múltját, jelenét és várható jövőjét; * online gyakorolja az állampolgári jogokat és kötelességeket; * 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. | | | | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | e-Világ, e-kereskedelem, e-bank, e-állampolgárság, virtuális személyiség, információs társadalom, adatvédelem, internetes bűnözés, digitális eszközöktől való függőség | | | |
| **Tematikai egység/ Fejlesztési cél** | **IX. A digitális eszközök használata** | | **Órakeret**  **2** | |
| **Előzetes tudás** | Kiválasztja az általa ismert informatikai eszközök és alkalmazások közül azokat, amelyek az adott probléma megoldásához szükségesek  Elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez. | | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | Ismeretek tudatos memorizálása, felidézése.  A megtanulást segítő eszközök és módszerek megismerése, értelmes, interaktív használatának fejlesztése.  A rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok megismerése.  Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés igényének kialakítása.  Kommunikáció fejlesztése.  A saját képességek és műveltség fejlesztésének igénye. | | | |
| **Ismeretek** | | **Fejlesztési követelmények** | | **Tevékenységek** |
| 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.  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, kódolásával, tömörítésével, továbbításával kapcsolatos problémák kezeléséről;  Ismeri a térinformatika és a 3D megjelenítés lehetőségeit. | | 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 | | Digitális eszközök és perifériáinak feladatot segítő felhasználása projektfeladatokban  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  Történelmi, földrajzi témák feldolgozásához térinformatikai, térképalkalmazások felhasználása  A 3D megjelenítés lehetőségeinek felhasználása tantárgyi feladatokban  Közös munka esetén a digitális erőforrásokhoz tartozó hozzáférési és jogosultsági szintek megismerése |
| 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, kódolásával, tömörítésével, továbbításával kapcsolatos problémák kezeléséről; * ismeri a térinformatika és a 3D megjelenítés lehetőségeit. | | | | |
| **Kulcsfogalmak/ 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 | | | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **A fejlesztés várt eredményei az 8. évfolyam végén** | *Algoritmizálás és blokkprogramozás*   * 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; * tapasztalatokkal rendelkezik az eseményvezérlésről; * vizsgálni tudja a szabályozó eszközök hatásait a tantárgyi alkalmazásokban.   *Online kommunikáció*   * 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.   *Robotika*   * ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit; * adatokat gyűjt szenzorok segítségével; * mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben.   *Szövegszerkesztés*   * ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket; * a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat; * ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás); * 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.   *Bemutatókészítés*   * ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít; * bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít.   *Multimédiás elemek készítése*   * digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót; * digitális képeken képkorrekciót hajt végre.   *Táblázatkezelés*   * cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban; * az adatok szemléltetéséhez diagramot készít; * tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról.   *Az információs társadalom, e-Világ*   * ismeri az információs társadalom múltját, jelenét és várható jövőjét; * online gyakorolja az állampolgári jogokat és kötelességeket; * 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.   *A digitális eszközök használata*   * 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, kódolásával, tömörítésével, továbbításával kapcsolatos problémák kezeléséről; * ismeri a térinformatika és a 3D megjelenítés lehetőségeit. |