

Digitális kultúra 3-8. évfolyam

Az információs társadalom, a digitális kor olyan lehetőségekkel és kihívásokkal jár együtt, melyek alapjaiban változtatják meg a tanulási környezetet, a tudásépítés színtereit, lehetőségeit és módszereit, valamint a tanító szerepét is más megvilágításba helyezik. A tanulás-tanítás egyik célja, hogy a korábban megszerzett alapkészségek mellett a digitális kompetenciák is beépüljenek a tanulók tudásrendszerébe. Az adott életkori szakaszban fontos feladat az is, hogy azok a tanulók is részesüljenek a fejlesztésből, akik otthoni körülményeik miatt még nem kerültek kapcsolatba a digitális környezettel, eszközökkel, lehetőségekkel.

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 elősegíti az online térben való szerepelvárásoknak megfelelő kommunikációs stílus kialakítását, fejleszti a tanuló online térben történő közös feladatmegoldáshoz, kapcsolatteremtéshez, alkotótevékenységhez szükséges képességeit, továbbá fejleszti a felelősségtudatot a különböző felületeken való információmegosztás során.

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, alkalmazni a problémák megoldására. Fejleszti továbbá a munka világában alapkövetelményként megjelenő élethosszon át tartó tanulás és flexibilitás képességét.

A digitális kultúra az alsó tagozaton megalapozza azokat a tudáselemeket, attitűdöket, melyekre egyrészt a tárgy későbbi tanulása során lesz szükségük a tanulóknak, másrészt lehetővé teszi a digitális kompetencia más tudásterületeken történő alkalmazását. A megvalósítás során fő alapelvek a tevékenység-központúság, az életkori sajátosságok figyelembevétele tekinthető, hiszen ebben az életkori szakaszban a közvetlen tapasztalás kulcsfontosságú. Igen lényeges, hogy a tanulók olyan példákkal, lehetőségekkel szembesüljenek, melyeket közvetlen környezetükben is megtapasztalhatnak, illetve mindennapi életük szerves részét képezik. E környezetből kiindulva valósul meg az a fejlesztési folyamat, melynek eredményeképpen képesek lesznek a digitális környezetben tanulni, szórakozni, játszani, kísérletezni oly módon, hogy ismerik a digitális technológia előnyeit, veszélyeit, és képesek azt integrálni más tantárgyak tudáselemei közé. Kapcsolatba kerülnek olyan digitális tananyagokkal, portálokkal, tudásbázisokkal és fejlesztőalkalmazásokkal, melyek a 8-10 éves korosztály sajátosságait figyelembe véve segítik önálló és csoportos tanulásukat, egyéni érdeklődésük kielégítését, a tehetségfejlesztést és a felzárkóztatást egyaránt. Az algoritmikus gondolkodás életkori sajátosságoknak megfelelő tevékenység-központú fejlesztése a tanulás tanulását, a tanulási eredményt és a tanulással kapcsolatos attitűdöket is pozitív irányba befolyásolja.

Míg a digitális kultúra fejlesztése a 3–4. évfolyamon a tevékenykedtetés módszerével, gyakran digitális eszközök közvetlen használata nélkül történik, addig az 5–6. évfolyamon a tanulók már rendszeresen használják a számítógéptermet és az iskola számítógépes hálózatát.

A tanulóktól már más tantárgyaknál is elvárás a digitális írástudás alapszintű ismerete, így a digitális kultúra tantárgy keretében a megfelelő szakmai-módszertani alapozásra, a tipográfiai ismeretekre, a diakockák megfelelő elrendezésére, a képek és ábrák célszerű beillesztésére ke-

rül a hangsúly. Az ismeretek alkalmazása, mélyítése gyakran más tantárgyak keretében történik, ezért nélkülözhetetlen a tantárgyi koncentráció, a projektmunkák megvalósítása, a feladatok teammunkában történő megoldása.

A problémamegoldás során a felső tagozatra áttérve az alsó tagozaton már megismert blokkprogramozást folytatjuk tovább, az életkornak megfelelő, az iskolában rendelkezésre álló eszközökkel. A vezérlőszerkezetek megismerése után azok tudatos választását, kezelésének jártaságát kell kialakítani. A hangsúlyt azonban nem a mélyebb összefüggésekre (pl. programozási tételekre) kell helyoznünk, hanem a problémák játékos, de átgondolt, kreatív megközelítésére, algoritmikus megoldására, többféle lehetőség végig gondolására.

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 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 digitális világ körülöttünk témakör a problémamegoldást tartja szem előtt. Elsősorban nem a tárgyi feltételekről, hanem a technológiai megoldásokról, digitális írástudásról, kultúráról, műveltségről van szó. A hangsúly itt nem a konkrét probléma technikai megoldásán van, hanem egy olyan szemléletmód kialakításán, melynek keretében a digitális környezet, az információs társadalom gyakran felmerülő problémáit, összefüggő problémacsoportjait tudják megérteni a gyerekek.

A digitális eszközök használata témakör tanításával elsősorban az a célunk, hogy a tanulók átfogó képet kapjanak arról, milyen feladatok megoldására alkalmasak az élet minden területét

behálózó digitális eszközök, és nem utolsósorban tisztában legyenek alkalmazásuk szükségességével. Megértik, hogy ezek az eszközök megkönnyítik az életünket, bizonyos tevékenységeket gyorsabbá tesznek, több ember számára földrajzi távolságokat, időbeni távolságokat hidalnak át, olcsóbbá teszik a kommunikációt, és nem utolsósorban mindenki számára elérhetővé teszik a feladatok megoldásának folyamatát.

Az Alkotás digitális eszközökkel témakör tanítása során áttekintjük azokat a területeket, ahol valamilyen digitális megoldást alkalmazunk, azonban ezt mindig problémaszituációban, a gyerekek életéből vett feladatok megoldása során végezzük. Rendkívül fontosnak tartjuk azt is, hogy nem önmagukban álló kész megoldásokat mutatunk be, hanem egy olyan repertoárt adunk a gyerekek kezébe, hogy a digitális eszközök segítségével inspiráló informatikai környezetben tudják megoldani a felmerülő problémákat. E folyamatot minden esetben a konkrét és gyermekközeli valóságból vett példákkal illusztráljuk.

Az Információszerzés az e-Világban témakörben az információval, annak megszerzésével, tárolásával, értékelésével és kreatív felhasználásával foglalkoznak a tanulók. Betekintést nyernek a különböző infokommunikációs technológiákba, megtanulnak az őket érdeklő témakörökben, más tantárgyak tanulása során felmerülő kérdésekben egyszerű információkat keresni és felhasználni, pl. kiselőadások, gyűjtőmunka, projektek alkalmával.

A Védekezés a digitális világ veszélyei ellen témakörnél kerülnek szembe a gyerekek azzal a problémával, hogy a fellelhető információk között sok hamis és félrevezető is található, valamint, hogy a digitális térnek veszélyei is lehetnek. Kialakítjuk a digitális világ veszélyei elleni védekezést lehetővé tevő tudáselemeket és védekezési stratégiákat, melyekkel tanítói és szülői segítséggel, valamint biztos háttérrel képesek felismerni, blokkolni és jelezni az őket ért kedvezőtlen hatásokat.

A robotika és a kódolás alapjai témakör újonnan jelenik meg az oktatásban. Megközelítésmódja egyértelműen problémacentrikus, középpontjában az áll, hogy hogyan lehet egy adott problémát felismerni, a problémához megfelelő megoldási módot találni, illetve más problémákhoz kidolgozott megoldási algoritmusokat az adott problémához alakítani, a probléma kisebb mértékű változása esetén az algoritmust hozzáigazítani. Ehhez a témakörhöz nem feltétlenül szükséges számítógép és informatikai környezet, legalábbis annak alapozó szakaszában. Olyan problémákat és a problémák megoldásához szükséges algoritmusokat kell gyűjtenünk a gyerekek életéből, melyek segítségével jól felismerhetők az algoritmus azon ismérvei, melyek ebben

az életkorban megtanítandók. Úgymint az elemi lépések egymásutánisága, a lépések kötött sorrendje, illetve az azonos bemenő adatok esetén az algoritmus rendre azonos kimenő adatainak létrehozása. Különböző szituációkat, játékhelyzeteket kell biztosítanunk, hogy ezeket az algoritmusokat el is játsszák, át is éljék a gyerekek. Ez lehet a hétköznapi, gyakran ismétlődő tevékenység eljátszása, azok lépéseinek megbeszélése, vicces szituációkban az egyes lépések kihagyása vagy felcserélése és ennek alapján az algoritmus végkimenetének megítélése. Érdeemes különböző tantárgyakban, cselekvésekben algoritmusokat keresni, miután az algoritmus természetével természetesen nem definíció szinten, hanem a tapasztalat alapján tisztában vannak a gyerekek. Minden egyes alsó tagozatos tantárgy tananyagában található algoritmusok, melyeket a tanulókkal most már érdemes ezen a szűrőn keresztül megfigyeltetni. Például matematikából a szöveges feladatok megoldásának algoritmusai, a próbálgatással történő nyitott mondat megoldásának algoritmusai, az írásbeli műveletek végzése mind egy-egy algoritmus.

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.

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 találkozhatnak. A tananyag feldolgozása során támaszkodnunk kell a tanulók különböző informális tanulási utakon összegyűjtött ismereteire, azt rendszerezniük, kiegészíteniük 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 rajzoló, a képfeldolgozó 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 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 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.

Témakörök táblázata

Témakör neve	Óraszámok	
	3. évfolyam	4. évfolyam
A digitális világ körülöttünk	3	3
A digitális eszközök használata	9	5
Alkotás digitális eszközökkel	9	9
Információszerzés az e-Világban	4	4
Védekezés a digitális világ veszélyei ellen	3	3
A robotika és a kódolás alapjai	6	10
Ismétlés, számonkérés	2	2
Összes óraszám:	36	36

Témakör neve	Óraszámok	
	5. évfolyam	6. évfolyam
Algoritmizálás és blokkprogramozás	5	9
Online kommunikáció	3	2
Robotika	4	7
Szövegszerkesztés	8	4
Bemutatókészítés	4	4
Multimédiás elemek készítése	4	4
Az információs társadalom, e-Világ	4	2
A digitális eszközök használata	2	2
Ismétlés, számonkérés	2	2
Összes óraszám:	36	36

Témakör neve	Óraszámok	
	7. évfolyam	8. évfolyam
Algoritmizálás és blokkprogramozás	7	8
Online kommunikáció	2	2
Robotika	4	4
Szövegszerkesztés	4	4
Bemutatókészítés	3	3
Multimédiás elemek készítése	3	3
Táblázatkezelés	6	6
Az információs társadalom, e-Világ	3	2
A digitális eszközök használata	2	2
Ismétlés, számonkérés	2	2
Összes óraszám:	36	36

3. évfolyam

Témakör: A digitális világ körülöttünk

Javasolt óraszám: 3

Tanulási eredmények:

- Közvetlen otthoni vagy iskolai környezetéből megnevez néhány informatikai eszközt, felsorolja fontosabb jellemzőit.
- Önállóan vagy tanítói segítséggel választ más tantárgyak tanulásának támogatásához applikációkat, digitális tananyagot, oktatójátékot, képességfejlesztő digitális alkalmazást.
- Kezdetben tanítói segítséggel, majd önállóan használ néhány, életkorának megfelelő alkalmazást, elsősorban információgyűjtés, gyakorlás, egyéni érdeklődésének kielégítése céljából.
- Ismer néhány, kisiskolások részére készített portált, információforrást, digitálistananyag-lelőhelyet.

Fejlesztési feladatok és ismeretek:

- A digitális környezet elemeinek megnevezése
- Az online és az offline környezet összehasonlítása
- A digitális világ alapvető összefüggéseinek megértése
- Digitális tananyagok, gyermekeknek készített alkalmazások használata

Fogalmak:

Internet, digitális, számítógép, mobileszközök, információ, program, okoseszközök, adatok, tárolás, keresés, applikáció, oktatóprogram.

Javasolt tevékenységek:

- Digitális tananyagok alkalmazása különböző tudáselemek feldolgozásához, gyakorlásához.
- Programok futtatása, ezekben személyre szabott beállítások elvégzése.
- A tanuló környezetében található digitális eszközök megnevezése, funkcióik körülírása.
- Szituációs játékok során néhány információs társadalomra jellemző élethelyzet eljátszása.

- Más tantárgyak tanulásakor digitális eszközök alkalmazása a differenciált tanulásszervezés során.
- Kisiskolások számára készült portálok látogatása, az ott található alkalmazások használata.

Témakör: A digitális eszközök használata

Javasolt óraszám: 9

Tanulási eredmények:

- megfogalmazza, néhány példával alátámasztja, hogyan könnyíti meg a felhasználó munkáját az adott eszköz alkalmazása.
- a feladathoz, problémához digitális eszközt, illetve alkalmazást, applikációt, felhasználói felületet választ.
- egyszerű feladatokat old meg informatikai eszközökkel.
- közvetlen tapasztalatokat szerez a digitális eszközök használatával kapcsolatban.

Fejlesztési feladatok és ismeretek:

- Digitális eszközök és főbb funkcióinak megnevezése
- A digitális eszközök használatával összefüggő balesetvédelmi szabályok ismerete
- Digitális eszközök használata
- Digitális eszközök védelme
- Problémamegoldás digitális eszközzel
- A digitális eszköz használatának korlátai
- Applikációk alkalmazása, programok futtatása telefonon, tableten, notebookon vagy asztali számítógépen

Fogalmak:

Digitális eszköz, számítógép, tablet, okostelefon, nyomtató, monitor, digitális fényképezőgép, digitális kamera, adattárolás, egér, billentyűzet, háttértár, projektor, laptop, mentés, ki- és bekapcsolás, újraindítás, függőség, menü.

Javasolt tevékenységek:

- Digitális eszközök üzembe helyezése, rendeltetésüknek megfelelő használata
- Digitális eszközök használata egyszerű tantárgyi feladatok megoldásához
- Az egyéni érdeklődésnek megfelelő ismeretek gyűjtése digitális eszköz segítségével

- Néhány digitális eszköz kezelőszerveinek megnevezése, bemutatása és biztonságos használata
- Adott probléma megoldásához digitális eszköz kiválasztása.

Témakör: Alkotás digitális eszközökkel

Javasolt óraszám: 9 óra

Tanulási eredmények:

- adott szempontok alapján megfigyel néhány, grafikai alkalmazással készített produktumot, személyes véleményét megfogalmazza.
- grafikai alkalmazással egyszerű, közvetlenül hasznosuló rajzot, grafikát, dokumentumot hoz létre.
- adott szempontok alapján megfigyel néhány, grafikai alkalmazással készített produktumot, személyes véleményét megfogalmazza.
- egy rajzos dokumentumot adott szempontok alapján értékel, módosít.

Fejlesztési feladatok és ismeretek:

- Képes dokumentum létrehozására alkalmas szoftver alkalmazása
- Az elkészített produktum mentésének és megnyitásának ismerete
- Alkalmazói készségek alapozása és fejlesztése
- Rajzolóprogram alapfunkciói, rajzeszközök alkalmazása

Fogalmak:

Rajzolóprogram, mentés, mentés másként, menü, rajzeszköz, alkalmazás, szerkesztés, visszavonás, módosítás, képfájl, digitális fotó.

Javasolt tevékenységek:

- Az iskolai feladatoknak és az egyéni érdeklődésnek megfelelő rajz készítése digitális eszközzel
- Az adott célnak megfelelő digitális produktumok létrehozása önállóan, illetve projekt keretében
- Választás az adott program által biztosított lehetőségek közül
- Az elkészült alkotások mentése
- Korábban elkészített digitális alkotások megnyitása, módosítása
- A saját és az osztálytársak digitális alkotásainak értékelése több szempont alapján
- Az alkalmazott grafikai megoldások értelmezése

Témakör: Információszerzés az e-Világban

Javasolt óraszám: 4

Tanulási eredmények:

- Információt keres az interneten más tantárgyak tanulása során, és felhasználja azt.
- Információkat keres, a talált adatokat felhasználja digitális produktumok létrehozására.
- Képes feladat, probléma megoldásához megfelelő applikáció, digitális tananyag, oktatójáték, képességfejlesztő digitális alkalmazás kiválasztására.

Fejlesztési feladatok és ismeretek:

- Alkalmazói készségek fejlesztése.
- Böngészőprogram alapfunkcióinak ismerete.
- Egyszerű kulcsszavas keresés alkalmazása.
- Példák, tapasztalatok elemzése a hamis információkkal, azok felismerésével kapcsolatban.
- Véleményalkotás a keresés eredményének hitelességével kapcsolatban.
- Egyszerű infografika, diagram értelmezése, állítások megfogalmazása a leolvasott adatokkal kapcsolatban.

Fogalmak:

Böngészőprogram, keresés, hamis információ, nem megbízható weboldalak, kulcsszó, kereső-kifejezés, álhír, infografika, adat, grafikon, címsor, weboldal, webhely, URL, pontos kifejezés, találat.

Javasolt tevékenységek:

- Adatok gyűjtése az interneten személyekkel, jelenségekkel, állatokkal, növényekkel, eseményekkel kapcsolatban.
- Információkeresés kulcsszavak segítségével.
- Állítások megfogalmazása, érvelés egy infografika, táblázat, grafikon alapján.
- Az interneten gyűjtött információk felhasználása érveléshez, véleményalkotáshoz.
- Ellenőrzések végzése egy talált információ hitelességével kapcsolatban.

Témakör: Védekezés a digitális világ veszélyei ellen

Javasolt óraszám: 3

Tanulási eredmények:

- tisztában van a személyes adat fogalmával, törekszik megőrzésére, ismer néhány példát az e-Világ veszélyeivel kapcsolatban.
- 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.

Fejlesztési feladatok és ismeretek:

- A személyes adat fogalmának értelmezése.
- Az online zaklatás felismerése, a segítségkérés lehetőségeinek bemutatása és gyakorlása.
- Közvetlen tapasztalatok szerzése az álhírekkel, manipulált képekkel, videókkal kapcsolatban.
- Az online függőség jellemzőinek ismerete.
- A személyes adatok védelme.
- A mobileszközök alkalmazásának előnyei és veszélyei.

Fogalmak:

Internetes zaklatás, internetfüggőség, játékfüggőség, álhír, kizárás, jelentés, bizalmas információk, jelszó, személyes adat.

Javasolt tevékenységek:

- Példák gyűjtése az internetes zaklatások néhány megjelenési formájáról.
- Szituációs játék eljátszása az internetes támadások, zaklatások esetén történő segítségkérés néhány formájáról.
- Tanácsok megfogalmazása, napirend készítése a túlzott digitális eszköz-használat ellen-súlyozására, kiküszöbölésére.
- Olyan érzékeny, személyes adatok megnevezése, melyeket fokozottan óvni szükséges a digitális kommunikáció során.

Témakör: A robotika és a kódolás alapjai

Javasolt óraszám: 6

Tanulási eredmények:

- kiválasztja az általa ismert informatikai eszközök és alkalmazások közül azokat, melyek az adott probléma megoldásához szükségesek.
- értelmezi a problémát, a megoldási lehetőségeket eljátssza, megfogalmazza, egyszerű eszközök segítségével megvalósítja.
- felismer, eljátsszik, 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.

Fejlesztési feladatok és ismeretek:

- Az algoritmikus gondolkodás fejlesztése.
- Egyszerű, hétköznapi algoritmusok felismerése, tevékenység útján történő megvalósítása.
- Algoritmusok összehasonlítása, elemzése.
- Algoritmus lépésekre bontása.
- Algoritmus kiválasztása.
- Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével.
- Néhány elemi lépésből álló algoritmus tudatos alkalmazása, módosítása.

Fogalmak:

Robot, elemi lépések, sorrend, eseménysor, program, végrehajtás, módosítás, utasítás.

Javasolt tevékenységek:

- Néhány olyan algoritmus eljátszása, kirakása, melyet mindennapi tevékenységeink során alkalmazunk.
- Adott utasításoknak megfelelő mozgás (lépegetés) egy kijelölt területen, robotpályán.
- A robot adott feltételek alapján végzendő mozgásának megtervezése, kirakása jelekkel, a mozgások lelépegetése.
- Útvonalak tervezése, kódolása adott feltételek alapján.
- Egyszerű mozgások kódolása padlórobottal.

4. évfolyam

Témakör: A digitális világ körülöttünk

Javasolt óraszám: 3

Tanulási eredmények:

- közvetlen otthoni vagy iskolai környezetéből megnevez néhány informatikai eszközt, felsorolja fontosabb jellemzőit;
- önállóan vagy tanítói segítséggel választ más tantárgyak tanulásának támogatásához applikációkat, digitális tananyagot, oktatójátékot, képességfejlesztő digitális alkalmazást;
- kezdetben tanítói segítséggel, majd önállóan használ néhány, életkorának megfelelő alkalmazást, elsősorban információgyűjtés, gyakorlás, egyéni érdeklődésének kielégítése céljából.
- ismer néhány, kisiskolások részére készített portált, információforrást, digitálistananyag-lelőhelyet.

Fejlesztési feladatok és ismeretek:

- A digitális környezet elemeinek megnevezése.
- Az online és az offline környezet összehasonlítása.
- A digitális világ alapvető összefüggéseinek megértése.
- Digitális tananyagok, gyermekeknek készített alkalmazások használata.

Fogalmak:

Internet, digitális, számítógép, mobileszközök, információ, program, okoseszközök, adatok, tárolás, keresés, applikáció, oktatóprogram.

Javasolt tevékenységek:

- Digitális tananyagok alkalmazása különböző tudáselemek feldolgozásához, gyakorlásához.
- Programok futtatása, ezekben személyre szabott beállítások elvégzése.
- A tanuló környezetében található digitális eszközök megnevezése, funkcióik körülírása.
- Szituációs játékok során néhány információs társadalomra jellemző élethelyzet eljátszása.

- Más tantárgyak tanulásakor digitális eszközök alkalmazása a differenciált tanulásszervezés során.
- Kisiskolások számára készült portálok látogatása, az ott található alkalmazások használata.

Témakör: A digitális eszközök használata

Javasolt óraszám: 5

Tanulási eredmények:

- kiválasztja az általa ismert informatikai eszközök és alkalmazások közül azokat, amelyek az adott probléma megoldásához szükségesek.
- megfogalmazza, néhány példával alátámasztja, hogyan könnyíti meg a felhasználó munkáját az adott eszköz alkalmazása;
- a feladathoz, problémához digitális eszközt, illetve alkalmazást, applikációt, felhasználói felületet választ; felsorol néhány érvet választásával kapcsolatosan;
- egyszerű feladatokat old meg informatikai eszközökkel. Esetenként tanítói segítséggel összetett funkciókat is alkalmaz;
- közvetlen tapasztalatokat szerez a digitális eszközök használatával kapcsolatban.

Fejlesztési feladatok és ismeretek:

- Digitális eszközök és főbb funkcióinak megnevezése
- A digitális eszközök használatával összefüggő balesetvédelmi szabályok ismerete
- Digitális eszközök használata
- Digitális eszközök védelme
- Problémamegoldás digitális eszközzel
- A digitális eszköz használatának korlátai
- Applikációk alkalmazása, programok futtatása telefonon, tableten, notebookon vagy asztali számítógépen
- Digitális eszközök egyszerűbb beállítási lehetőségei

Fogalmak:

Digitális eszköz, számítógép, tablet, okostelefon, nyomtató, monitor, digitális fényképezőgép, digitális kamera, adattárolás, egér, billentyűzet, háttértár, projektor, laptop, mentés, ki- és bekapcsolás, újraindítás, beállítások, függőség, menü.

Javasolt tevékenységek:

- Digitális eszközök üzembe helyezése, rendeltetésüknek megfelelő használata.
- Digitális eszközök használata egyszerű tantárgyi feladatok megoldásához.
- Az egyéni érdeklődésnek megfelelő ismeretek gyűjtése digitális eszköz segítségével.
- Érvelés a tudatos digitális eszköz-használat mellett, az értelmetlen túlzott használat ellen.
- Beállítások elvégzése digitális eszközökön.
- Néhány digitális eszköz kezelőszerveinek megnevezése, bemutatása és biztonságos használata.
- Adott probléma megoldásához digitális eszköz kiválasztása, érvelés a választás mellett.

Témakör: Alkotás digitális eszközökkel

Javasolt óraszám: 9

Tanulási eredmények:

- adott szempontok alapján megfigyel néhány, grafikai alkalmazással készített produktumot, személyes véleményét megfogalmazza.
- grafikai alkalmazással egyszerű, közvetlenül hasznosuló rajzot, grafikát, dokumentumot hoz létre.
- adott szempontok alapján megfigyel néhány, grafikai alkalmazással készített produktumot, személyes véleményét megfogalmazza.
- egy rajzos dokumentumot adott szempontok alapján értékel, módosít.
- egyszerű prezentációt, ábrát, egyéb segédletet készít.

Fejlesztési feladatok és ismeretek:

- Képes dokumentum létrehozására alkalmas szoftver alkalmazása.
- Képes dokumentum módosítási lehetőségeinek ismerete és alkalmazása.
- Az elkészített produktum mentésének és megnyitásának ismerete.
- Alkalmazói készségek alapozása és fejlesztése.
- Azonos funkciójú alkalmazások összehasonlítása.
- Egy adott szoftver funkcióinak és lehetőségeinek értelmezése.
- Rajzolóprogram alapfunkciói, rajzeszközök alkalmazása.

Fogalmak:

Rajzolóprogram, mentés, mentés másként, menü, rajzeszköz, alkalmazás, szerkesztés, visszavonás, módosítás, képfájl, digitális fotó.

Javasolt tevékenységek:

- Az iskolai feladatoknak és az egyéni érdeklődésnek megfelelő rajz készítése digitális eszközzel.
- Az adott célnak megfelelő digitális produktumok létrehozása önállóan, illetve projekt keretében.
- Választás az adott program által biztosított lehetőségek közül.
- Az adott alkalmazás beállításainak használata.
- Az elkészült alkotások mentése.
- Korábban elkészített digitális alkotások megnyitása, módosítása.
- A saját és az osztálytársak digitális alkotásainak értékelése több szempont alapján.
- Az alkalmazott grafikai megoldások értelmezése.
- Mérlegelés, indoklás az adott probléma megoldása során megvalósított digitális eszköz-használattal kapcsolatban.

Témakör: Információszerzés az e-Világban

Javasolt óraszám: 4

Tanulási eredmények:

- információt keres az interneten más tantárgyak tanulása során, és felhasználja azt.
- állításokat fogalmaz meg grafikonokról, infografikákról, táblázatokról; a kapott információkat felhasználja napi tevékenysége során.
- információkat keres, a talált adatokat felhasználja digitális produktumok létrehozására.
- kiválasztja a számára releváns információt, felismeri a hamis információt.
- képes feladat, probléma megoldásához megfelelő applikáció, digitális tananyag, oktatójáték, képességfejlesztő digitális alkalmazás kiválasztására.

Fejlesztési feladatok és ismeretek:

- Alkalmazói készségek fejlesztése.
- Böngészőprogram alapfunkcióinak ismerete.
- Egyszerű kulcsszavas keresés alkalmazása.

- Példák, tapasztalatok elemzése a hamis információkkal, azok felismerésével kapcsolatban.
- Véleményalkotás a keresés eredményének hitelességével kapcsolatban.
- Egyszerű infografika, diagram értelmezése, állítások megfogalmazása a leolvasott adatokkal kapcsolatban.

Fogalmak:

Böngészőprogram, keresés, hamis információ, nem megbízható weboldalak, kulcsszó, kereső-kifejezés, álhír, infografika, adat, grafikon, címsor, weboldal, webhely, URL, pontos kifejezés, találat.

Javasolt tevékenységek:

- Adatok gyűjtése az interneten személyekkel, jelenségekkel, állatokkal, növényekkel, eseményekkel kapcsolatban.
- Információkeresés kulcsszavak segítségével.
- Állítások megfogalmazása, érvelés egy infografika, táblázat, grafikon alapján.
- Az interneten gyűjtött információk felhasználása érveléshez, véleményalkotáshoz.
- Ellenőrzések végzése egy talált információ hitelességével kapcsolatban.

Témakör: Védekezés a digitális világ veszélyei ellen

Javasolt óraszám: 3

Tanulási eredmények:

- egyszerű eljárásokkal meggyőződik néhány, az interneten talált információ igazságértékéről.
- tisztában van a személyes adat fogalmával, törekszik megőrzésére, ismer néhány példát az e-Világ veszélyeivel kapcsolatban.
- 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.

Fejlesztési feladatok és ismeretek:

- A személyes adat fogalmának értelmezése

- Az online zaklatás felismerése, a segítségkérés lehetőségeinek bemutatása és gyakorlása
- Közvetlen tapasztalatok szerzése az álhírekkel, manipulált képekkel, videókkal kapcsolatban
- Az online kommunikáció etikai és biztonsági szabályrendszerének bemutatása
- Az online függőség jellemzőinek ismerete
- A személyes adatok védelme
- A mobileszközök alkalmazásának előnyei és veszélyei

Fogalmak:

Internetes zaklatás, internetfüggőség, játékküggőség, álhír, blokkolás, kizárás, jelentés, bizalmas információk, jelszó, személyes adat.

Javasolt tevékenységek:

- Érvelés egy információ hitelességével kapcsolatban.
- Példák gyűjtése az internetes zaklatások néhány megjelenési formájáról.
- Szituációs játék eljátszása az internetes támadások, zaklatások esetén történő segítségkérés néhány formájáról.
- Tanácsok megfogalmazása, napirend készítése a túlzott digitális eszköz-használat el-lensúlyozására, kiküszöbölésére.
- Olyan érzékeny, személyes adatok megnevezése, melyeket fokozottan óvni szükséges a digitális kommunikáció során.

Témakör: A robotika és a kódolás alapjai

Javasolt óraszám: 10

Tanulási eredmények:

- 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 hajtja végre, történeteket, mérészeteket jelenít meg padlórobottal vagy más eszközzel.

Fejlesztési feladatok és ismeretek:

- Az algoritmikus gondolkodás fejlesztése.
- Egyszerű, hétköznapi algoritmusok felismerése, tevékenység útján történő megvalósítása.
- Algoritmusok összehasonlítása, elemzése.
- Algoritmus lépésekre bontása.
- Algoritmus kiválasztása.
- Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével.
- Egyszerű algoritmusok kódolása pl. padlórobottal.
- Adott problémához algoritmus választása.
- A robotok szerepének bemutatása.
- Kódolás tevékenységgel.
- Kódolás grafikus felületen.
- Néhány elemi lépésből álló algoritmus tudatos alkalmazása, módosítása.

Fogalmak:

Robot, elemi lépések, sorrend, eseménysor, program, programozás, kód, kódolás, végrehajtás, módosítás, utasítás, elágazás.

Javasolt tevékenységek:

- Néhány olyan algoritmus eljátszása, kirakása, melyet mindennapi tevékenységeink során alkalmazunk.
- Adott utasításoknak megfelelő mozgás (lépegetés) egy kijelölt területen, robotpályán
- Algoritmikusfejtörők megoldása modell segítségével.
- A robot adott feltételek alapján végzendő mozgásának megtervezése, kirakása jelekkel, a mozgások lelépegetése.
- Útvonalak tervezése, kódolása adott feltételek alapján.
- Egyszerű mozgások kódolása padlórobottal.

- A robot mozgásának elemzése.
- Az adott kódsor módosítása újabb feltételek alapján.
- Történetek mesélése a robot mozgásával kapcsolatban.
- Önálló történetek kódolása robot segítségével.

5. évfolyam

Témakör: Algoritmizálás és blokkprogramozás

Javasolt óraszám: 5

Tanulási eredmények:

- megkülönbözteti, kezeli és használja az elemi adatokat.
- ismeri és tanári segítséggel használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit.
- ismeri és használja a programozási környezet alapvető eszközeit.

Fejlesztési feladatok és ismeretek:

- Hétköznapi tevékenységek és információáramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése.
- A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek megismerése; algoritmus leírásának módja.
- Nem számítógéppel megoldandó feladatok algoritmizálása.
- Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata.
- A programozás építőkövei.
- Számok és szöveges adatok.
- A program megtervezése, kódolása.
- Tesztelés, elemzés.

Fogalmak:

Algoritmus, folyamat, adat, adattípus, szöveges adatok, számok, bemenet, kimenet, problémamegoldó tevékenység, változó, algoritmus leírása, szekvencia, elágazás, ciklus, ciklusok fajtái, feltétel, algoritmustervezés, lépésenkénti finomítás elve, fejlesztői felület, blokkprogramozás, kódolás, tesztelés, elemzés, hibajavítás.

Javasolt tevékenységek:

- Az algoritmizálás nem számítógépes megvalósítása, az algoritmus eljátszása, személyes élmények szerzése.
- Vezérlőszervezetek tudatos választását igénylő blokkprogramozási feladatok megoldása.
- Változók használatát igénylő folyamatok programozása, és a kimeneti eredmények elemzése szélsőséges bemeneti értékek esetén.

- Projektmunkában egyszerű részekre bontott feladat elkészítése a részfeladatok megoldásával és összeállításával.
- Jól részekre bontható projektfeladat megoldása páros vagy csoportmunkában.

Témakör: Online kommunikáció

Javasolt óraszám: 3

Tanulási eredmények:

- 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 önálló 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, adattárolás, megosztás.

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

Tanulási eredmények:

- ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit.

Fejlesztési feladatok és ismeretek:

- Az algoritmikus gondolkodás fejlesztése.
- Algoritmus készítése lépésekre bontással.
- Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével.
- A gyakorlati életből vett egyszerű problémák megoldása algoritmusok segítségével.
- Robotvezérlési alapfogalmak.
- Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során.

Fogalmak:

Robot, vezérlés, elágazás, ciklus.

Javasolt tevékenységek:

- Alapszolgáltatásokat nyújtó program előállításával blokkprogramozás segítségével
- Geometrikus ábrák útján mozgó robot programozása

Témakör: Szövegszerkesztés

Javasolt óraszám: 8

Tanulási eredmények:

- 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.

Fejlesztési feladatok és ismeretek:

- Szövegszerkesztési alapelvek.

- Szöveges dokumentumok létrehozása, formázása.
- Feladatleírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése.
- A dokumentum céljának megfelelően képek választása, beillesztése, átméretezése, elhelyezése.
- Adott tanórai, iskolai, hétköznapi problémához dokumentum készítése.
- Nyelvi funkciók kritikus használata, helyesírás-ellenőrzés, elválasztás.
- Az információforrások etikus felhasználásának kérdései.

Fogalmak:

Szövegbevitel, megnyitás, mentés, kijelölés, másolás, törlés, áthelyezés, szövegegységek, karakter, karakter formázása, karakter típusa, karakter stílusa, karakter mérete, bekezdés, bekezdés formázása, behúzás, margó, lapméret, helyesírás-ellenőrző, elválasztás, kép beillesztése, képméret változtatása, információforrások etikus felhasználása, idézés szabályai.

Javasolt tevékenységek:

- Nyomtatott dokumentumokban alkalmazott betű- és bekezdésformátumok elemzése
- Egyszerű hétköznapi szöveges dokumentumok elkészítése, például: feliratok, tájékoztató táblák, napirend, menü.
- Képeket, ábrákat, különböző karakter- és bekezdésformázással készült szövegeket, szimbólumokat tartalmazó dokumentumok készítése, például termékismertető, címkék.
- Részletes feladatleírás alapján dokumentumok önálló szerkesztése.
- Az iskolai élethez, hétköznapi problémához, adott tanórai vagy más tantárgyakhoz kapcsolódó szöveges dokumentum készítése projektmunka keretében, például fogalmazás készítése vagy egy földrajzi terület bemutatása.

Témakör: Bemutatókészítés

Javasolt óraszám: 4

Tanulási eredmények:

- 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:

- Szöveget, képet tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása
- Feladatleírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése
- Bemutószerkesztési alapelvek
- A bemutató objektumaira animációk beállítása
- Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása
- Az információforrások etikus felhasználásának kérdései

Fogalmak:

Prezentáció, animáció, dokumentumformátum, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, információforrások etikus felhasználása.

Javasolt tevékenységek:

- Minta alapján bemutató létrehozása, paramétereinek beállítása.
- Feladatleírás alapján prezentáció szerkesztése.
- 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.

Témakör: Multimédiás elemek készítése

Javasolt óraszám: 4

Tanulási eredmények:

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

Fejlesztési feladatok és ismeretek:

- Feladatleírás, illetve minta alapján rastergrafikus ábra létrehozása, összehasonlítása, szerkesztése és illesztése különböző típusú dokumentumokba.
- Digitalizáló eszközök megismerése. Kép, hang és video digitális rögzítése.
- Képszerkesztési műveletek: beillesztés, vágás, kitöltés, kijelölés, színválasztás, feliratozás, retusálás, képméret változtatása, transzformációk.
- Más tantárgyaknál felmerülő problémák megoldása grafikai programmal: ábrák készítése, képek, fotók szerkesztése.

Fogalmak:

Rajz, rastergrafika létrehozása, rastergrafika szerkesztése, rajzeszközök; kép, hang, video digitális rögzítése; digitalizáló eszköz, képszerkesztési műveletek, transzformációk, színválasztás, retusálás, képméret változtatása.

Javasolt tevékenységek:

- Kép, hang és video önálló rögzítése és tárolása digitális eszközökkel, digitális fényképezőgéppel, okostelefonnal más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában.
- A tárolt multimédiás elemek megosztása társakkal, feldolgozása páros és kiscsoportos munkaformában.
- A saját eszközzel készített képből, videóból képrészlet kivágása prezentációhoz való felhasználás céljából.
- Képkorrekció végrehajtása saját készítésű digitális képeken, ami a további alkalmazáshoz vagy feldolgozáshoz szükséges.
- Bittérképes rajzolóprogrammal ábrakészítés más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában.
- Bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban vektorgrafikus rajzeszközökkel ábrakészítés más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában.

Témakör: Az információs társadalom, e-Világ

Javasolt óraszám: 4

Tanulási eredmények:

- önállóan keres információt, a találatokat hatékonyan szűri.
- az internetes adatbázis-kezelő rendszerek keresési űrlapját helyesen tölti ki.
- ismeri az információs társadalom múltját, jelenét és várható jövőjét.
- védekezik az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget kér.

Fejlesztési feladatok és ismeretek:

- Az információ szerepe a modern társadalomban
- Információkeresési technikák, stratégiák
- Adatok biztonságos kezelése, technikai és etikai problémák
- Az informatikai eszközök használatának következményei a személyiségre és az egészségre vonatkozóan

Fogalmak:

E-Világ; e-ügyintézés; virtuális személyiség; információs társadalom; adatbiztonság; adatvédelem; digitális eszközöktől való függőség.

Javasolt tevékenységek:

- Elektronikus levél írása hivatalos, iskolai, családi és baráti címzettnek.
- Nyilvános és baráti fórumba hozzászólás, posztolás, mások hozzászólásának értékelése.
- A családi és iskolai kapcsolatokban az elektronikus kommunikációs szabályok értékelése.
- 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.

Témakör: A digitális eszközök használata

Javasolt óraszám: 2

Tanulási eredmények:

- 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

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.
- Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés.
- Felhőszolgáltatások igénybevétele, felhasználási területei, virtuális személyiség és a hozzá tartozó jogosultságok szerepe, kezelése.

- Állományok tárolása, kezelése és megosztása a felhőben.

Fogalmak:

Adat, információ, hír, digitalizálás, minőség, ergonómia, be- és kiviteli periféria, háttértár, kommunikációs eszközök, fájl, fájlműveletek, mappa, mappaműveletek, mobileszközök operációs rendszere, helyi hálózat, jogosultságok, etikus információkezelés.

Javasolt tevékenységek:

- A digitális eszközök feladatot segítő felhasználása projektfeladatokban.
- Bemutatóhoz, projektfeladathoz tartozó állományok rendezett tárolása a lokális gépen. azok megosztása a társakkal a felhőszolgáltatáson keresztül.
- Projektfeladathoz kapcsolódóan használandó perifériák lehetőségeinek megismerése, használata.

6. évfolyam

Témakör: Algoritmizálás és blokkprogramozás

Javasolt óraszám: 9

Tanulási eredmények:

- megkülönbözteti, kezeli és használja az elemi adatokat.
- ismeri és tanári segítséggel használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit.
- ismeri és használja a programozási környezet alapvető eszközeit.
- a probléma megoldásához vezérlési szerkezetet (szekvencia, elágazás és ciklus) alkalmaz a tanult blokkprogramozási nyelven.
- tapasztalatokkal rendelkezik az eseményvezérlésről.
- mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben.

Fejlesztési feladatok és ismeretek:

- Hétköznapi tevékenységek és információáramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése.
- A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek megismerése; algoritmus leírásának módja.
- Nem számítógéppel megoldandó feladatok algoritmizálása.
- Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata.
- A programozás építőkövei.
- Számok és szöveges adatok.
- A program megtervezése, kódolása.
- Tesztelés, elemzés.
- Szekvencia, elágazások és ciklusok; egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján.
- A vezérlési szerkezetek megfelelői egy programozási környezetben.
- Elágazások, feltételek kezelése; többirányú elágazás; ciklusok fajtái.
- Animáció, grafika programozása.

Fogalmak:

Algoritmus, folyamat, adat, adattípus, szöveges adatok, számok, bemenet, kimenet, problémamegoldó tevékenység, változó, algoritmus leírása, szekvencia, elágazás, ciklus, ciklusok fajtái,

feltétel, algoritmustervezés, lépésenkénti finomítás elve, fejlesztői felület, blokkprogramozás, kódolás, tesztelés, elemzés, hibajavítás.

Javasolt tevékenységek:

- Az algoritmizálás nem számítógépes megvalósítása, az algoritmus eljátszása, személyes élmények szerzése.
- Vezérlőszerkezetek tudatos választását igénylő blokkprogramozási feladatok megoldása.
- Változók használatát igénylő folyamatok programozása, és a kimeneti eredmények elemzése szélsőséges bemeneti értékek esetén.
- Projektmunkában egyszerű részekre bontott feladat elkészítése a részfeladatok megoldásával és összeállításával.
- Jól részekre bontható projektfeladat megoldása páros vagy csoportmunkában.
- Mozgások vezérlése valós és szimulált környezetben, az eredmények tesztelése, elemzése.
- Objektum tulajdonságának és viselkedésének beállítását igénylő feladat megoldása blokkprogramozási környezetben.

Témakör: Online kommunikáció

Javasolt óraszám: 2

Tanulási eredmények:

- 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 önálló 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, adattárolás, megosztás.

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: 7

Tanulási eredmények:

- ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit.
- adatokat gyűjt szenzorok segítségével.
- mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben.

Fejlesztési feladatok és ismeretek:

- Az algoritmikus gondolkodás fejlesztése.
- Algoritmus készítése lépésekre bontással.
- Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével.
- A gyakorlati életből vett egyszerű problémák megoldása algoritmusok segítségével.
- Robotvezérlési alapfogalmak.
- Szenzorok, robotok vezérlésének kódolása blokkprogramozással.
- Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során.

Fogalmak:

Robot, szenzor, blokkprogramozás, vezérlési szerkezetek, vezérlés, elágazás, ciklus.

Javasolt tevékenységek:

- Alapszolgáltatásokat nyújtó program előállításuk blokkprogramozás segítségével.

- Blokkprogramozás használatával az események és azok kezelésének megismerése egyszerű játékok készítése kapcsán.
- Robotok vezérlése blokkprogramozással.
- Geometrikus ábrák útján mozgó robot programozása.
- A környezeti akadályokra reagáló robot programozása.

Témakör: Szövegszerkesztés

Javasolt óraszám: 4

Tanulási eredmények:

- 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 kritikusán használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás).
- etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.

Fejlesztési feladatok és ismeretek:

- Szövegszerkesztési alapelvek.
- Szöveges dokumentumok létrehozása, formázása.
- Feladatleírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése.
- A dokumentum céljának megfelelően képek választása, beillesztése, átméretezése, elhelyezése.
- Adott tanórai, iskolai, hétköznapi problémához dokumentum készítése.
- Nyelvi funkciók kritikus használata, helyesírás-ellenőrzés, elválasztás.
- Az információforrások etikus felhasználásának kérdései.

Fogalmak:

Szövegbevitel, megnyitás, mentés, kijelölés, másolás, törlés, áthelyezés, szövegegységek, karakter, karakter formázása, karakter típusa, karakter stílusa, karakter mérete, bekezdés, bekezdés formázása, behúzás, margó, lapméret, helyesírás-ellenőrző, elválasztás, kép beillesztése, képméret változtatása, információforrások etikus felhasználása, idézés szabályai.

Javasolt tevékenységek:

- Nyomtatott dokumentumokban alkalmazott betű- és bekezdésformátumok elemzése.
- Egyszerű hétköznapi szöveges dokumentumok elkészítése, például: feliratok, tájékoztató táblák, napirend, menü.
- Képeket, ábrákat, különböző karakter- és bekezdésformázással készült szövegeket, szimbólumokat tartalmazó dokumentumok készítése, például termékismertető, címkék.
- Részletes feladatléírás alapján dokumentumok önálló szerkesztése.
- Az iskolai élethez, hétköznapi problémához, adott tanórai vagy más tantárgyához kapcsolódó szöveges dokumentum készítése projekt munka keretében, például fogalmazás készítése vagy egy földrajzi terület bemutatása.

Témakör: Bemutatókészítés

Javasolt óraszám: 4

Tanulási eredmények:

- 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.

Fejlesztési feladatok és ismeretek:

- Szöveget, képet tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása.
- Feladatléírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése.
- Bemutatószerkesztési alapelvek.
- A bemutató objektumaira animációk beállítása.
- Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása.
- Az információforrások etikus felhasználásának kérdései.

Fogalmak:

Prezentáció, animáció, dokumentumformátum, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, információforrások etikus felhasználása.

Javasolt tevékenységek:

- Minta alapján bemutató létrehozása, paramétereinek beállítása.
- Feladtleírás alapján prezentáció szerkesztése.
- 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.

Témakör: Multimédiás elemek készítése

Javasolt óraszám: 4

Tanulási eredmények:

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

Fejlesztési feladatok és ismeretek:

- Feladtleírás, illetve minta alapján rasztergrafikus ábra létrehozása, összehasonlítása, szerkesztése és illesztése különböző típusú dokumentumokba.
- Digitalizáló eszközök megismerése. Kép, hang és video digitális rögzítése.
- Képszerkesztési műveletek: beillesztés, vágás, kitöltés, kijelölés, színválasztás, feliratozás, retusálás, képméret változtatása, transzformációk.
- Más tantárgyaknál felmerülő problémák megoldása grafikai programmal: ábrák készítése, képek, fotók szerkesztése.

Fogalmak:

E-Világ; e-ügyintézés; virtuális személyiség; információs társadalom; adatbiztonság; adatvédelem; digitális eszközöktől való függőség.

Javasolt tevékenységek:

- Kép, hang és video önálló rögzítése és tárolása digitális eszközökkel, digitális fényképezőgéppel, okostelefonnal más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában.
- A tárolt multimédiás elemek megosztása társakkal, feldolgozása páros és kiscsoportos munkaformában.
- A saját eszközzel készített képből, videóból képrészlet kivágása prezentációhoz való felhasználás céljából.
- Képkorrekció végrehajtása saját készítésű digitális képeken, ami a további alkalmazáshoz vagy feldolgozáshoz szükséges.
- Bittérképes rajzolóprogrammal ábrakészítés más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában.
- Bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban vektorgrafikus rajzeszközökkel ábrakészítés más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában.

Témakör: Az információs társadalom, e-Világ

Javasolt óraszám: 2

Tanulási eredmények:

- önállóan keres információt, a találatokat hatékonyan szűri.
- az internetes adatbázis-kezelő rendszerek keresési űrlapját helyesen tölti ki.
- ismeri az információs társadalom múltját, jelenét és várható jövőjét.
- védekezik az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget kér.

Fejlesztési feladatok és ismeretek:

- Az információ szerepe a modern társadalomban.
- Információkeresési technikák, stratégiák.
- Adatok biztonságos kezelése, technikai és etikai problémák.
- Az informatikai eszközök használatának következményei a személyiségre és az egészségre vonatkozóan.

Fogalmak:

E-Világ; e-ügyintézés; virtuális személyiség; információs társadalom; adatbiztonság; adatvédelem; digitális eszközöktől való függőség.

Javasolt tevékenységek:

- Elektronikus levél írása hivatalos, iskolai, családi és baráti címzettnek.
- Nyilvános és baráti fórumba hozzászólás, posztolás, mások hozzászólásának értékelése.
- A családi és iskolai kapcsolatokban az elektronikus kommunikációs szabályok értékelése.
- 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.

Témakör: A digitális eszközök használata

Javasolt óraszám: 2

Tanulási eredmények:

- 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.

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.
- Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés.
- Felhőszolgáltatások igénybevétele, felhasználási területei, virtuális személyiség és a hozzá tartozó jogosultságok szerepe, kezelése.
- Állományok tárolása, kezelése és megosztása a felhőben.

Fogalmak:

Adat, információ, hír, digitalizálás, minőség, ergonómia, be- és kiviteli periféria, háttértár, kommunikációs eszközök, fájl, fájlműveletek, mappa, mappaműveletek, mobil eszközök operációs rendszere, helyi hálózat, jogosultságok, etikus információkezelés.

Javasolt tevékenységek:

- A digitális eszközök feladatot segítő felhasználása projektfeladatokban.
- Bemutatóhoz, projektfeladathoz tartozó állományok rendezett tárolása a lokális gépen, azok megosztása a társakkal a felhőszolgáltatáson keresztül.
- Projektfeladathoz kapcsolódóan használandó perifériák lehetőségeinek megismerése, használata.

7. évfolyam

Témakör: Algoritmizálás és blokkprogramozás

Javasolt óraszám: 7

Tanulási eredmények:

- 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.

Fejlesztési feladatok és ismeretek:

- 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 gondolkodás megalapozása.
- Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata.

Fogalmak:

Algortmuselemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmusleírási mód, szekven-
cia, elágazás, ciklus, elemi adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljá-
rás, függvény, kódolás, animáció, grafika programozása, objektumorientált gondolkozás, típus-
feladatok, tesztelés, elemzés, hibajavítás.

Javasolt tevékenységek:

- Életkornak és érdeklődési körnek megfelelő hétköznapi tevékenységek és információ-
áramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése.
- Hétköznapi algoritmusok leírása egy lehetséges algoritmusleíró eszközzel.
- Vezérlőszerkezetek tudatos választását igénylő blokkprogramozási feladatok megol-
dása.
- Típusalgoritmusok – összegzés, másolás, eldöntés, maximumkiválasztás – használatát
igénylő programozási feladatok megoldása.
- Projektmunkában egyszerű részekre bontott feladat elkészítése a részfeladatok megol-
dásával és összeállításával.
- Egyszerű algoritmussal megadható mozgások vezérlése valós és szimulált környezet-
ben, az eredmények tesztelése, vizsgálata a lehetséges paraméterek függvényében
- Adatok kezelését, változók használatát igénylő folyamatok programozása.
- Új objektum létrehozását igénylő feladatok megoldása blokkprogramozási környezet-
ben.

Témakör: Online kommunikáció

Javasolt óraszám: 2

Tanulási eredmények:

- 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 önálló 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

Tanulási eredmények:

- ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit.

Fejlesztési feladatok és ismeretek:

- 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.

Fogalmak:

Robot, szenzor, blokkprogramozás, vezérlési szerkezetek, vezérlés, elágazás, ciklus.

Javasolt tevékenységek:

- 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.

Témakör: Szövegszerkesztés

Javasolt óraszám: 4

Tanulási eredmények:

- 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.

Fejlesztési feladatok és ismeretek:

- Szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentumok létrehozása, formázása.
- Feladatléírás, 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.

Fogalmak:

Szövegszerkesztési alapelvek, tipográfia, dokumentumok szerkezete, objektumok, élőfej, élőláb, táblázat szövegben, táblázat tulajdonságai, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, webes dokumentumkészítés, információforrások etikus felhasználása.

Javasolt tevékenységek:

- Kész minta alapján szöveges dokumentumok önálló létrehozása, például iratminták, adatlap készítése.
- Adott tanórai vagy más tantárgyokhoz 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.

Témakör: Bemutatókészítés

Javasolt óraszám: 3

Tanulási eredmények:

- 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, képet tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása.
- Feladatleírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése.
- Bemutatoszerkesztési 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.

Fogalmak:

Prezentáció, animáció, dokumentumformátum, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, dokumentum belső szerkezetinformációforrások 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.
- Rövid rajzfilm készítése prezentációkészítő alkalmazással.
- Elkészített prezentáció megjelenítése többféle elrendezésben, mentése különböző formátumokba.

Témakör: Multimédiás elemek készítése

Javasolt óraszám: 3

Tanulási eredmények:

- 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) 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.

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.

- 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.

Témakör: Táblázatkezelés

Javasolt óraszám: 6

Tanulási eredmények:

- cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban.
- az adatok szemléltetéséhez diagramot készít.
- tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról.

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, paraméterezés.
- Más tantárgyaknál felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével.
- Az adatok grafikus ábrázolási lehetőségei. Diagram létrehozása, szerkesztése. Diagramtípusok.

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:

- 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.

Témakör: Az információs társadalom, e-Világ

Javasolt óraszám: 3

Tanulási eredmények:

- 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.

Fejlesztési feladatok és ismeretek:

- Az információs technológiai fejlesztés gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.
- Az információ szerepe a modern társadalomban.
- Információkeresési technikák, stratégiák, többszemponú 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 információs társadalom múltjában kijelölt szakasz (például ókori számolási módszerek vagy elektromechanikus gépek) projekt módszerrel 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.

Témakör: A digitális eszközök használata

Javasolt óraszám: 2

Tanulási eredmények:

- 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.

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:

- 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.

8. évfolyam

Témakör: Algoritmizálás és blokkprogramozás

Javasolt óraszám: 7

Tanulási eredmények:

- 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.

Fejlesztési feladatok és ismeretek:

- 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 gondolkodás megalapozása.

- Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata.

Fogalmak:

Algoritmuselemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmusleírási mód, szekven-
cia, elágazás, ciklus, elemi adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljá-
rás, függvény, kódolás, animáció, grafika programozása, objektumorientált gondolkodás, típus-
feladatok, tesztelés, elemzés, hibajavítás.

Javasolt tevékenységek:

- Életkornak és érdeklődési körnek megfelelő hétköznapi tevékenységek és információ-
áramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése.
- Hétköznapi algoritmusok leírása egy lehetséges algoritmusleíró eszközzel.
- Vezérlőszerkezetek tudatos választását igénylő blokkprogramozási feladatok megol-
dása.
- Típusalgoritmusok – összegzés, másolás, eldöntés, maximumkiválasztás – használatát
igénylő programozási feladatok megoldása.
- Projektmunkában egyszerű részekre bontott feladat elkészítése a részfeladatok megol-
dásával és összeállításával.
- Egyszerű algoritmussal megadható mozgások vezérlése valós és szimulált környezet-
ben, az eredmények tesztelése, vizsgálata a lehetséges paraméterek függvényében
- Adatok kezelését, változók használatát igénylő folyamatok programozása.
- Új objektum létrehozását igénylő feladatok megoldása blokkprogramozási környezet-
ben.

Témakör: Online kommunikáció

Javasolt óraszám: 2

Tanulási eredmények:

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

Fejlesztési feladatok és ismeretek:

- 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.

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

Tanulási eredmények:

- Ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit.

Fejlesztési feladatok és ismeretek:

- 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.

Fogalmak:

Robot, szenzor, blokkprogramozás, vezérlési szerkezetek, vezérlés, elágazás, ciklus.

Javasolt tevékenységek:

- 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.

Témakör: Szövegszerkesztés

Javasolt óraszám: 4

Tanulási eredmények:

- 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.

Fejlesztési feladatok és ismeretek:

- Szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentumok létrehozása, formázása.
- Feladtleírás, 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.

Fogalmak:

Szövegszerkesztési alapelvek, tipográfia, dokumentumok szerkezete, objektumok, élőfej, élőláb, táblázat szövegben, táblázat tulajdonságai, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, webes dokumentumkészítés, 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, 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.

Témakör: Bemutatókészítés

Javasolt óraszám: 3

Tanulási eredmények:

- 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, képet tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása.
- Feladatleírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése.
- Bemutatoszerkesztési 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.

Fogalmak:

Prezentáció, animáció, dokumentumformátum, 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.
- Rövid rajzfilm készítése prezentációkészítő alkalmazással.
- Elkészített prezentáció megjelenítése többféle elrendezésben, mentése különböző formátumokba.

Témakör: Multimédiás elemek készítése

Javasolt óraszám: 3

Tanulási eredmények:

- 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) 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.

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.

- Rögzített, illetve rendelkezésre álló multimédia-alapelemek: fotó, hang, video szerkesztése és felhasználása előadásokhoz, bemutatókhoz.
- Feladatléírás, 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

Javasolt óraszám: 6

Tanulási eredmények:

- cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban.
- az adatok szemléltetéséhez diagramot készít.
- tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról.

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, paraméterezés.
- Más tantárgyaknál felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével.
- Az adatok grafikus ábrázolási lehetőségei. Diagram létrehozása, szerkesztése. Diagramtípusok.

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:

- 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.

Témakör: Az információs társadalom, e-Világ

Javasolt óraszám: 3

Tanulási eredmények:

- 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.

Fejlesztési feladatok és ismeretek:

- Az információs technológiai fejlesztés gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.
- Az információ szerepe a modern társadalomban.
- Információkeresési technikák, stratégiák, többszemponú 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 információs társadalom múltjában kijelölt szakasz (például ókori számolási módszerek vagy elektromechanikus gépek) projekt módszerrel 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.
- Többszemponú, hatékony információkeresési feladatok megoldása más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában.

Témakör: A digitális eszközök használata

Javasolt óraszám: 2

Tanulási eredmények:

- tapasztalatokkal rendelkezik az iskolai oktatáshoz kapcsolódó moleszközökre 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.

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:

- 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.

Tarnalelesz, 2020. 06. 18.

Bakos Tamás