

DIGITÁLIS KULTÚRA

HELYI TANTERV

az 5/2020. (I. 31.) Korm. rendelettel módosított, A Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról szóló 110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelet alapján készített kerettantervre épülve

évfolyam	3.	4.	5.	6.	7.	8.
heti óraszám	1	1	1	1	1	1
éves óraszám	36	36	36	36	36	36

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.

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 és szintetizáló gondolkodását.

A személyes és társas kapcsolati kompetenciák: A digitális kultúra tantárgy keretében végzett tevékenység elősegíti az online térben való szerepelvárásoknak megfelelő kommunikációs stílus kialakítását.

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

bemutatására.

Munkavállalói, innovációs és vállalkozói kompetenciák: A digitális kultúra tantárgy keretében végzett tevékenység fejleszti a tanuló azon képességét, hogy alkalmazkodni tudjon a változó környezethez, képes legyen tudását folyamatosan felülvizsgálni és frissíteni, alkalmazni a problémák megoldására.

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. Érdemes 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.

HARMADIK-NEGYEDIK ÉVFOLYAM

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 tanulóval kapcsolatos attitűdöket is pozitív irányba befolyásolja.

HARMADIK ÉVFOLYAM

Témakör neve	Óraszám
A digitális világ körülöttünk	3
A digitális eszközök használata	7
Alkotás digitális eszközökkel	11
Információszerzés az e-Világban	4
Védekezés a digitális világ veszélyei ellen	3
A robotika és a kódolás alapjai	8
Összes óraszám:	36

A plusz 4 órából 2 órát 3.évfolyamon Az alkotás digitális eszközökkel című témakörbe illesztettük be.

TÉMAKÖR: **A digitális világ körülöttünk**

ÓRASZÁM: **3 óra**

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez;
- társaival együttműködve online és offline környezetben egyaránt megold különböző feladatokat, ötleteit, véleményét megfogalmazza, részt vesz a közös álláspont kialakításában.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- 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

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 tanuláskor digitális eszközök alkalmazása a differenciált tanulásszervezés során
- Kisiskolások számára készült portálok látogatása, az ott található alkalmazások használata

TÉMAKÖR: **A digitális eszközök használata**

ÓRASZÁM: **7 óra**

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez;
- kiválasztja az általa ismert informatikai eszközök és alkalmazások közül azokat, amelyek az adott probléma megoldásához szükségesek.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- 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

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**

ÓRASZÁM: **11 óra**

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez;
- megvizsgálja és értékeli az általa vagy társai által alkalmazott, létrehozott, megvalósított eljárásokat;
- társaival együttműködve online és offline környezetben egyaránt megold különböző feladatokat, ötleteit, véleményét megfogalmazza, részt vesz a közös álláspont kialakításában.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- 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

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**

ÓRASZÁM: **4 óra**

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez;
- a rendelkezésére álló eszközökkel, forrásokból meggyőződik a talált vagy kapott információk helyességéről.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- 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, keresőkifejezés, álhír, infografika, adat, grafikon, címsor, weboldal, webhely, URL, pontos kifejezés, találat

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**

ÓRASZÁM: **3 óra**

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez;
- egyszerű eljárásokkal meggyőződik néhány, az interneten talált információ igazságértékéről.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- 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, áhír, blokkolás, kizárás, jelentés, bizalmas információk, jelszó, személyes adat

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 ellensúlyozására, kiküszöbölésére
- Olyan érzékeny, személyes adatok megnevezése, melyeket fokozottan óvni szükséges a digitális kommunikáció során

TÉMAKÖR: **A robotika és a kódolás alapjai**

ÓRASZÁM: **8 óra**

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez;
- kiválasztja az általa ismert informatikai eszközök és alkalmazások közül azokat, melyek az adott probléma megoldásához szükségesek;
- eredményétől függően módosítja a problémamegoldás folyamatában az adott, egyszerű tevékenységsorokat;
- alkalmaz néhány megadott algoritmust tevékenység, játék során, és néhány egyszerű esetben módosítja azokat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- értelmezi a problémát, a megoldási lehetőségeket eljártssza, megfogalmazza, egyszerű eszközök segítségével megvalósítja;
- felismer, eljátszik, végrehajt néhány hétköznapi tevékenysége során tapasztalt, elemi lépésekből álló, adott sorrendben végrehajtandó cselekvést;
- egy adott, mindennapi életből vett algoritmust elemi lépésekre bont, értelmezi a lépések sorrendjét, megfogalmazza az algoritmus várható kimenetelét;
- feladat, probléma megoldásához többféle algoritmust próbál ki;
- a valódi vagy szimulált programozható eszköz mozgását értékeli, hiba esetén módosítja a kódsorozatot a kívánt eredmény eléréséig. Tapasztalatait megfogalmazza, megvitatja társaival;
- adott feltételeknek megfelelő kódsorozatot tervez és hajtat végre, történeteket, meserészleteket jelenít meg padlórobottal vagy más eszközzel.

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

TEVÉKENYSÉGEK

- Néhány olyan algoritmus eljátszása, kirakása, melyet mindennapi tevékenységeink során alkalmazunk

- Adott utasításoknak megfelelő mozgás (lépegetés) egy kijelölt területen, robotpályán
- Algoritmikus 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

Kapcsolódási pontok:

- magyar nyelv és irodalom
- Olvasás, szövegértés, szövegalkotás, nyelvi jelek, helyesírás, levél, hír, hirdetés, meghívó formai és tartalmi jegyei
- matematika
- Mennyiség fogalma, logikai feladatok végrehajtása
- környezetismeret
- Érzékszervek használata, a körülöttünk lévő jelek, tárgyak tulajdonságai
- idegen nyelv
- Különböző országokban élő népek nyelve, számok idegen nyelven
- vizuális kultúra
- Kézzel készített, különböző eszközökkel készített alkotások
- technika és tervezés
- Szabaddon tervezett vagy irányított munkák elkészítése, munkamenet lépései
- etika/hit- és erkölcsstan
- Alapvető emberi normák, társas kapcsolatok, egymás mellett élés szabályai, ehhez kapcsolódó feladatok, elfogadás, értékteremtés, emberi értékek és tulajdonságok
- ének-zene
- Ritmusgyakorlatok, érzékszervek használata
- testnevelés
- Téri tájékozódást fejlesztő feladatok

A továbbhaladás feltételei a 3. évfolyam végén

- közvetlen otthoni vagy iskolai környezetéből megnevez néhány informatikai eszközt, felsorolja fontosabb jellemzőit;
- önállóan vagy tanítói segítséggel választ és használ más tantárgyak tanulása támogatásához applikációkat, digitális tananyagot, oktatójátékot, képességfejlesztő digitális alkalmazást;
- egyszerű feladatokat old meg informatikai eszközökkel;
- közvetlen tapasztalatokat szerez a digitális eszközök használatával kapcsolatban;
- grafikai alkalmazással egyszerű, közvetlenül hasznosuló rajzot, grafikát, dokumentumot hoz létre;
- egyszerű prezentációt, ábrát, egyéb segédletet készít;
- információt keres az interneten más tantárgyak tanulása során, és felhasználja azt;
- állításokat fogalmaz meg grafikonokról, infografikákról, táblázatokról;
- információkat keres, a talált adatokat felhasználja digitális produktumok létrehozására;
- képes digitális környezetben dolgozni, önellenőrzést végezni;
- ismeri a személyes adat fogalmát, törekszik megőrzésére, ismer néhány példát az e-Világ veszélyeivel kapcsolatban;
- ismeri és használja a kapcsolattartás formáit és a kommunikáció lehetőségeit a digitális környezetben;
- közvetlen tapasztalatokkal rendelkezik a mobileszközök oktatási célú felhasználásával kapcsolatban.

NEGYEDIK ÉVFOLYAM

Témakör neve	Óraszám
A digitális világ körülöttünk	3
A digitális eszközök használata	7
Alkotás digitális eszközökkel	9
Információszerzés az e-Világban	4
Védekezés a digitális világ veszélyei ellen	3
A robotika és a kódolás alapjai	10
Összes óraszám:	36

A plusz 4 órából 2 órát 4.évfolyamon A robotika és a kódolás alapjai című témakörbe illesztettük be.

TÉMAKÖR: A digitális világ körülöttünk

ÓRASZÁM: 3 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez;
- társaival együttműködve online és offline környezetben egyaránt megold különböző feladatokat, ötleteit, véleményét megfogalmazza, részt vesz a közös álláspont kialakításában.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- 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

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

ÓRASZÁM: 7 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez;
- kiválasztja az általa ismert informatikai eszközök és alkalmazások közül azokat, amelyek az adott probléma megoldásához szükségesek.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- 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

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

ÓRASZÁM: 9 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez;
- megvizsgálja és értékeli az általa vagy társai által alkalmazott, létrehozott, megvalósított eljárásokat;
- társaival együttműködve online és offline környezetben egyaránt megold különböző feladatokat, ötleteit, véleményét megfogalmazza, részt vesz a közös álláspont kialakításában.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- 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 értékeli, 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

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**

ÓRASZÁM: **4 óra**

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez;
- a rendelkezésére álló eszközökkel, forrásokból meggyőződik a talált vagy kapott információk helyességéről.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- 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, keresőkifejezés, álhír, infografika, adat, grafikon, címsor, weboldal, webhely, URL, pontos kifejezés, találat

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**

ÓRASZÁM: **3 óra**

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez;
- egyszerű eljárásokkal meggyőződik néhány, az interneten talált információ igazságértékéről.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- 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, játékfüggőség, álhír, blokkolás, kizárás, jelentés, bizalmas információk, jelszó, személyes adat

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 ellensúlyozására, kiküszöbölésére
- Olyan érzékeny, személyes adatok megnevezése, melyeket fokozottan óvni szükséges a digitális kommunikáció során

TÉMAKÖR: A robotika és a kódolás alapjai

ÓRASZÁM: **10 óra**

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez;
- kiválasztja az általa ismert informatikai eszközök és alkalmazások közül azokat, melyek az adott probléma megoldásához szükségesek;
- eredményétől függően módosítja a problémamegoldás folyamatában az adott, egyszerű tevékenységsorokat;
- alkalmaz néhány megadott algoritmust tevékenység, játék során, és néhány egyszerű esetben módosítja azokat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- értelmezi a problémát, a megoldási lehetőségeket eljuttatja, 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 hajt végre, történeteket, meserészleteket 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

TEVÉKENYSÉGEK

- Néhány olyan algoritmus eljátszása, kirakása, melyet mindennapi tevékenységeink során alkalmazunk
- Adott utasításoknak megfelelő mozgás (lépegetés) egy kijelölt területen, robotpályán
- Algofejtörők 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

Kapcsolódási pontok:

- magyar nyelv és irodalom

Beszéd, anyanyelvi kommunikáció: olvasás, szövegértés, szövegalkotás, nyelvi jelek, helyesírás, kommunikáció: levél, hír, hirdetés, meghívó formai és tartalmi jegyei

- matematika

Mennyiség fogalma, logikai feladatok végrehajtása

- környezetismeret

Érzékszervek használata, a körülöttünk lévő jelek, tárgyak tulajdonságai

- idegen nyelv

Különböző országokban élő népek nyelve, számok idegen nyelven

- vizuális kultúra

Kézzel készített, különböző eszközökkel készített alkotások

- technika és tervezés

Szabadon tervezett vagy irányított munkák elkészítése, munkamenet lépései

- etika/hit- és erkölcsstan

Alapvető emberi normák, társas kapcsolatok, egymás mellett élés szabályai, ehhez kapcsolódó feladatok, elfogadás, értékteremtés, emberi értékek és tulajdonságok

- ének-zene

Ritmusgyakorlatok, érzékszervek használata

- testnevelés

Téri tájékozódást fejlesztő feladatok

A továbbhaladás feltételei a 4. évfolyam végén

- 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
- egyszerű feladatokat old meg informatikai eszközökkel;
- közvetlen tapasztalatokat szerez a digitális eszközök használatával kapcsolatban;
- grafikai alkalmazással egyszerű, közvetlenül hasznosuló rajzot, grafikát, dokumentumot, produktumot hoz létre;
- egyszerű prezentációt, ábrát, egyéb segédletet készít;
- 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;
- elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez;
- 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, a kommunikáció lehetőségeit és a mobileszközök alkalmazásának előnyeit, korlátait, etikai vonatkozásait a digitális környezetben;
- közvetlen tapasztalatokkal rendelkezik a mobileszközök oktatási célú felhasználásával kapcsolatban.

ÖTÖDIK-HATODIK ÉVFOLYAM

Ahhoz, 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.

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 kerül 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 vezérlőszervezetek megismerése után azok tudatos választását, kezelésének jártasságát kell kialakítani. A hangsúlyt azonban nem a mélyebb összefüggésekre (pl. programozási tételekre) kell helyezni, hanem a problémák játékos, de átgondolt, kreatív megközelítésére, algoritmikus megoldására, többféle lehetőség végig gondolására.

- A digitális kultúra tantárgy fejleszti az eszközhasználatot, így különösen a kommunikációs eszközök használatát. (A kommunikációs 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. (digitális kompetenciák)
- A digitális kultúra keretében végzett tevékenység fejleszti a tanulónak a problémák megoldása során szükséges analízáló, szintetizáló és algoritmizáló gondolkodását. (matematikai, gondolkodási kompetenciák)
- A digitális kultúra tantárgy keretében végzett tevékenység fejleszti a tanuló online térben történő közös feladatmegoldáshoz, kapcsolatteremtéshez, alkotótevékenységhez szükséges képességeit, továbbá fejleszti a felelősségtudatot a különböző felületeken való információmegosztás során. Az online térben elősegíti a szerepelvárásoknak megfelelő kommunikációs stílus kialakítását. (személyes és társas kapcsolati kompetenciák)
- 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. (kreativitás, a kreatív alkotás, önkifejezés és kulturális tudatosság kompetenciái)
- A digitális kultúra tantárgy keretében végzett tevékenység fejleszti a tanuló azon képességét, hogy alkalmazkodni tudjon a változó környezethez, képes legyen tudását folyamatosan felülvizsgálni és frissíteni, ahogyan azt a munkaerőpiac megkívánja. Fejleszti továbbá a munka világában alapkövetelményként megjelenő élethosszon át tartó tanulás és flexibilitás képességét. (munkavállalói, innovációs és vállalkozói kompetenciák)
- A digitális kultúra tanulása során a tanuló képessé válik a digitális környezetben, felhőalapú információmegosztó rendszerekben megszerezhető tudáselemek keresésére, szűrésére, rendszerezésére, továbbá tudásépítő folyamatainkban való alkotó felhasználására. (tanulás kompetenciái)

ÖTÖDIK ÉVFOLYAM

Tematikai egység címe	Óraszám
I. A digitális eszközök használata	3
II. Multimédiás elemek készítése	6
III. Az információs társadalom, e-Világ	3
IV. Online kommunikáció	3
V. Algoritmizálás és blokkprogramozás	7
VI. Robotika	6
VII. Bemutatókészítés	8
Összesen:	36

Tematikai egység címe	Óraszám
I. A digitális eszközök használata	3
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásai</i> • <i>Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata</i> 	1
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Az informatikai eszközök be- és kiviteli perifériái, a háttértárak, továbbá a kommunikációs eszközök. A felhasználás szempontjából fontos működési elvek és paraméterek</i> 	1
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszerei</i> 	1
II. Multimédiás elemek készítése	6
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Feladateleírás, illetve minta alapján rastergrafikus ábra létrehozása, összehasonlítása, szerkesztése és illesztése különböző típusú dokumentumokba</i> 	4
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Digitalizáló eszközök megismerése. Kép, hang és video digitális rögzítése</i> 	2
III. Az információs társadalom, e-Világ	3
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Az információ szerepe a modern társadalomban</i> 	1
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Információkeresési technikák, stratégiák</i> 	2
IV. Online kommunikáció	3
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Online kommunikációs csatornák önálló használata, online kapcsolattartás</i> 	2
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Etikus és hatékony online kommunikáció a csoportmunka érdekében</i> 	1
V. Algoritmizálás és blokkprogramozás	7
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Hétköznapi tevékenységek és információáramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése</i> 	1
<ul style="list-style-type: none"> • <i>A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek megismerése; algoritmus leírásának módja</i> 	1
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Nem számítógéppel megoldandó feladatok algoritmizálása</i> 	1
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata</i> 	1
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Szekvencia, elágazások és ciklusok; egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján</i> 	1
<ul style="list-style-type: none"> • <i>A programozás építőkövei</i> 	1
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Számok és szöveges adatok</i> • <i>A vezérlési szerkezetek megfelelői egy programozási környezetben</i> 	1
VI. Robotika	6
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Az algoritmikus gondolkodás fejlesztése</i> • <i>Algoritmus készítése lépésekre bontással</i> 	1
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével</i> • <i>A gyakorlati életből vett egyszerű problémák megoldása algoritmusok segítségével</i> 	1
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Robotvezérlési alapfogalmak</i> 	1
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Szenzorok, robotok vezérlésének kódolása blokkprogramozással</i> 	1
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során</i> 	2
VI. Bemutatókészítés	8

<ul style="list-style-type: none"> • Szöveget, táblázatot, ábrát, képet, hangot, animációt, videót tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása 	2
<ul style="list-style-type: none"> • Feladateleírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése 	1
<ul style="list-style-type: none"> • Bemutatószerkesztési alapelvek. • Az információforrások etikus felhasználásának kérdései 	1
<ul style="list-style-type: none"> • A bemutató objektumaira animációk beállítása 	2
<ul style="list-style-type: none"> • Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása 	2
Összesen:	36

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	I. A digitális eszközök használata	óraszám 3 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A tanuló célszerűen választ a feladat megoldásához használható informatikai eszközök közül; <ul style="list-style-type: none"> • önállóan használja az operációs rendszer felhasználói felületét; • önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat; 	
Fejlesztési feladatok és ismeretek		
<i>Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásai</i>		
<i>Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata</i>		
<i>Az informatikai eszközök be- és kiviteli perifériái, a háttértárak, továbbá a kommunikációs eszközök. A felhasználás szempontjából fontos működési elvek és paraméterek</i>		
<i>Az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszerei</i>		
Kulcsfogalmak/ 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	<ul style="list-style-type: none"> • A digitális eszközök feladatot segítő felhasználása projektfeladatokban • Bemutatóhoz, projektfeladathoz tartozó állományok rendezett tárolása a lokális gépen, azok megosztása a társakkal a felhőszolgáltatáson keresztül 	
Tanulási eredmények	A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési - oktatási szakasz végére: <ul style="list-style-type: none"> • célszerűen választ a feladat megoldásához használható informatikai eszközök közül; • önállóan használja az operációs rendszer felhasználói felületét; A témakör tanulása eredményeként a tanuló: <ul style="list-style-type: none"> • önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat; 	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	II. Multimédiás elemek készítése	óraszám 6 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A tanuló <ul style="list-style-type: none"> • digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót; • ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít; • bemutatókészítő programban rajzeszközökkel ábrát készít. 	
Fejlesztési feladatok és ismeretek		
<i>Feladateleírás, illetve minta alapján rastergrafikus ábra létrehozása, összehasonlítása, szerkesztése és illesztése különböző típusú dokumentumokba</i>		
<i>Digitalizáló eszközök megismerése. Kép, hang és video digitális rögzítése</i>		

Kulcsfogalmak/ fogalmak	rajz, rasztergrafika létrehozása, rasztergrafika szerkesztése, rajzeszközök; kép, hang, video digitális rögzítése
Javasolt tevékenységek	<ul style="list-style-type: none"> • Bittérképes rajzolóprogrammal ábrakészítés más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában • Bemutatókészítő programban vektorgrafikus rajzeszközökkel ábrakészítés más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában • Kép, hang és video önálló rögzítése és tárolása digitális eszközökkel, digitális fényképezőgéppel, okostelefonnal más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési - oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> • digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót; <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít; • bemutatókészítő programban rajzeszközökkel ábrát készít.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	III. Az információs társadalom, e-Világ	óraszám 3 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>A tanuló</p> <ul style="list-style-type: none"> • ismeri a digitális környezet, az e-Világ etikai problémáit; • önállóan keres információt, a találatokat hatékonyan szűri; 	
Fejlesztési feladatok és ismeretek		
<i>Az információ szerepe a modern társadalomban</i>		
<i>Információkeresési technikák, stratégiák</i>		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	e-Világ; e-ügyintézés; virtuális személyiség; információs társadalom;	
Javasolt tevékenységek	<ul style="list-style-type: none"> • Érdeklődési körnek, tanulmányoknak megfelelően információk keresése valamelyik keresőmotorban, és a találatok hatékony szűrése • Elektronikus levél írása hivatalos, iskolai, családi és baráti címzettnek 	
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési - oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ismeri a digitális környezet, az e-Világ etikai problémáit; <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> • önállóan keres információt, a találatokat hatékonyan szűri; 	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	IV. Online kommunikáció	Óraszám 3 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>A tanuló</p> <ul style="list-style-type: none"> • ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait; • ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat. • tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket; 	
Fejlesztési feladatok és ismeretek		
<i>Online kommunikációs csatornák önálló használata, online kapcsolattartás</i>		
<i>Etikus és hatékony online kommunikáció a csoportmunka érdekében</i>		

Kulcsfogalmak/ fogalmak	online identitás, e-mail, chat
Javasolt tevékenységek	<ul style="list-style-type: none"> • 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
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési - oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait; • ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	V. Algoritmizálás és blokkprogramozás	Óraszám 7 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>A tanuló</p> <ul style="list-style-type: none"> • érti, hogyan történik az egyszerű algoritmusok végrehajtása a digitális eszközökön; • egyszerű algoritmusokat elemez és készít; • ismeri a kódolás eszközeit; • adatokat kezel a programozás eszközeivel. • megkülönbözteti, kezeli és használja az elemi adatokat; • ismeri és 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; 	
Fejlesztési feladatok és ismeretek		
<i>Hétköznapi tevékenységek és információáramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése</i>		
<i>A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek megismerése; algoritmus leírásának módja</i>		
<i>Nem számítógéppel megoldandó feladatok algoritmizálása</i>		
<i>Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata</i>		
<i>Szekvencia, elágazások és ciklusok; egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján</i>		
<i>A programozás építőkövei</i>		
<i>Számok és szöveges adatok</i>		
<i>A vezérlési szerkezetek megfelelői egy programozási környezetben</i>		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	algoritmus, folyamat, adat, adattípus, szöveges adatok, számok, bemenet, kimenet, problémamegoldó tevékenység, változó, algoritmus leírása, szekvencia, elágazás, ciklus	
Javasolt tevékenységek	<ul style="list-style-type: none"> • Életkornak és érdeklődési körnek megfelelő hétköznapi tevékenységek és információáramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése • Az algoritmizálás nem számítógépes megvalósítása, az algoritmus eljátszása, személyes élmények szerzése 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Vezérlőszerkezetek tudatos választását igénylő blokkprogramozási feladatok megoldása • Változók használatát igénylő folyamatok programozása, és a kimeneti eredmények elemzése szélsőséges bemeneti értékek esetén
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési - oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> • érti, hogyan történik az egyszerű algoritmusok végrehajtása a digitális eszközökön; • egyszerű algoritmusokat elemez és készít; • ismeri a kódolás eszközeit; • adatokat kezel a programozás eszközeivel. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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;

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	VI. Robotika	Óraszám 6 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>A tanuló</p> <ul style="list-style-type: none"> • ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit; • mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben 	
Fejlesztési feladatok és ismeretek		
<i>Az algoritmikus gondolkodás fejlesztése</i>		
<i>Algoritmus készítése lépésekre bontással</i>		
<i>Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével</i>		
<i>A gyakorlati életből vett egyszerű problémák megoldása algoritmusok segítségével</i>		
<i>Robotvezérlési alapfogalmak</i>		
<i>Szenzorok, robotok vezérlésének kódolása blokkprogramozással</i>		
<i>Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során</i>		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	robot, szenzor, algoritmus, blokkprogramozás, kódolás, vezérlés	
Javasolt tevékenységek	<ul style="list-style-type: none"> • Alapszolgáltatásokat nyújtó program előállítás 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 <p>eszköz: Lego Mindstorms EV3</p>	
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési - oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit; • mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit. 	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	VII. Bemutatókészítés	Óraszám 8 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>A tanuló</p> <ul style="list-style-type: none"> • egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat; • ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket; • etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival. • ismeri a prezentációkészítés alapszabályait, és azokat alkalmazza; • a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat. 	
Fejlesztési feladatok és ismeretek		
<i>Szöveget, képet tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása</i>		
<i>Feladatleírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése</i>		
<i>Bemutatószerkesztési alapelvek.</i>		
<i>A bemutató objektumaira animációk beállítása</i>		
<i>Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása</i>		
<i>Az információforrások etikus felhasználásának kérdései</i>		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	prezentáció, animáció, dokumentumformátum, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, információforrások etikus felhasználása	
Javasolt tevékenységek	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési - oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	

Továbbhaladás feltételei:

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

- ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít;
- bemutatókészítő programban rajzeszközökkel ábrát készít.
- ismeri a digitális környezet, az e-Világ etikai problémáit;
- önállóan keres információt, a találatokat hatékonyan szűri;
- ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait;
- ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat.
- tisztában van a hálózatok és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;
- érti, hogyan történik az egyszerű algoritmusok végrehajtása a digitális eszközökön;
 - egyszerű algoritmusokat elemez és készít;
 - ismeri a kódolás eszközeit;
 - adatokat kezel a programozás eszközeivel.
 - megkülönbözteti, kezeli és használja az elemi adatokat;
 - ismeri és 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;
 - ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit;
 - mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben
 - egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat;
 - ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket;
 - etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.
 - ismeri a prezentációkészítés alapszabályait, és azokat alkalmazza;
 - a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat.

HATODIK ÉVFOLYAM

Tematikai egység címe	Óraszám
I. A digitális eszközök használata	2
II. Az információs társadalom, e-Világ	3
III. Online kommunikáció	2
IV. Szövegszerkesztés	12
V. Multimédiás elemek készítése	3
VI. Algoritmizálás és blokkprogramozás	7
VII. Robotika	7
Összesen:	36

Tematikai egység címe	Óraszám
I. A digitális eszközök használata	2
- <i>Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés</i>	1
- <i>Felhőszolgáltatások igénybevétele, felhasználási területei, virtuális személyiség és a hozzá tartozó jogosultságok szerepe, kezelése</i>	1
- <i>Állományok tárolása, kezelése és megosztása a felhőben</i>	1
II. Az információs társadalom, e-Világ	3
- <i>Információkeresési technikák, stratégiák</i>	1
- <i>Adatok biztonságos kezelése, technikai és etikai problémák</i>	1
- <i>Az informatikai eszközök használatának következményei a személyiségre és az egészségre vonatkozóan</i>	1
III. Online kommunikáció	2
- <i>Online identitás védelmében teendő lépések, használható eszközök</i>	1
- <i>Adattárolás és -megosztás felhőszolgáltatások használatával</i>	1
IV. Szövegszerkesztés	12
- <i>Szövegszerkesztési alapelvek</i>	1
- <i>Szöveges dokumentumok létrehozása, formázása</i>	2
- <i>Feladatleírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése</i>	3
- <i>A dokumentum céljának megfelelően képek választása, beillesztése, átméretezése, elhelyezése</i>	2
- <i>Adott tanórai, iskolai, hétköznapi problémához dokumentum készítése</i>	2
- <i>Nyelvi funkciók kritikus használata, helyesírás-ellenőrzés, elválasztás</i>	1
- <i>Az információforrások etikus felhasználásának kérdései</i>	1
V. Multimédiás elemek készítése	3
- <i>Képszerkesztési műveletek: beillesztés, vágás, kitöltés, kijelölés, színválasztás, feliratozás, retusálás, képméret változtatása, transzformációk</i>	2
- <i>Más tantárgyaknál felmerülő problémák megoldása grafikai programmal: ábrák készítése, képek, fotók szerkesztése</i>	1
VI. Algoritmizálás és blokkprogramozás	7
- <i>A programozás építőkövei (ism)</i>	1
- <i>Számok és szöveges adatok (ism)</i>	1
- <i>A vezérlési szerkezetek megfelelői egy programozási környezetben</i>	1
- <i>Elágazások, feltételek kezelése; többirányú elágazás; ciklusok fajtái</i>	1
- <i>Animáció, grafika programozása</i>	1
- <i>A program megtervezése, kódolása</i>	1
- <i>Tesztelés, elemzés</i>	1
VII. Robotika	7
- <i>Az algoritmikus gondolkodás fejlesztése</i>	1
- <i>Algoritmus készítése lépésekre bontással</i>	1
- <i>Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével</i>	1
- <i>A gyakorlati életből vett egyszerű problémák megoldása algoritmusok segítségével</i>	1

- Robotvezérlési alapfogalmak	
- Szenzorok, robotok vezérlésének kódolása blokkprogramozással	3
- Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során	2
Összesen:	36

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	I. A digitális eszközök használata	Óraszám 2 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>A tanuló</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat; - 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. 	
Fejlesztési feladatok és ismeretek		
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés</i> 		
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Felhőszolgáltatások igénybevétele, felhasználási területei, virtuális személyiség és a hozzá tartozó jogosultságok szerepe, kezelése</i> 		
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Állományok tárolása, kezelése és megosztása a felhőben</i> 		
Kulcsfogalmak/ 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési - oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> - önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat; - 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.
--	---

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	II. Az információs társadalom, e-Világ	Óraszám 3 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>A tanuló</p> <ul style="list-style-type: none"> - ismeri a digitális környezet, az e-Világ etikai problémáit; - ismeri az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásait. - 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		
- <i>Információkeresési technikák, stratégiák</i>		
- <i>Adatok biztonságos kezelése, technikai és etikai problémák</i>		
- <i>Az informatikai eszközök használatának következményei a személyiségre és az egészségre vonatkozóan</i>		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	e-Világ; e-ügyintézés; virtuális személyiség; információs társadalom; adatbiztonság; adatvédelem; digitális eszközöktől való függőség	
Javasolt tevékenységek	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - Érdeklődési körnek, tanulmányoknak megfelelően információk keresése valamelyik keresőmotorban, és a találatok hatékony szűrése 	
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési - oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ismeri a digitális környezet, az e-Világ etikai problémáit; - ismeri az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásait. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	III. Online kommunikáció	Óraszám 2 óra
--	---------------------------------	----------------------

A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>A tanuló</p> <ul style="list-style-type: none"> - ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait; - ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat. - tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket; - önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat.
Fejlesztési feladatok és ismeretek	
- <i>Online identitás védelmében teendő lépések, használható eszközök</i>	
- <i>Adattárolás és -megosztás felhőszolgáltatások használatával</i>	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatások, adattárolás, megosztás
Javasolt tevékenységek	<ul style="list-style-type: none"> - 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
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési - oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait; - ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	IV. Szövegszerkesztés	Óraszám 12 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>A tanuló</p> <ul style="list-style-type: none"> - egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat. - ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket; - a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat; - ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás); - etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival. 	
Fejlesztési feladatok és ismeretek		
- <i>Szövegszerkesztési alapelvek</i>		

	- 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
Kulcsfogalmak/ 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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 tantárgyakkal kapcsolódó szöveges dokumentum készítése projektmunka keretében, például fogalmazás készítése vagy egy földrajzi terület bemutatása
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési - oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	V. Multimédiás elemek készítése	Óraszám 3 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>A tanuló</p> <ul style="list-style-type: none"> - digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót; - digitális képeken képkorrekciót hajt végre. 	

	<ul style="list-style-type: none"> - ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít; - bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít.
Fejlesztési feladatok és ismeretek	
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Képszerkesztési műveletek: beillesztés, vágás, kitöltés, kijelölés, színválasztás, feliratozás, retusálás, képméret változtatása, transzformációk</i> - <i>Más tantárgyaknál felmerülő problémák megoldása grafikai programmal: ábrák készítése, képek, fotók szerkesztése</i>
Kulcsfogalmak/ fogalmak	rajz, rastergrafika létrehozása, rastergrafika szerkesztése, rajzeszközök; kép, hang, video digitális rögzítése; digitalizáló eszköz, képszerkesztési műveletek, transzformációk, színválasztás, retusálás, képméret változtatása
Javasolt tevékenységek	<ul style="list-style-type: none"> - 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
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési - oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> - digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót; - digitális képeken képkorrekciót hajt végre. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít; - bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	VI. Algoritmizálás és blokkprogramozás	Óraszám 7 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>A tanuló</p> <ul style="list-style-type: none"> - érti, hogyan történik az egyszerű algoritmusok végrehajtása a digitális eszközökön; - egyszerű algoritmusokat elemez és készít; - ismeri a kódolás eszközeit; - adatokat kezel a programozás eszközeivel. - megkülönbözteti, kezeli és használja az elemi adatokat; - ismeri és 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		
	- <i>A programozás építőkövei (ism)</i>	
	- <i>Számok és szöveges adatok (ism)</i>	
	- <i>A vezérlési szerkezetek megfelelői egy programozási környezetben</i>	
	- <i>Elágazások, feltételek kezelése; többirányú elágazás; ciklusok fajtái</i>	
	- <i>Animáció, grafika programozása</i>	

	- <i>A program megtervezése, kódolása</i>
	- <i>Tesztelés, elemzés</i>
Kulcsfogalmak/ 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési - oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> - érti, hogyan történik az egyszerű algoritmusok végrehajtása a digitális eszközökön; - egyszerű algoritmusokat elemez és készít; - ismeri a kódolás eszközeit; - adatokat kezel a programozás eszközeivel. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	VII. Robotika	Óraszám 7 óra
A tematikai egység nevelési- fejlesztési céljai	<p>A tanuló</p> <ul style="list-style-type: none"> - ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit; - adatokat gyűjt szenzorok segítségével; - mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben. - ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit. 	
Fejlesztési feladatok és ismeretek		
	- <i>Az algoritmikus gondolkodás fejlesztése</i>	
	- <i>Algoritmus készítése lépésekre bontással</i>	
	- <i>Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével</i>	
	- <i>A gyakorlati életből vett egyszerű problémák megoldása algoritmusok segítségével</i>	
	- <i>Robotvezérlési alapfogalmak</i>	
	- <i>Szenzorok, robotok vezérlésének kódolása blokkprogramozással</i>	
	- <i>Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projekt munkák során</i>	

Kulcsfogalmak/ fogalmak	robot, szenzor, algoritmus, blokkprogramozás, kódolás, vezérlés
Javasolt tevékenységek	<ul style="list-style-type: none"> - Alapszolgáltatásokat nyújtó program előállítás 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 <p>eszköz: Lego Mindstorms EV3</p>
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési - oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.

Továbbhaladás feltételei:

- 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.
- önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat;
- 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.
- ismeri a digitális környezet, az e-Világ etikai problémáit;
- ismeri az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásait.
- 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.
- ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait;
- ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat.
- tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;
- önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat.
- egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat.
- ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket;
- a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat;

- ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás);
- etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.
- digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót;
- digitális képeken képkorrekciót hajt végre.
- ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít;
- bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít.
- érti, hogyan történik az egyszerű algoritmusok végrehajtása a digitális eszközökön;
- egyszerű algoritmusokat elemez és készít;
- ismeri a kódolás eszközeit;
- adatokat kezel a programozás eszközeivel.
- megkülönbözteti, kezeli és használja az elemi adatokat;
- ismeri és 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.
- ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit;
- adatokat gyűjt szenzorok segítségével;
- mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben;
- ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető eszközeit.

HETEDIK-NYOLCADIK ÉVFOLYAM

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

A 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 tanultól eltérő platformmal is. A 8. osztály végére a blokkprogramozás mint algoritmizálási, kódolási eszköz lezárásra kerül.

HETEDIK ÉVFOLYAM

Tematikai egység címe	Óraszám
I. Algoritmizálás és blokkprogramozás	7
II. Online kommunikáció	2
III. Robotika	5
IV. Szövegszerkesztés	4
V. Bemutatószerkesztés	6
VI. Multimédiás elemek készítése	3
VII. Táblázatkezelés	4
VIII. Az információs társadalom, e-Világ	3
IX. A digitális eszközök használata	2
Összesen:	36

Tematikai egység címe	Óraszám
Algoritmizálás és blokkprogramozás	7
- Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata	1
- Hétköznapi tevékenységekből a folyamat és az adatok absztrakciója	1
- A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek megismerése. Algoritmus leírásának egy lehetséges módja	1
- Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata	1
- Az elemi adatok megkülönböztetése, kezelése és használata	1
- Szekvencia, elágazások és ciklusok. Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján	1
- Példák típusalgoritmus használatára	1
Online kommunikáció	2
- Online kommunikációs csatornák használata, online kapcsolattartás	1
- Etikus és hatékony online kommunikáció a csoportmunka érdekében	1
- Online identitás védelmében teendő lépések, használható eszközök	1
- Adattárolás és megosztás felhőszolgáltatások használatával	1
Robotika	5
- Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével	1
- Szenzorok funkciói, paraméterei, használata	1

- Szenzorok, robotok vezérlésének kódolása blokkprogramozással	1
- Vezérlési feladatok megoldása objektumokkal, eseményvezérelten	1
- Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során	1
Szövegszerkesztés	4
- Szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentumok létrehozása, formázása - Feladatleírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése	1
- Szövegszerkesztési alapelvek. A szöveg tipográfiája, tipográfiai ismeretek. Szöveges dokumentumok szerkezete, objektumok. Élőfej és élőláb	1
- Táblázat beszúrása a szövegbe. A táblázat formázása	1
- Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása - Mentés különböző formátumokba - Az információforrások etikus felhasználásának kérdései	1
Bemutatószerkesztés	6
- Szöveget, táblázatot, ábrát, képet, hangot, animációt, videót tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása	1
- Feladatleírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése	1
- Bemutatószerkesztési alapelvek. A mondandóhoz illeszkedő megjelenítés	1
- Automatikusan és az interaktívan vezérelt lejátszás beállítása a bemutatóban	1
- Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása	1
- Az információforrások etikus felhasználásának kérdései	1
Multimédiás elemek készítése	3
- Kép, hang és video digitális rögzítése (képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés) és javítása	1
- Multimédia alapelemek: fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása előadásokhoz és bemutatókhoz	1
- Raszter- és vektorgrafikai ábra összehasonlítása, szerkesztése és illesztése különböző típusú dokumentumokba	1
Táblázatkezelés	4
- Az adatok csoportosítási, esztétikus megjelenítési lehetőségei	1
- Táblázatkezelési alapfogalmak: cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, adattípus. Adatok táblázatos formába rendezése, feldolgozása. Adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás elsajátítása	1
- Statisztikai adatelemzés, statisztikai számítások. Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben	2
Az információs társadalom, e-Világ	3
- Az információs technológiai fejlesztés gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése; Az információ szerepe a modern társadalomban	1
- Információkeresési technikák, stratégiák, többszemponú keresés	1
- A digitális eszközök egészségre és személyiségre gyakorolt hatásai - Az adatbiztonság és adatvédelem tudatos felhasználói magatartásának szabályai	1
A digitális eszközök használata	2
- Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásai - Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata	1
- 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	1
Összesen:	36

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	I. Algoritmizálás és blokkprogramozás	Óraszám 7 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>A tanuló</p> <ul style="list-style-type: none"> - érti, hogyan történik az egyszerű algoritmusok végrehajtása a digitális eszközökön; - egyszerű algoritmusokat elemez és készít; - ismeri a kódolás eszközeit; - adatokat kezel a programozás eszközeivel. - 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; 	
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		
- Szekvencia, elágazások és ciklusok; egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján		
- A programozás építőkövei		
- Számok és szöveges adatok		
- A vezérlési szerkezetek megfelelői egy programozási környezetben		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	<p>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</p>	
Javasolt tevékenységek	<ul style="list-style-type: none"> - Életkorának és érdeklődési körének megfelelő hétköznapi tevékenységek és információáramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése - 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 	
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> - érti, hogyan történik az egyszerű algoritmusok végrehajtása a digitális eszközökön; - egyszerű algoritmusokat elemez és készít; - ismeri a kódolás eszközeit; - adatokat kezel a programozás eszközeivel. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	II. Online kommunikáció	Óraszám 2 óra
A tematikai egység nevelési- fejlesztési céljai	<p>A tanuló</p> <ul style="list-style-type: none"> - ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait; - ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat. - tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket; - önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat. 	
Fejlesztési feladatok és ismeretek		
- Online kommunikációs csatornák használata, online kapcsolattartás		
- Etikus és hatékony online kommunikáció a csoportmunka érdekében		
- Online identitás védelmében teendő lépések, használható eszközök		
- Adattárolás és megosztás felhőszolgáltatások használatával		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatások	
Javasolt tevékenységek	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait; - ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	III. Robotika	Óraszám 5 óra
A tematikai egység nevelési- fejlesztési céljai	<p>A tanuló</p> <ul style="list-style-type: none"> - mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben. - 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		

Kulcsfogalmak/ fogalmak	robot, szenzor, blokkprogramozás, vezérlési szerkezetek, vezérlés, elágazás, ciklus
Javasolt tevékenységek	- A környezeti tárgyakra, akadályokra reagáló robot programozása - Akadálypályát teljesíteni képes robot programozása
Tanulási eredmények	A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére: - mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben. A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	IV. Szövegszerkesztés	Óraszám 4 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<ul style="list-style-type: none"> - A tanulóegy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat. - ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket; - a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat; - ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás); - a szöveges dokumentumokat többféle elrendezésben jeleníti meg papíron, tisztában van a nyomtatás környezetre gyakorolt hatásaival; - etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival. 	
Fejlesztési feladatok és ismeretek		
- Szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentumok létrehozása, formázása		
- Feladatlírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése		
- Szövegszerkesztési alapelvek. A szöveg tipográfiája, tipográfiai ismeretek. Szöveges dokumentumok szerkezete, 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		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	szövegszerkesztési alapelvek, tipográfia, dokumentumok szerkezete, objektumok, élőfej, élőláb, táblázat szövegben, táblázat tulajdonságai, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, webes dokumentumkészítés, információforrások etikus felhasználása	
Javasolt tevékenységek	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	

Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> - egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
----------------------------	---

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	V. Bemutatoszerkesztés	Óraszám 6 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>A tanuló</p> <ul style="list-style-type: none"> - egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat; - ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket; - etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival. - ismeri a prezentációkészítés alapszabályait, és azokat alkalmazza; - a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat. 	
Fejlesztési feladatok és ismeretek		
- Szöveget, táblázatot, ábrát, képet, hangot, animációt, videót 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		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	prezentáció, multimédiás objektum, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, dokumentum belső szerkezete, információforrások etikus felhasználása	
Javasolt tevékenységek	<ul style="list-style-type: none"> - 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 reklám célú, automatikusan ismétlődő, animált bemutató készítése - Rövid rajzfilm készítése prezentációkészítő alkalmazással - Elkészített prezentáció megjelenítése többféle elrendezésben, mentése különböző formátumokba 	

Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
----------------------------	---

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	VI. Multimédia elemek készítése	Óraszám 3 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>A tanuló</p> <ul style="list-style-type: none"> - digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót; - digitális képeken képkorrekciót hajt végre. - ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít; - bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít. 	
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		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés, fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása, rasztergrafika, vektorgrafika, görbék, csomópontok, csomópontműveletek	
Javasolt tevékenységek	<ul style="list-style-type: none"> - A mindennapi, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó kép, hang és video rögzítése szkenneléssel, 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 	
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> - digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót; - digitális képeken képkorrekciót hajt végre. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít; - bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít. 	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	VII. Táblázatkezelés	Óraszám 4 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>A tanuló</p> <ul style="list-style-type: none"> - az adatokat táblázatos formába rendezi és formázza; - problémákat old meg táblázatkezelő program segítségével. - cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban; - az adatok szemléltetéséhez diagramot készít; 	

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	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	táblázatkezelési alapfogalmak, cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, adatok táblázatos formába rendezése, adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás, relatív és abszolút cellahivatkozás, saját képletek szerkesztése, függvények használata, paraméterezés, adatok csoportosítása, diagram létrehozása, diagram szerkesztése, diagramtípusok
Javasolt tevékenységek	<ul style="list-style-type: none"> - 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
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> - az adatokat táblázatos formába rendezi és formázza; - problémákat old meg táblázatkezelő program segítségével. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban;

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	VIII. Az információs társadalom, e-Világ	Óraszám 3 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>A tanuló</p> <ul style="list-style-type: none"> - ismeri a digitális környezet, az e-Világ etikai problémáit; - ismeri az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásait. - ismeri az információs társadalom múltját, jelenét és várható jövőjét; - online gyakorolja az állampolgári jogokat és kötelességeket; - ismeri az információkeresés technikáját, stratégiáját és több keresési szempont egyidejű érvényesítésének lehetőségét; - tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket; - védekezik az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget kér. 	
Fejlesztési feladatok és ismeretek		
- ismeri a digitális környezet, az e-Világ etikai problémáit;		
- ismeri az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásait.		
- ismeri az információs társadalom múltját, jelenét és várható jövőjét;		
- online gyakorolja az állampolgári jogokat és kötelességeket;		
- ismeri az információkeresés technikáját, stratégiáját és több keresési szempont egyidejű érvényesítésének lehetőségét;		
- tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;		
- védekezik az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget kér.		

Kulcsfogalmak/ fogalmak	e-Világ, e-kereskedelem, e-bank, e-állampolgárság, virtuális személyiség, információs társadalom, adatvédelem, internetes bűnözés, digitális eszközöktől való függőség
Javasolt tevékenységek	<ul style="list-style-type: none"> - Az információs társadalom múltjában kijelölt szakasz (például ókori számlási módszerek vagy elektromechanikus gépek) projektmódszerrel történő feldolgozása - Az állampolgári jogok és kötelességek online gyakorlása, például bejelentkezés egészségügyi vizsgálatra vagy veszélyeshulladék-lerakási címek keresése - Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése, valamint az ezeket megelőző vagy ezekre reagáló, biztonságot szavatoló beállítások megismerése, használata - Megfigyelések végzése és értelmezése a közösségi portálokon, keresőmotorok használata közben rögzített szokásokról, érdeklődési körökről, személyes profilokról - Az adatok és az online identitás védelmét biztosító lehetőségeket alkalmazása, például a közösségi oldalakon elérhető személyes adatok keresése, korlátozása és törlése - Többszemponútú, hatékony információkeresési feladatok megoldása más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ismeri a digitális környezetet, az e-Világ etikai problémáit; - ismeri az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásait. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	VIII. A digitális eszközök használata	Óraszám 2 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>A tanuló</p> <ul style="list-style-type: none"> - célszerűen választ a feladat megoldásához használható informatikai eszközök közül; - önállóan használja az operációs rendszer felhasználói felületét; - önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat; - használja a digitális hálózatok alapszolgáltatásait. - tapasztalatokkal rendelkezik az iskolai oktatáshoz kapcsolódó mobileszközökre fejlesztett alkalmazások használatában; - az informatikai eszközöket önállóan használja, a tipikus felhasználói hibákat elkerüli, és elhárítja az egyszerűbb felhasználói szintű hibákat; - értelmezi az informatikai eszközöket működtető szoftverek hibajelzéseit, és azokról beszámol; 	
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		

Kulcsfogalmak/ fogalmak	adat, információ, hír, digitalizálás, digitalizálás minősége, kódolás, kódolási problémák, ergonómia, be- és kikapcsolás folyamata, be- és kiviteli periféria, háttértár, kommunikációs eszközök, működési elv, működési paraméterek, hálózatok felhasználási területei, mobil eszközök operációs rendszere
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
Tanulási eredmények	A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére: - célszerűen választ a feladat megoldásához használható informatikai eszközök közül; - önállóan használja az operációs rendszer felhasználói felületét; - önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat; - használja a digitális hálózatok alapszolgáltatásait. A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - tapasztalatokkal rendelkezik az iskolai oktatáshoz kapcsolódó mobil eszközökre 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;

Továbbhaladás feltételei:

- érti, hogyan történik az egyszerű algoritmusok végrehajtása a digitális eszközökön;
- egyszerű algoritmusokat elemez és készít;
- ismeri a kódolás eszközeit;
- adatokat kezel a programozás eszközeivel.
- 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;
- ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait;
- ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat.
- tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;
- önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat.
- mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben.
- ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit.
- A tanuló egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat.
- ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket;
- a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat;
- ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás);
- 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.
- egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat;
- ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket;
- etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.
- ismeri a prezentációkészítés alapszabályait, és azokat alkalmazza;
- a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat.
- digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót;
- digitális képeken képkorrekciót hajt végre.
- ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít;

- bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít.
- ismeri a digitális környezet, az e-Világ etikai problémáit;
- ismeri az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásait.
- ismeri az információs társadalom múltját, jelenét és várható jövőjét;
- online gyakorolja az állampolgári jogokat és kötelességeket;
- ismeri az információkeresés technikáját, stratégiáját és több keresési szempont egyidejű érvényesítésének lehetőségét;
- tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;
- védekezik az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget kér.
- célszerűen választ a feladat megoldásához használható informatikai eszközök közül;
- önállóan használja az operációs rendszer felhasználói felületét;
- önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat;
- használja a digitális hálózatok alapszolgáltatásait.
- tapasztalatokkal rendelkezik az iskolai oktatáshoz kapcsolódó mobileszközökre fejlesztett alkalmazások használatában;
- az informatikai eszközöket önállóan használja, a tipikus felhasználói hibákat elkerüli, és elhárítja az egyszerűbb felhasználói szintű hibákat;
- értelmezi az informatikai eszközöket működtető szoftverek hibajelzéseit, és azokról beszámol;

NYOLCADIK ÉVFOLYAM

Tematikai egység címe	Óraszám
I. Algoritmizálás és blokkprogramozás	8
II. Online kommunikáció	2
III. Robotika	6
IV. Szövegszerkesztés	4
V. Multimédiás elemek készítése	3
VI. Táblázatkezelés	9
VII. Az információs társadalom, e-Világ	2
VIII. A digitális eszközök használata	2
Összesen:	36

Tematikai egység címe	Óraszám
Algoritmizálás és blokkprogramozás	8
- A vezérlési szerkezetek megfelelői egy programozási környezetben	1
- Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, ciklusok	1
- Változók, értékadás. Eljárások, függvények alkalmazása	1
- A program megtervezése, kódolása	1
- Animáció, grafika programozása	1
- Mozgások vezérlése	1
- Tesztelés, elemzés	1
- Az objektumorientált gondolkodás megalapozása	1
- Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata	1
Online kommunikáció	2
- Online kommunikációs csatornák használata, online kapcsolattartás	1
- Etikus és hatékony online kommunikáció a csoportmunka érdekében	1
- Online identitás védelmében teendő lépések, használható eszközök	1
- Adattárolás és megosztás felhőszolgáltatások használatával	1
Robotika	6
- Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével	1
- Szenzorok funkciói, paramétere, használata	1
- Szenzorok, robotok vezérlésének kódolása blokkprogramozással	1
- Vezérlési feladatok megoldása objektumokkal, eseményvezérelten	1
- Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során	2
Szövegszerkesztés	4
- Szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentumok létrehozása, formázása	1
- Feladatleírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése	1
- Szövegszerkesztési alapelvek. A szöveg tipográfiája, tipográfiai ismeretek. Szöveges dokumentumok szerkezete, objektumok. Élőfej és élőláb	1
- Táblázat beszúrása a szövegbe. A táblázat formázása	1
- Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása	1
- Mentés különböző formátumokba	1
- Az információforrások etikus felhasználásának kérdései	1
Multimédiás elemek készítése	3
- Multimédia alapelemek: fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása előadásokhoz és bemutatókhoz	1
- Raszter- és vektorgrafikai ábra összehasonlítása, szerkesztése és illesztése különböző típusú dokumentumokba	1
- Feladatleírás, illetve minta alapján vektorgrafikus ábra készítése. Görbék, csomópontok felhasználása rajzok készítésében. Csomópontműveletek	1

Táblázatkezelés	9
- 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	1
- Statisztikai adatelemzés, statisztikai számítások. Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben	2
- Adatok feldolgozását segítő számítási műveletek	2
- Feladatok a cellahivatkozások használatára. Relatív és abszolút cellahivatkozás. Saját képletek szerkesztése. Függvények használata, paraméterezés	2
- Más tantárgyaknál felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével	1
- Az adatok grafikus ábrázolási lehetőségei. Diagram létrehozása, szerkesztése. Diagramtípusok	1
Az információs társadalom, e-Világ	2
- Információkeresési technikák, stratégiák, többszemponú keresés	1
- A digitális eszközök egészségre és személyiségre gyakorolt hatásai	1
- Az adatbiztonság és adatvédelem tudatos felhasználói magatartásának szabályai	1
A digitális eszközök használata	2
- 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	1
- Felhőszolgáltatások igénybevétele, felhasználási területei, virtuális személyiség és a hozzá tartozó jogosultságok szerepe, kezelése. Alkalmazások a virtuális térben. Állományok tárolása, kezelése és megosztása a felhőben	1
Összesen:	36

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	I. Algoritmizálás és blokkprogramozás	Óraszám 8 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>A tanuló</p> <ul style="list-style-type: none"> - érti, hogyan történik az egyszerű algoritmusok végrehajtása a digitális eszközökön; - egyszerű algoritmusokat elemez és készít; - ismeri a kódolás eszközeit; - adatokat kezel a programozás eszközeivel; - 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		
- Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata		
- Szekvencia, elágazások és ciklusok; egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján		
- A programozás építőkövei		
- Számok és szöveges adatok		
- A vezérlési szerkezetek megfelelői egy programozási környezetben		
- Elágazások, feltételek kezelése; többirányú elágazás; ciklusok fajtái		

- Animáció, grafika programozása	
- A program megtervezése, kódolása	
Kulcsfogalmak/ 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> - érti, hogyan történik az egyszerű algoritmusok végrehajtása a digitális eszközökön; - egyszerű algoritmusokat elemez és készít; - ismeri a kódolás eszközeit; - adatokat kezel a programozás eszközeivel. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	II. Online kommunikáció	Óraszám 2 óra
A tematikai egység nevelési- fejlesztési céljai	<p>A tanuló</p> <ul style="list-style-type: none"> - ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait; - ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat. - tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket; - önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat. 	
Fejlesztési feladatok és ismeretek		
- Online kommunikációs csatornák használata, online kapcsolattartás		
- Etikus és hatékony online kommunikáció a csoportmunka érdekében		
- Online identitás védelmében teendő lépések, használható eszközök		
- Adattárolás és megosztás felhőszolgáltatások használatával		

Kulcsfogalmak/ fogalmak	online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatások
Javasolt tevékenységek	<ul style="list-style-type: none"> - 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
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait; - ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	III. Robotika	Óraszám 6 óra
A tematikai egység nevelési- fejlesztési céljai	<p>A tanuló</p> <ul style="list-style-type: none"> - adatokat gyűjt szenzorok segítségével; - mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben. - 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		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	robot, szenzor, blokkprogramozás, vezérlési szerkezetek, vezérlés, elágazás, ciklus	
Javasolt tevékenységek	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	
Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> - adatokat gyűjt szenzorok segítségével; - mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit. 	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	IV. Szövegszerkesztés	Óraszám 4 óra
--	------------------------------	--------------------------

A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>A tanuló</p> <ul style="list-style-type: none"> - egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat. - ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket; - a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat; - ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás); - 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	
<ul style="list-style-type: none"> - Szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentumok létrehozása, formázása 	
<ul style="list-style-type: none"> - Feladatléírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése 	
<ul style="list-style-type: none"> - Szövegszerkesztési alapelvek. A szöveg tipográfiája, tipográfiai ismeretek. Szöveges dokumentumok szerkezete, objektumok. Élőfej és élőláb 	
<ul style="list-style-type: none"> - Táblázat beszúrása a szövegbe. A táblázat formázása 	
<ul style="list-style-type: none"> - Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása 	
<ul style="list-style-type: none"> - Mentés különböző formátumokba 	
<ul style="list-style-type: none"> - Az információforrások etikus felhasználásának kérdései 	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	<p>szövegszerkesztési alapelvek, tipográfia, dokumentumok szerkezete, objektumok, élőfej, élőláb, táblázat szövegben, táblázat tulajdonságai, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, webes dokumentumkészítés, információforrások etikus felhasználása</p>
Javasolt tevékenységek	<ul style="list-style-type: none"> - 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

Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> - egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
----------------------------	---

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	V. Multimédiás elemek készítése	Óraszám 3 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>A tanuló</p> <ul style="list-style-type: none"> - digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót; - digitális képeken képkorrekciót hajt végre. - ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít; - bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít. 	
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		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés, fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása, rasztergrafika, vektorgrafika, görbék, csomópontok, csomópontműveletek	
Javasolt tevékenységek	<ul style="list-style-type: none"> - A mindennapi, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó kép, hang és video rögzítése szkenneléssel, 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 	

Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> - digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót; - digitális képeken képkorrekciót hajt végre. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít; bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít.
----------------------------	--

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	VI. Táblázatkezelés	Óraszám 9 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>A tanuló</p> <ul style="list-style-type: none"> - az adatokat táblázatos formába rendezi és formázza; - problémákat old meg táblázatkezelő program segítségével. - cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban; - az adatok szemléltetéséhez diagramot készít; - tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról. 	
Fejlesztési feladatok és ismeretek		
- 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		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	<p>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</p>	
Javasolt tevékenységek	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	

Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> - az adatokat táblázatos formába rendezi és formázza; - problémákat old meg táblázatkezelő program segítségével. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban; - az adatok szemléltetéséhez diagramot készít; <p>tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról.</p>
----------------------------	--

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	VII. Az információs társadalom, e-Világ	Óraszám 2 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>A tanuló</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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		
- online gyakorolja az állampolgári jogokat és kötelességeket;		
- ismeri az információkeresés technikáját, stratégiáját és több keresési szempont egyidejű érvényesítésének lehetőségét;		
- tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;		
- védekezik az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget kér.		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	e-Világ, e-kereskedelem, e-bank, e-állampolgárság, virtuális személyiség, információs társadalom, adatvédelem, internetes bűnözés, digitális eszközöktől való függőség	
Javasolt tevékenységek	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	

Tanulási eredmények	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ismeri a digitális környezet, az e-Világ etikai problémáit; - ismeri az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásait. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
----------------------------	--

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	VIII. A digitális eszközök használata	Óraszám 2 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>A tanuló</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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		
- Szöveget, képet tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása		
- Feladtleírás, 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		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	prezentáció, animáció, dokumentumformátum, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, információforrások etikus felhasználása	
Javasolt tevékenységek	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	

<p>Tanulási eredmények</p>	<p>A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
-----------------------------------	--

Továbbhaladás feltételei:

- érti, hogyan történik az egyszerű algoritmusok végrehajtása a digitális eszközökön;
- egyszerű algoritmusokat elemez és készít;
- ismeri a kódolás eszközeit;
- adatokat kezel a programozás eszközeivel.
- megkülönbözteti, kezeli és használja az elemi adatokat;
- ismeri és 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.
- ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait;
- ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat.
- tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;
- önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat.
- adatokat gyűjt szenzorok segítségével;
- mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben.
- ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit.
- egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat.
- ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket;
- a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat;
- ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás);
- 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.
- digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót;
- digitális képeken képkorrekciót hajt végre.
- ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít; bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít.
- az adatokat táblázatos formába rendezi és formázza;

- problémákat old meg táblázatkezelő program segítségével.
- cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban;
- az adatok szemléltetéséhez diagramot készít;
- tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról.
- ismeri a digitális környezet, az e-Világ etikai problémáit;
- ismeri az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásait.
- online gyakorolja az állampolgári jogokat és kötelességeket;
- ismeri az információkeresés technikáját, stratégiáját és több keresési szempont egyidejű érvényesítésének lehetőségét;
- tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;
- védekezik az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget kér.
- az 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 lehetőségei.