

Digitális kultúra
A hallássérült tanulók számára készített helyi tanterv
a kerettanterv alapján készült
2-8. évfolyam

Tantárgyi bevezető:

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

Általános célok, feladatok

A digitális kultúra tantárgy célja olyan naprakész ismeretek és készségek átadása és kialakítása, amelyek a tanulót információs társadalom sikeres és hasznos tagjává teszik. A digitális kultúra tantárgy fontos feladata, hogy a tanuló képes legyen a felmerülő problémákat a digitális környezet eszközeivel megoldani, igénybe tudja venni az információs társadalom, e- Világ szolgáltatásait, eleget tudjon tenni az állampolgári kötelességeinek.

Az informatikai eszközök használata olyan eszköztudást nyújt a tanulóknak, melyet a tanulási folyamat közben bármely ismeretszerző, - feldolgozó és alkotó tevékenység során alkalmazni tudnak. Ennek érdekében fontos a rendelkezésre álló informatikai és információs eszközök és szolgáltatások megismerése, működésük megértése, az egyéni szükségleteknek megfelelő szolgáltatások kiválasztása, és célszerű, értő módon való kritikus, biztonságos, etikus alkalmazása.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Informatikai eszközök használata:

A tanulók mindennapi életük során sokféle digitális eszközzel és e-megoldással találkoznak. A tananyag feldolgozása során támaszkodnunk kell a tanulók különböző informális tanulási utakon összegyűjtött ismereteire, azt rendszerezniük, kiegészíteniük kell. Az informatikai eszközök megismerése felhasználói szemléletű: hogyan kell üzembe helyezni, hogyan kell a különböző funkciókat beállítani, hogyan kell a működési hibákat elhárítani.

Digitális írástudás:

A tanuló a digitális írástudás fejlesztése során a megfelelő szintű és biztonságos eszközhasználat gyakorlásával problémaorientált feladatmegoldásokat sajátít el, lehetőség szerint minél több célprogram megismerésével. A szövegszerkesztési, a bemutató-készítési, a rajzolási, a képfeldolgozási és a multimédia ismereteknél a gyakorlati felhasználás, a dokumentumkészítés ezt a célt szolgálják. A megfelelő szemlélet kialakítása lehetővé teszi, hogy a tanuló a későbbiekben olyan szoftvereket is bátran, önállóan megismerjen, céljaira felhasználjon, amelyek nem voltak részei a formális iskolai tanulásának. Ebben a nevelési-oktatási szakaszban fontos célkitűzés, hogy a hétköznapi életből vett feladatok mellett a többi tantárgy tanulása során felbukkanó problémák is előkerüljenek. A tanulók ismerkedjenek meg az információszerzés, tárolás, értékelés és kreatív felhasználás folyamatával. Tanuljanak meg ismereteket szerezni különböző digitális technológiák segítségével a más tantárgyak tanulása során felmerülő témakörökben. Kollaboratív tevékenységgel használják fel a megszerzett ismereteket például kiselőadások, tanulmányok, projektek során.

Problémamegoldás:

A hétköznapi élethelyzetek, a tanulási feladatok, a munkavégzés fontos részét képezi. A feladatok eredményes megoldásához azok megértése, részekre bontása, majd a megfelelő lépések tervezett, precíz végrehajtása szükséges. A problémamegoldás egyre gyakrabban digitális eszközökkel történik, ezért a digitális kultúra tantárgy tanulási eredményei között kiemelt szerepet kap a problémamegoldás témaköre.

Az algoritmizálás, programozás ismerete elősegíti az olyan elvárt készségek fejlesztését, amelyek a digitális eszközökkel történő problémamegoldásban, a kreativitás kibontakozásában és a logikus gondolkodásban nélkülözhetetlenek.

Információs technológiák:

Az információs technológiákat nem csak a digitális szolgáltatások igénybevételéhez használjuk, azok ma már az állampolgári kötelezettségek teljesítéséhez is szükségesek. A webes és mobilkommunikációs eszközök széles választéka, felhasználási területük gazdagsága lehetővé teszi a tanórák rugalmas alakítását, és szükségessé teszi a tanulók bevonását a tanulási folyamat tervezésébe – beleértve ebbe a tanulók saját mobileszközeinek alkalmazását is. A témakör feldolgozása során az „okos eszközök” „okos használatára”, vagyis a tudatos felhasználói és vásárlói magatartás alakítására, a biztonsági okokból bevezetett korlátozások megismerésére és elfogadására helyezzük a hangsúlyt.

A hallássérült tanulókra vonatkozó speciális sajátosságok:

A hallássérült tanulónál a hallás csökkenése akadályozottságot jelenthet a hangzó beszéd elsajátításában és értésében. Ennek mértéke a súlyos kommunikációs zavartól a normál nyelvhasználat megközelítésének szintjéig terjedhet.

A hallásukat műtéti úton helyreállított tanulók fejleszthetősége fejlődési üteme, döntően függ intelligenciájuktól, illetve az esetleges pszichés fejlődési zavaruktól, valamint attól, hogy a gyermek milyen életkorú volt a műtét elvégzésekor.

A hangos beszéd kialakulása után hallássérültté vált tanulók személyisége az előző csoportokhoz viszonyítva még sérülékenyebb, nehezen dolgozhatják fel a hallás elvesztésével fellépő állapotváltozást, vagyis: a nehezített kommunikációt, a környezettel való kapcsolatuk beszűkülését. Ebben az esetben fokozott segítséget igényelnek a kompenzációs csatornák kialakításához.

A hallássérült tanuló önértékelése esetenként nem reális, szókincs- és beszédértési nehézségei miatt az önálló tanuláshoz szükséges képességek kialakítása nagyobb figyelmet igényel. Az iskolai fejlesztések során kiemelt feladat a lehető legnagyobb önállóság elérése.

A tárgyi tudás megszerzését a hallássérült tanulók sajátos nevelési igényének megfelelően, széleskörű szemléltetés segíti (szöveg, hang, kép, animáció, videó és interaktivitás), ami színesebbé, élményszerűvé teszi a tanulási folyamatot.

A multimédia bevonása a tanítás folyamatába lehetővé teszi, hogy a hallássérült gyermekhez többféle csatornán, többféleképpen és többszöri ismétlést biztosítva jusson el ugyanaz az információ. Az így megszerzett tudás számos művelődési területhez, iskolai és iskolán kívüli tevékenységhez kapcsolódik.

A digitális kultúra tantárgy kiemelt feladata az általános elvekkel összhangban a hallássérült tanulók nyelvi fejlesztése:

- A hallásmaradvány maximális kihasználása
- A hangzó nyelv használata (egyéni képességeknek megfelelően)
- a beszédértés, jelértés fejlesztése (ujjábécé, artikuláció, mimika, testbeszéd)
- A szövegértő olvasás fejlesztése (internetes keresések)
- konkrét tapasztalatokon alapuló szókincsfejlesztés, jelkincsfejlesztés
- az írásbeli kifejezés fejlesztése

Az alkalmazott módszertani alapelvek egyik legfontosabbika a differenciálás. Hallássérült tanulók esetén ez a következő területeken valósulhat meg:

- a tananyag, feladat választásában;
- az alkalmazott nyelvi szintben,
- az alkalmazott nyelvben a tananyag feldolgozásának menetében;
- a feldolgozás módjában;
- a segítségnyújtás mértékében, minőségében;
- az értékelésben;
- az alkalmazott kommunikációs módokban;
- a tanulási tempóban.

Speciális tantárgyi sajátosságok:

A társadalmi igényeknek megfelelően az életpálya kialakítása és a továbbtanulás szempontjából, nagyon fontos tanulóink informatika digitális kompetenciájának fejlesztése. A hallássérültek integrációjának egyik legfontosabb feltétele az informatikai írástudás.

A hallássérült tanulóknak az információszerzésben és kommunikációban meglévő akadályozottságuk következtében alapvető szükségük van a vizuális információszerzés, feldolgozás és - átadás legkorszerűbb technikáinak ismeretére és ezek alkalmazására. A multimédia közvetítésével a szavak és a szövegszerkesztés mellett a látványszerkesztés is egyre inkább előtérbe kerül

A hallássérültek számára az internet használata lehetőséget biztosít arra, hogy kapcsolatot építsenek ki halló emberekkel, illetve kapcsolatot tartsanak sorstársaikkal. Fontos megismertetni velük ennek nyelvi kultúráját.

Fontos megismertetni a tanulókkal a digitális eszközök hasznos, a mindennapokat segítő szolgáltatásait, az internet használatának etikai szabályait (többek között az adatvédelemre, a törvényes megosztás lehetőségeire és korlátaira vonatkozóan). Fontos, hogy ismerjék az

internet veszélyeit, szerezzenek jártasságot azok elhárításában. Mivel nehézségeik lehetnek az ok-okozati összefüggések felismerésében, ezért szükséges az IKT használata során felmerülő valós és virtuális kapcsolatok megkülönböztetésének oktatása. A hallássérült gyermekek nyelvi korlátozottságuk miatt kevesebb információval rendelkezhetnek a világról, bizonytalanságuk, befolyásolhatóságuk miatt jobban ki vannak téve különböző veszélyeztető hatásoknak. Ezért fontos a biztonságos internethasználat megismertetése.

A helyi tanterv szintjén a tanulók nyelvi állapotához, fejlettségi szintjéhez szükséges differenciálni az ismeretanyagot

Célok, feladatok - 2-4. évfolyam:

A digitális kultúra az alsó tagozaton megalapozza azokat a tudáselemeket, attitűdöket, melyekre egyrészt a tárgy későbbi tanulása során lesz szükségük a tanulónak, másrészt lehetővé teszi a digitális kompetencia más tudásterületeken történő alkalmazását. A megvalósítás során fő alapelvnek 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 tanulását, egyéni érdeklődésük kielégítését, a tehetségfejlesztést és a felzárkóztatást egyaránt. Az algoritmikus gondolkodás életkori sajátosságoknak megfelelő tevékenység-központú fejlesztése a tanulás tanulását, a tanulási eredményt és a tanulással kapcsolatos attitűdöket is pozitív irányba befolyásolja.

A tantárgy fejlesztési feladatai alsó tagozaton hat témakör köré csoportosulnak:

„*A digitális világ körülöttünk*” témakör a problémamegoldást tartja szem előtt. 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. Megértik, hogy ezek az eszközök megkönnyítik az életünket, bizonyos tevékenységeket gyorsabbá tesznek.

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

Az „*Információszerzés az e – Világban*” témakörben betekintést nyernek a tanulók a különböző infokommunikációs technológiákba, megtanulnak az őket érdeklő témakörökben, más tantárgyak tanulása során felmerülő kérdésekben egyszerű információkat keresni és felhasználni.

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. Megismerik a digitális világ veszélyei elleni, életkoruknak megfelelő 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 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. Ehhez különböző szituációkat, játékhelyzeteket kell biztosítanunk, hogy ezeket az algoritmusokat el is játsszák, át is éljék a gyerekek. Ezekből 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. Az algoritmikus gondolkodás és a kódolás alapjainak játékos elsajátítását automata elvű fejlesztőrendszer, padlórobot és Lego robotok alkalmazásával segítjük.

Célok, feladatok - 5-8. évfolyam:

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.

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 team-munkában 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 helyoznunk, hanem a problémák játékos, de átgondolt, kreatív megközelítésére, algoritmikus megoldására, többféle lehetőség végig gondolására.

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

A digitális írástudás témaköreinek feldolgozása – az életkornak, ezáltal a magasabb absztrakciós szintnek, valamint a nagyobb közismereti tudásnak megfelelően – lehetővé teszi összetettebb problémák megoldását. Új elemként jelenik meg az adatok táblázatos elrendezése, vektorgrafikus ábrák beillesztése, valamint kitekintés a webes dokumentumok világába. A problémamegoldás fejlesztésében új témakörként jelenik meg a táblázatkezelés, amely alapszinten ugyan, de kerek egészet alkot. Az algoritmizálás, programozás témakörében a tanulók már csoportmunkában önállóan fejlesztenek blokkalapú programokat, megismerkednek az 5–6. osztályban tanulttól eltérő platformmal is.

Összesített óraszám táblázat évfolyamonként

Évfolyam	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Éves óraszám	34	34	34	34	34	34	34
Heti óraszám	1	1	1	1	1	1	1

Digitális kultúra

A hallássérült tanulók számára készített helyi tanterv

a kerettanterv alapján készült

2. évfolyam

Ebben az alapozó szakaszban legfontosabb cél a tanulók érdeklődésének felkeltése az informatikai környezet és az informatikai eszközök iránt. A gyermekek elsajátítják a számítógép rendeltetésszerű használatát, az azzal összefüggő balesetvédelmi és egészségvédelmi szabályokat. Tapasztalatot szereznek egyszerű, gyermekeknek készült alkalmazások használatban. Tapasztalatot szereznek valamely képi dokumentum létrehozására alkalmas szoftver alkalmazásában. Egyszerű rajzokat készítenek rajzolóprogram segítségével. Adatokat értelmeznek és jelenítenek meg egyszerű, rajzos formában. Adatokat gyűjtenek saját környezetükből, tapasztalatokat szereznek az adatok rajzos megjelenítésének lehetőségeiről. Diagramokat értelmeznek. Megismerik a személyes adat fogalmát, védelmének fontosságát. Tapasztalatokat szereznek egyszerű hétköznapi algoritmusok értelmezésében, elemi lépésekre bontásában. Jártasságot szereznek néhány elemi lépésből álló algoritmus létrehozásában. Mozgásokat kódolnak padlórobot és online alkalmazások segítségével.

Témakörök áttekintő táblázata:

Éves óraszám: 34 óra

Heti óraszám: 1 óra

Témakör neve	Óraszám
A digitális eszközök használata	10
A digitális világ körülöttünk	4
Alkotás digitális eszközökkel	8
Információszerzés az e - Világban	2
Védekezés a digitális világ veszélyei ellen	2
A robotika és a kódolás alapjai	8
Összes óraszám:	34

2. évfolyam

Témakör	Digitális eszközök használata	Órakeret 10 óra
Előzetes tudás	Tájékozottság a tanuló által eddig megismert informatikai eszközökről.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Ismerkedés az informatikai környezettel. Az informatikai ismeretek és az informatikai környezet tudatos használatának megalapozása. Közvetlen tapasztalatszerzés a digitális eszközök használatában.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Digitális eszközök és főbb funkcióinak megnevezése - A digitális eszközök használatával összefüggő balesetvédelmi szabályok ismerete - Digitális eszközök használata - Digitális eszközök védelme - Programok futtatása tableten, notebookon vagy asztali számítógépen - Problémamegoldás digitális eszközzel	- Digitális eszközök üzembe helyezése, rendeltetésüknek megfelelő használata (érintésvédelem, szabályos be- és kikapcsolás, egér és billentyűzet használata) - Néhány digitális eszköz kezelőszerveinek megnevezése, biztonságos használata - Digitális eszközök használata egyszerű tantárgyi feladatok megoldásához	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - megfogalmazza, néhány példával alátámasztja, hogyan könnyíti meg a felhasználó munkáját az adott eszköz alkalmazása; - közvetlen tapasztalatokat szerez a digitális eszközök használatával kapcsolatban. - egyszerű feladatokat old meg informatikai eszközökkel.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	digitális eszköz, számítógép, tablet, okostelefon, nyomtató, monitor, digitális fényképezőgép, digitális kamera, adattárolás, egér, billentyűzet, háttértár, projektor, laptop, mentés, ki- és bekapcsolás, újraindítás, beállítások, menü	

Témakör	A digitális világ körülöttünk	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	A tanuló tájékozottsága a környezetében lévő digitális eszközökkel kapcsolatban.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A környezetünkben lévő digitális eszközök megnevezése, alkalmazási lehetőségeinek megismerése. A számítógéppel való interaktív kapcsolattartás, programok futtatása.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- A digitális környezet elemeinek megnevezése - Az online és az offline környezet összehasonlítása - Digitális tananyagok, gyermekeknek készített alkalmazások használata	- A tanuló környezetében található digitális eszközök megnevezése, funkcióik körülírása - Programok futtatása - Digitális tananyagok alkalmazása különböző tudáselemek feldolgozásához, gyakorlásához	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - közvetlen otthoni vagy iskolai környezetéből megnevez néhány informatikai eszközt, felsorolja fontosabb jellemzőit; - megismer, majd önállóan vagy tanítói segítséggel választ más tantárgyak tanulásának támogatásához applikációkat, digitális tananyagot, oktatójátékot, képességfejlesztő digitális alkalmazást; - tanítói segítséggel vagy önállóan használ néhány, életkorának megfelelő alkalmazást, elsősorban egyéni érdeklődésének kielégítése céljából.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	internet, digitális, számítógép, mobileszközök, információ, program, okoseszközök, adatok, tárolás, keresés, applikáció, oktatóprogram	

Témakör	Alkotás digitális eszközökkel	Órakeret 8 óra
Előzetes tudás	Alakzatok, színek ismerete	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Egyszerű, rajzos és személyhez kötődő dokumentumok készítése. A rajzeszközök megfelelő használata. Az esztétikai érzék fejlesztése. A készproduktum értékelése adott szempontok alapján, saját vélemény megfogalmazása.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Képi dokumentum létrehozására alkalmas szoftver alkalmazása - Rajzolóprogram alapfunkciói, rajzeszközök alkalmazása - Képes dokumentum módosítási lehetőségeinek ismerete és alkalmazása önállóan vagy segítséggel - Az elkészített produktum mentése tanítói segítséggel - Alkalmazói készségek alapozása és fejlesztése	- Az iskolai feladatoknak és az egyéni érdeklődésnek megfelelő rajz készítése digitális eszközzel - Az alkalmazott grafikai megoldások értelmezése - Az elkészült alkotások mentése tanítói segítséggel - A saját és az osztálytársak digitális alkotásainak értékelése több szempont alapján	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - grafikai alkalmazással egyszerű, közvetlenül hasznosuló rajzot, grafikát, dokumentumot hoz létre - egy rajzos dokumentumot adott szempontok alapján értékeli, önállóan vagy tanítói segítséggel módosít; - adott szempontok alapján megfigyel néhány, grafikai alkalmazással készített produktumot, személyes véleményét megfogalmazza;
Kulcsfogalmak/ fogalmak	rajzolóprogram, mentés, menü, rajzeszköz, alkalmazás, szerkesztés, visszavonás, módosítás,	

Témakör	Információszerzés az e- Világban	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	Adatok egyszerű, rajzos megjelenítése	
A tematikai egység nevelési- fejlesztési céljai	Adatok értelmezése és grafikus ábrázolása. Állítások megfogalmazása grafikonokról, infografikákról, táblázatokról.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Állítások megfogalmazása a leolvasott adatokkal kapcsolatban - Egyszerű infografika, diagram értelmezése,	- A gyermekek környezetében található adatok összegyűjtése, értelmezése. - Diagramok értelmezése - Diagramok, grafikonok készítése gyűjtött adatok alapján - Állítások megfogalmazása, érvelés egy infografika, táblázat, grafikon alapján	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - jártasságot szerez az adatok grafikus ábrázolásában - állításokat fogalmaz meg grafikonokról, infografikákról, táblázatokról; a kapott információkat felhasználja napi tevékenysége során;
Kulcsfogalmak/ fogalmak	infografika, adat, grafikon, diagram, táblázat	

Témakör	Védekezés a digitális világ veszélyei ellen	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	A tanulók mobilkommunikációval kapcsolatos előzetes ismeretei	
A tematikai egység nevelési- fejlesztési céljai	Személyes adatok ismerete. A személyes adatok védelmének fontossága. A digitális eszközök használatának veszélyei. A védekezés lehetőségeinek megismerése.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- A személyes adat fogalmának értelmezése - A személyes adatok védelme - A mobileszközök alkalmazásának előnyei és veszélyei - Az online zaklatás felismerése, a segítségkérés lehetőségeinek bemutatása és gyakorlása	- Olyan érzékeny, személyes adatok megnevezése, melyeket fokozottan óvni szükséges a digitális kommunikáció során - Példák gyűjtése az internetes zaklatások néhány megjelenési formájáról - Szituációs játék eljátszása az internetes támadások, zaklatások esetén történő segítségkérés néhány formájáról	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - tisztában van a személyes adat fogalmával, ismeri saját személyes adatait törekszik megőrzésükre - ismer néhány példát az e- Világ veszélyeivel kapcsolatban;
Kulcsfogalmak/ fogalmak	internetes zaklatás, jelentés, bizalmas információk, jelszó, személyes adat, nem személyes adat	

Témakör	A robotika és a kódolás alapjai	Órakeret 8 óra
Előzetes tudás	Egyszerű utasítások végrehajtása. Irányok ismerete.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Egyszerűbb algoritmusok felismerése, megfogalmazása, végrehajtása. Algoritmus lépésekre bontása. Egyszerű algoritmusok kódolása grafikus felületen és padlórobottal.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Az algoritmikus gondolkodás fejlesztése - Egyszerű, hétköznapi algoritmusok felismerése, tevékenység útján történő megvalósítása	- Néhány olyan algoritmus eljátszása, kirakása, melyet mindennapi tevékenységeink során alkalmazunk - Adott utasításoknak megfelelő mozgás	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - felismer, eljátszik, végrehajt néhány hétköznapi tevékenysége során tapasztalt, elemi lépésekből álló, adott sorrendben végrehajtandó cselekvést;

- Algoritmus lépésekre bontása - Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével - Néhány elemi lépésből álló algoritmus tudatos alkalmazása, módosítása - Egyszerű algoritmusok kódolása pl. padlórobottal - Adott problémához algoritmus választása - Kódolás tevékenységgel	(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	- egy adott, mindennapi életből vett algoritmust elemi lépésekre bont, értelmezi a lépések sorrendjét, megfogalmazza az algoritmus várható kimenetelét; - értelmezi a problémát, a megoldási lehetőségeket eljátssza, megfogalmazza, egyszerű eszközök segítségével megvalósítja; - a valódi vagy szimulált programozható eszköz mozgását értékeli, hiba esetén önállóan vagy segítséggel módosítja a kódsorozatot a kívánt eredmény eléréséig. Tapasztalatait megfogalmazza, megvitatja társaival;
Kulcsfogalmak/ fogalmak	robot, elemi lépések, sorrend, eseménysor, program, programozás, kód, kódolás, végrehajtás, módosítás, utasítás	

A fejlesztés várt eredményei a 2. évfolyam végén:

A teljesítményt nagymértékben befolyásolja a hallásmaradvány, az intelligencia és az általános nyelvi készség. A várt eredmények a hallássérült tanulók egyéni fejleszthetőségének figyelembe vételével értendők, a rendelkezésre álló dokumentumokban (anamnézis, személyi adatok, szakértői vélemény) foglaltakat alapul véve.

- elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez
- társaival együttműködve online és offline környezetben egyaránt megold különböző feladatokat, ötleteit, véleményét megfogalmazza, részt vesz a közös álláspont kialakításában
- kiválasztja az általa ismert informatikai eszközök és alkalmazások közül azokat, amelyek az adott probléma megoldásához szükségesek

- megvizsgálja és értékeli az általa vagy társai által alkalmazott, létrehozott, megvalósított eljárásokat
- tapasztalatokat szerez az online térben előforduló, manipulált tartalmak felismerésével kapcsolatban. Megismer néhány példát az e- Világ veszélyeivel kapcsolatban.
- eredményétől függően önállóan vagy segítséggel módosítja a problémamegoldás folyamatában az adott, egyszerű tevékenységsorokat

Digitális kultúra

A hallássérült tanulók számára készített helyi tanterv

a kerettanterv alapján készült

3. évfolyam

A 2. évfolyam végére a tanulók többsége már rendeltetésszerűen használja a digitális eszközöket. A 3. évfolyamon ezekhez megismernek néhány egyszerű beállítási lehetőséget. Tapasztalatokat szereznek digitális eszközökön futó programok, applikációk futtatásával kapcsolatban. Megismerik valamely rajzolóprogram alapfunkcióit, rajzos dokumentumot hoznak létre. Adott szempont alapján értékelik a saját és az osztálytársak digitális alkotásait, véleményt mondnak róla. Tapasztalatokat szereznek egy böngészőprogram használatában, adatokat gyűjtenek az internetről. Megismerik a mobileszközök alkalmazásának előnyeit és veszélyeit. Az algoritmusok témakörön belül jártasságot szereznek egyszerű algoritmusok kódolásában az életkori sajátosságaiknak megfelelő kódolási környezetben. Mozgásokat kódolnak padlórobot és online alkalmazások segítségével.

Témakörök áttekintő táblázata:**Éves óraszám: 34 óra****Heti óraszám: 1 óra**

Témakör neve	Óraszám
A digitális eszközök használata	7
A digitális világ körülöttünk	3
Alkotás digitális eszközökkel	10
Információszerzés az e- Világban	2
Védekezés a digitális világ veszélyei ellen	2
A robotika és a kódolás alapjai	10
Összes óraszám:	34

3. évfolyam

Témakör	Digitális eszközök használata	Órakeret 7 óra
Előzetes tudás	Közvetlen tapasztalatok a digitális eszközök használatával kapcsolatban.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A digitális eszközök főbb funkcióinak ismerete. Problémamegoldás digitális eszközzel. Applikáció, program futtatása, alkalmazása digitális eszközökön.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Digitális eszközök és főbb funkcióinak megnevezése - A digitális eszközök használatával összefüggő	- Néhány digitális eszköz kezelőszerveinek megnevezése, bemutatása és biztonságos használata - Érvelés a tudatos digitális eszköz-használat	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - megfogalmazza, néhány példával alátámasztja, hogyan könnyíti meg a

balesetvédelmi szabályok ismerete - A digitális eszköz használatának korlátai - Digitális eszközök használata - Problémamegoldás digitális eszközzel - Applikációk alkalmazása, programok futtatása telefonon, tableten, notebookon vagy asztali számítógépen - Digitális eszközök egyszerűbb beállítási lehetőségei	mellett, az értelmetlen túlzott használat ellen - Digitális eszközök használata egyszerű tantárgyi feladatok megoldásához - Az Adott probléma megoldásához digitális eszköz kiválasztása, érvelés a választás mellett - egyéni érdeklődésnek megfelelő ismeretek gyűjtése digitális eszköz segítségével - Beállítások elvégzése digitális eszközökön	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.
Kulcsfogalmak/ 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	

Témakör	A digitális világ körülöttünk	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Néhány, kisiskolások részére készített portál, információforrás, digitálistananyag-lelőhely ismerete. Más tantárgyak tanulásának támogatásához applikációk, digitális tananyag, oktatójáték, képességfejlesztő digitális alkalmazás kiválasztása önállóan vagy tanítói segítséggel.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A környezetünkben lévő digitális eszközök megnevezése, alkalmazási lehetőségeinek megismerése. Az életkori sajátosságoknak megfelelő internetes oldalak látogatása, tapasztalatszerzés. A számítógéppel való interaktív kapcsolattartás, programok futtatása.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Programok futtatása, beállítások - Digitális tananyagok, gyermekeknek készített alkalmazások használata	- Programok futtatása, ezekben személyre szabott beállítások elvégzése - Digitális tananyagok alkalmazása különböző tudáselemek feldolgozásához, gyakorlásához - Más tantárgyak tanulásakor digitális eszközök alkalmazása a differenciált tanulásszervezés során - Kisiskolások számára készült portálok látogatása, az ott található alkalmazások használata	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - megismer, majd önállóan vagy tanítói segítséggel választ más tantárgyak tanulásának támogatásához applikációkat, digitális tananyagot, oktatójátékot, képességfejlesztő digitális alkalmazást; - tanítói segítséggel vagy önállóan használ néhány, életkorának megfelelő alkalmazást, elsősorban információgyűjtés, gyakorlás, egyéni érdeklődésének kielégítése céljából. - ismer néhány, kisiskolások részére készített portált, információforrást, digitálistananyag-lelőhelyet.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	internet, digitális, számítógép, mobileszközök, információ, program, okoseszközök, adatok, tárolás, keresés, applikáció, oktatóprogram	

Témakör	Alkotás digitális eszközökkel	Órakeret 10 óra
Előzetes tudás	Grafikai alkalmazással egyszerű rajz vagy dokumentum létrehozása. Egy elkészült dokumentum értékelése adott szempontok alapján.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Grafikai alkalmazás helyes használatának elmélyítése. A rajzeszközök tudatos, magabiztos használata.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Képi dokumentum létrehozására alkalmas szoftver alkalmazása - Rajzolóprogram alapfunkciói, rajzeszközök alkalmazása - Az elkészített produktum mentése - Alkalmazói készségek alapozása és fejlesztése	- Az iskolai feladatoknak és az egyéni érdeklődésnek megfelelő rajz készítése digitális eszközzel - Az adott alkalmazás beállításainak használata - Az alkalmazott grafikai megoldások értelmezése - Az elkészült alkotások mentése - A saját és az osztálytársak digitális alkotásainak értékelése több szempont alapján - Választás az adott program által biztosított lehetőségek közül	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - grafikai alkalmazással egyszerű, közvetlenül hasznosuló rajzot, grafikát, dokumentumot hoz létre - egy rajzos dokumentumot adott szempontok alapján értékel, önállóan vagy tanítói segítséggel módosít; - adott szempontok alapján megfigyel néhány, grafikai alkalmazással készített produktumot, személyes véleményét megfogalmazza;
Kulcsfogalmak/ fogalmak	rajzolóprogram, mentés, menü, rajzeszköz, alkalmazás, szerkesztés, visszavonás, módosítás	

Témakör	Információszerzés az e- Világban	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	Adatok rajzos megjelenítése. Adatok leolvasása grafikáról, állítások megfogalmazása.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Egyszerű helyzetekkel kapcsolatos kérdések megfogalmazása. Irányított információkeresés. Tapasztalatszerzés releváns és nem releváns információk megkülönböztetésében.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Alkalmazói készségek fejlesztése	- Adatok gyűjtése az interneten személyekkel, jelenségekkel, állatokkal,	A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- Böngészőprogram alapfunkcióinak ismerete - Egyszerű kulcsszavas keresés alkalmazása - Példák, tapasztalatok elemzése a hamis információkkal, azok felismerésével kapcsolatban	- növényekkel, eseményekkel kapcsolatban - Információkeresés kulcsszavak segítségével - Az interneten gyűjtött információk felhasználása érveléshez, - Tapasztalatok gyűjtése a hamis információk megjelenési formáival kapcsolatban	- információt keres az interneten más tantárgyak tanulása során, és felhasználja azt. - tapasztalatokat szerez a számára releváns, illetve hamis információk felismerésében, kiválasztásában.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	böngészőprogram, keresés, hamis információ, nem megbízható weboldalak, kulcsszó, keresőkifejezés, álhír, infografika, adat, grafikon, címsor, weboldal, webhely, URL, pontos kifejezés, találat	

Témakör	Védekezés a digitális világ veszélyei ellen	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	A tanulók mobilkommunikációval kapcsolatos előzetes ismeretek. Személyes adatok ismerete. Az az e- Világ veszélyei.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az mobileszköz- használat előnyeinek és veszélyeinek megismerése. A segítségkérés néhány formájának megismerése.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- A személyes adat fogalmának értelmezése - A személyes adatok védelme - A mobileszközök alkalmazásának előnyei és veszélyei	- Olyan érzékeny, személyes adatok megnevezése, melyeket fokozottan óvni szükséges a digitális kommunikáció során - Példák gyűjtése az internetes zaklatások néhány megjelenési formájáról - Szituációs játék eljátszása az internetes támadások, zaklatások esetén történő	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - tisztában van a személyes adat fogalmával, törekszik megőrzésére - ismeri a mobileszközök alkalmazásának előnyeit, korlátait, etikai vonatkozásait; - tisztában az e- Világ veszélyeivel, ismeri a

- Az online függőség jellemzőinek ismerete	segítségkérés néhány formájáról - Tanácsok megfogalmazása, napirend készítése a túlzott digitális eszköz-használat ellensúlyozására, kiküszöbölésére	segítségkérés néhány formáját - ismer néhány technikát a túlzott digitális eszköz-használat ellensúlyozására
Kulcsfogalmak/fogalmak	internetes zaklatás, internetfüggőség, játékfüggőség, álhír, jelentés, bizalmas információk, jelszó, személyes adat	

Témakör	A robotika és a kódolás alapjai	Órakeret 10 óra
Előzetes tudás	Egyszerű utasítások végrehajtása. Irányok ismerete. Egyszerű, hétköznapi algoritmusok felismerése, tevékenység útján történő megvalósítása. Néhány megadott algoritmust alkalmazása tevékenység, játék során, és néhány egyszerű esetben azok módosítása.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Algoritmusok lépésekre bontása. Algoritmus modellezése, megvalósítása. Algoritmusok értelmezése, készítése. Egyszerű mozgások kódolása, megvalósítása padlórobottal. Kódsor módosítása.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Az algoritmikus gondolkodás fejlesztése - Algoritmusok összehasonlítása, elemzése - Algoritmus lépésekre bontása - Algoritmus kiválasztása - Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével - Egyszerű algoritmusok kódolása pl. padlórobottal	- Adott utasításoknak megfelelő mozgás (lépegetés) egy kijelölt területen, robotpályán - Algofejlesztők megoldása modell segítségével - A robot adott feltételek alapján végzendő mozgásának megtervezése, kirakása jelekkel, a mozgások lelépegetése	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - egy adott, mindennapi életből vett algoritmust elemi lépésekre bont, értelmezi a lépések sorrendjét, megfogalmazza az algoritmus várható kimenetelét; - értelmezi a problémát, a megoldási lehetőségeket eljuttatja, megfogalmazza, egyszerű eszközök segítségével megvalósítja;

- Adott problémához algoritmus választása - Kódolás tevékenységgel - Kódolás grafikus felületen - Néhány elemi lépésből álló algoritmus tudatos alkalmazása, módosítása	- Útvonalak tervezése, kódolása adott feltételek alapján - Egyszerű mozgások kódolása padlórobottal - A robot mozgásának elemzése - Az adott kódsor módosítása újabb feltételek alapján	- feladat, probléma megoldásához többféle algoritmust próbál ki; - a valódi vagy szimulált programozható eszköz mozgását értékeli, hiba esetén önállóan vagy segítséggel módosítja a kódsorozatot a kívánt eredmény eléréséig. Tapasztalatait megfogalmazza, megvitatja társaival;
Kulcsfogalmak/ fogalmak	robot, elemi lépések, sorrend, esemenysor, program, programozás, kód, kódolás, végrehajtás, módosítás, utasítás,	

A fejlesztés várt eredményei a 3. évfolyam végén:

A teljesítményt nagymértékben befolyásolja a hallásmaradvány, az intelligencia és az általános nyelvi készség. A várt eredmények a hallássérült tanulók egyéni fejleszthetőségének figyelembe vételével értendők, a rendelkezésre álló dokumentumokban (anamnézis, személyi adatok, szakértői vélemény) foglaltakat alapul véve.

- elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez
- társaival együttműködve online és offline környezetben egyaránt megold különböző feladatokat, ötleteit, véleményét megfogalmazza, részt vesz a közös álláspont kialakításában
- kiválasztja az általa ismert informatikai eszközök és alkalmazások közül azokat, amelyek az adott probléma megoldásához szükségesek
- megvizsgálja és értékeli az általa vagy társai által alkalmazott, létrehozott, megvalósított eljárásokat
- egyszerű eljárásokkal meggyőződik néhány, az interneten talált információ igazságértékéről. Tisztában van az e- Világ veszélyeivel.
- eredményétől függően módosítja a problémamegoldás folyamatában az adott, egyszerű tevékenységsorokat
- alkalmaz néhány megadott algoritmust tevékenység, játék során, és néhány egyszerű esetben módosítja azokat

Digitális kultúra
A hallássérült tanulók számára készített helyi tanterv
a kerettanterv alapján készült
4. évfolyam

A 4. évfolyam során a korábbi ismeretek mélyítése, bővítése zajlik.

A tanulók képessé válnak egy adott probléma megoldásához az általuk ismert informatikai eszközök és alkalmazások közül a megfelelők kiválasztására és használatára. További tapasztalatokat szereznek digitális eszközökön alkalmazható programok, applikációk futtatásával kapcsolatban. Megismerik az általuk használt digitális eszközök egyszerűbb beállítási lehetőségeit. Az iskolai feladatoknak és az egyéni érdeklődésüknek megfelelő szöveges- rajzos dokumentumot hoznak létre. Megismerkednek a választott rajzolóprogram képszerkesztési lehetőségeivel. Munkájukat önállóan, vagy tanári segítséggel mentik. Adott szempont alapján értékelik a saját és az osztálytársak digitális alkotásait, véleményt mondanak róla.

További tapasztalatokat szereznek egy böngészőprogram használatában. Irányított információkeresés során személyekhez vagy más tantárgyi tartalmakhoz kötődő adatokat gyűjtenek, értelmeznek. Tapasztalatokat szereznek a releváns és nem releváns információk megkülönböztetésében. Megismerik a mobileszközök alkalmazásának előnyeit és veszélyeit, veszély esetén a segítségkérés néhány lehetőségét.

Az algoritmusok témakörön belül jártasságot szereznek egyszerű algoritmusok kódolásában életkori sajátosságaiknak megfelelő kódolási környezetben. Mozgásokat kódolnak online alkalmazások segítségével. Mozgásokat kódolnak a rendelkezésre álló autonóm robot segítségével. Jártasságot szereznek a robot mozgásának elemzésében, képessé válnak az adott kódsor módosítására újabb feltételek alapján.

Témakörök áttekintő táblázata:**Éves óraszám: 34 óra****Heti óraszám: 1 óra**

Témakör neve	Óraszám
A digitális eszközök használata	7
A digitális világ körülöttünk	3
Alkotás digitális eszközökkel	8
Információszerzés az e- Világban	6
Védekezés a digitális világ veszélyei ellen	4
A robotika és a kódolás alapjai	6
Összes óraszám:	34

4. évfolyam

Témakör	Digitális eszközök használata	Órakeret 7 óra
Előzetes tudás	Közvetlen tapasztalatok a digitális eszközök használatával kapcsolatban.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A digitális eszközök főbb funkcióinak ismerete, egyszerűbb beállítási lehetőségei. Problémamegoldás digitális eszközzel. Applikáció, program futtatása, alkalmazása digitális eszközökön.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Digitális eszközök és főbb funkcióinak megnevezése - A digitális eszközök használatával összefüggő	- Néhány digitális eszköz kezelőszerveinek megnevezése, bemutatása és biztonságos használata - Érvelés a tudatos digitáliseszköz-használat	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - megfogalmazza, néhány példával alátámasztja, hogyan könnyíti meg a felhasználó munkáját az adott eszköz alkalmazása;

balesetvédelmi szabályok ismerete - A digitális eszköz használatának korlátai - Digitális eszközök használata - Problémamegoldás digitális eszközzel - Applikációk alkalmazása, programok futtatása telefonon, tableten, notebookon vagy asztali számítógépen - Digitális eszközök egyszerűbb beállítási lehetőségei	mellett, az értelmetlen túlzott használat ellen - Digitális eszközök használata egyszerű tantárgyi feladatok megoldásához - Az Adott probléma megoldásához digitális eszköz kiválasztása, érvelés a választás mellett - egyéni érdeklődésnek megfelelő ismeretek gyűjtése digitális eszköz segítségével - Beállítások elvégzése digitális eszközökön	- 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.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	digitális eszköz, számítógép, tablet, okostelefon, nyomtató, monitor, digitális fényképezőgép, digitális kamera, adattárolás, eger, billentyűzet, háttértár, projektor, laptop, mentés, ki- és bekapcsolás, újraindítás, beállítások, függőség, menü	

Témakör	A digitális világ körülöttünk	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Néhány, kisiskolások részére készített portál, információforrás, digitálistananyag-lelőhely ismerete. Más tantárgyak tanulásának támogatásához applikációk, digitális tananyag, oktatójáték, képességfejlesztő digitális alkalmazás kiválasztása önállóan vagy tanítói segítséggel.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A környezetünkben lévő digitális eszközök alkalmazási lehetőségeinek megismerése. Digitális tananyagok alkalmazása különböző tudáselemek feldolgozásához, gyakorlásához. Kisiskolások számára készült portálok látogatása, az ott található alkalmazások használata	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Programok futtatása, beállítások - Digitális tananyagok, gyermekeknek készített alkalmazások használata	- Programok futtatása, ezekben személyre szabott beállítások elvégzése - Digitális tananyagok alkalmazása különböző tudáselemek feldolgozásához, gyakorlásához - Más tantárgyak tanulásakor digitális eszközök alkalmazása a differenciált tanulásszervezés során - Kisiskolások számára készült portálok látogatása, az ott található alkalmazások használata	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - megismer, majd önállóan vagy tanítói segítséggel választ más tantárgyak tanulásának támogatásához applikációkat, digitális tananyagot, oktatójátékot, képességfejlesztő digitális alkalmazást; - tanítói segítséggel vagy önállóan használ néhány, életkorának megfelelő alkalmazást, elsősorban információgyűjtés, gyakorlás, egyéni érdeklődésének kielégítése céljából. - ismer néhány, kisiskolások részére készített portált, információforrást, digitálistananyag-lelőhelyet.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	internet, digitális, számítógép, mobil eszközök, információ, program, okoseszközök, adatok, tárolás, keresés, applikáció, oktatóprogram	

Témakör	Alkotás digitális eszközökkel	Órakeret 12 óra
Előzetes tudás	Grafikai alkalmazással egyszerű, közvetlenül hasznosuló rajz, grafika, dokumentum létrehozása. Saját vagy társak által létrehozott produktumok értékelés, saját vélemény megfogalmazása.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Képi dokumentum létrehozására alkalmas szoftver ismerete, alkalmazása. Az adott alkalmazás beállítási lehetőségeinek megismerése. Az adott célnak megfelelő digitális produktumok létrehozása önállóan, illetve projekt keretében. Az elkészített produktum mentésének és megnyitásának ismerete. A saját és az osztálytársak digitális alkotásainak értékelése több szempont alapján.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Képi dokumentum létrehozására alkalmas szoftver alkalmazása - Rajzolóprogram alapfunkciói, rajzeszközök 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	- 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 digitáliseszköz-használattal kapcsolatban	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; - egy rajzos dokumentumot adott szempontok alapján értékel, módosít; - egyszerű prezentációt, ábrát, egyéb segédletet készít.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	rajzolóprogram, mentés, mentés másként, menü, rajzeszköz, alkalmazás, szerkesztés, visszavonás, módosítás, képfájl, digitális fotó	

Témakör	Információszerzés az e- Világban	Órakeret 6 óra
Előzetes tudás	Információ gyűjtése saját környezetből és online. Adatok rajzos megjelenítése. Adatok leolvasása grafikonról, állítások megfogalmazása.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Egy böngészőprogram alapfunkcióinak megismerése. Tantárgyakhoz kapcsolódó információgyűjtés egyszerű kulcsszavas keresés alkalmazásával. Tapasztalatszerzés a releváns és nem releváns információk megkülönböztetésében. Egyszerű infografika, diagram értelmezése, állítások megfogalmazása a leolvasott adatokkal kapcsolatban. Alkalmazói készségek fejlesztése.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- 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	- Információkeresés az interneten kulcsszavak segítségével - Adatok gyűjtése az interneten személyekkel, jelenségekkel, állatokkal, növényekkel, eseményekkel, más tantárgyak tananyagával kapcsolatban - Ellenőrzések végzése egy talált információ hitelességével kapcsolatban - Az interneten gyűjtött információk felhasználása érveléshez, véleményalkotáshoz - Állítások megfogalmazása, érvelés egy infografika, táblázat, grafikon alapján	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - információt keres az interneten más tantárgyak tanulása során, és felhasználja azt. - 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. - állításokat fogalmaz meg grafikonokról, infografikákról,

leolvasott adatokkal kapcsolatban		táblázatokról; a kapott információkat felhasználja napi tevékenysége során;
Kulcsfogalmak/ fogalmak	böngészőprogram, keresés, hamis információ, nem megbízható weboldalak, kulcsszó, keresőkifejezés, álhír, infografika, adat, grafikon, címsor, weboldal, webhely, URL, pontos kifejezés, találat	

Témakör	Védekezés a digitális világ veszélyei ellen	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	A tanulók mobilkommunikációval kapcsolatos előzetes ismeretei. Személyes adatok ismerete.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az online kommunikáció formáinak megismerése. Személyes adatok és nem személyes adatok megkülönböztetése. A személyes adatok védelmének fontossága. Az online zaklatás felismerése, a segítségkérés lehetőségei. Az online kommunikáció etikai és biztonsági szabályainak megismerése. Tapasztalatszerzés az online térben előforduló manipulált tartalmak felismerésével kapcsolatban. Netikett. Az online függőség jellemzőinek megismerése.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- A személyes adat fogalmának értelmezése - Személyes adatok védelme - Az online kommunikáció etikai és biztonsági szabályrendszerének bemutatása - A mobileszközök alkalmazásának előnyei	- Olyan érzékeny, személyes adatok megnevezése, melyeket fokozottan óvni szükséges a digitális kommunikáció során - A személyes adatok védelmének lehetőségei az online kommunikáció során, biztonsági szabályok megismerése. - Példák gyűjtése az internetes zaklatások	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

és veszélyei. Az internetes zaklatások. - Közvetlen tapasztalatok szerzése az álhírekkel, manipulált képekkel, videókkal kapcsolatban - Az online függőség jellemzőinek ismerete	néhány megjelenési formájáról - Szituációs játék eljátszása az internetes támadások, zaklatások esetén történő segítségkérés néhány formájáról - Érvelés egy információ hitelességével kapcsolatban - Tanácsok megfogalmazása, napirend készítése a túlzott digitális eszköz-használat ellensúlyozására, kiküszöbölésére	lehetőségeit a digitális környezetben; - ismeri a mobil eszközök alkalmazásának előnyeit, korlátait, etikai vonatkozásait; - közvetlen tapasztalatokkal rendelkezik a mobil eszközök oktatási célú felhasználásával kapcsolatban.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	internetes zaklatás, internetfüggőség, játékfüggőség, álhír, blokkolás, kizárás, jelentés, bizalmas információk, jelszó, személyes adat	

Témakör	A robotika és a kódolás alapjai	Órakeret 16 óra
Előzetes tudás	Egyszerű utasítások végrehajtása. Irányok ismerete. Egyszerű, hétköznapi algoritmusok felismerése, lépésekre bontása. Algoritmus modellezése, megvalósítása. Algoritmusok értelmezése, készítése. Egyszerű mozgások kódolása, megvalósítása padlórobottal. Kódsor módosítása.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Algoritmusok kódolása életkori sajátosságaiknak megfelelő kódolási környezetben. Mozgások kódolása online alkalmazások segítségével. A robotok szerepének megismerése. Ismerkedés a blokkprogramozás elemeivel. Mozgások kódolása a rendelkezésre álló autonóm robot segítségével. A robot mozgásának elemzése. Az adott kódsor módosítása újabb feltételeknek megfelelően.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Az algoritmikus gondolkodás fejlesztése - Algoritmusok összehasonlítása, elemzése - Algoritmus lépésekre bontása - Kódolás tevékenységgel - Algoritmus kiválasztása - Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével - Kódolás grafikus felületen - Adott problémához algoritmus választása - Robotok szerepének bemutatása - Egyszerű algoritmusok kódolása autonóm robottal - Néhány elemi lépésből álló algoritmus tudatos alkalmazása, módosítása	- 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 - Ismerkedés a blokkprogramozás elemeivel - Egyszerű mozgások kódolása padlórobottal vagy a blokkprogramozás elemeivel, autonóm robottal - A robot mozgásának elemzése - Az adott kódsor módosítása újabb feltételek alapján - Történetek mesélése a robot mozgásával kapcsolatban - Önálló történetek kódolása robot segítségével	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - egy adott, mindennapi életből vett algoritmust elemi lépésekre bont, értelmezi a lépések sorrendjét, megfogalmazza az algoritmus várható kimenetelét; - értelmezi a problémát, a megoldási lehetőségeket eljuttatja, megfogalmazza, egyszerű eszközök segítségével megvalósítja; - feladat, probléma megoldásához többféle algoritmust próbál ki; - a valódi vagy szimulált programozható eszköz mozgását értékeli, hiba esetén önállóan vagy segítséggel módosítja a kódsorozatot a kívánt eredmény eléréséig. Tapasztalatait megfogalmazza, megvitatja társaival; - adott feltételeknek megfelelő kódsorozatot tervez és hajtja végre, történeteket, meserészleteket jelenít meg padlórobottal vagy más eszközzel.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	robot, elemi lépések, sorrend, eseménysor, program, programozás, kód, kódolás, végrehajtás, módosítás, utasítás, elágazás	

A fejlesztés várt eredményei a 4. évfolyam végén:

A teljesítményt nagymértékben befolyásolja a hallásmaradvány, az intelligencia és az általános nyelvi készség. A várt eredmények a hallássérült tanulók egyéni fejleszthetőségének figyelembe vételével értendők, a rendelkezésre álló dokumentumokban (anamnézis, személyi adatok, szakértői vélemény) foglaltakat alapul véve.

- elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez
- társaival együttműködve online és offline környezetben egyaránt megold különböző feladatokat, ötleteit, véleményét megfogalmazza, részt vesz a közös álláspont kialakításában
- kiválasztja az általa ismert informatikai eszközök és alkalmazások közül azokat, amelyek az adott probléma megoldásához szükségesek
- megvizsgálja és értékeli az általa vagy társai által alkalmazott, létrehozott, megvalósított eljárásokat
- egyszerű eljárásokkal meggyőződik néhány, az interneten talált információ igazságértékéről. Tisztában van az e- Világ veszélyeivel.
- eredményétől függően módosítja a problémamegoldás folyamatában az adott, egyszerű tevékenységsorokat
- alkalmaz néhány megadott algoritmust tevékenység, játék során, és néhány egyszerű esetben módosítja azokat

Digitális kultúra

A hallássérült tanulók számára készített helyi tanterv

a kerettanterv alapján készült

5. évfolyam

Ebben a tanulási szakaszban a tanulók megismerkednek az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszereinek működési elvével, szolgáltatásaival és alapvető kezelésével. Megismerik az informatikai eszközök be- és kiviteli perifériáit, a háttértárakat, valamint ezek felhasználás szempontjából fontos paramétereit. Tapasztalatokat szereznek az operációs rendszer mappái, fájljai és a felhőszolgáltatások kezelésében. Megismerkednek az e-szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepével, az etikus online kommunikáció

lehetőségeivel. Kiemelt szerepet kap a személyes információkat érintő fenyegetések, és a személyes adatok védelmét biztosító lehetőségek megismerése. Különböző információkeresési technikákat sajátítanak el az érdeklődési körüknek, tanulmányaiknak megfelelő információk gyűjtése során. Tapasztalatokat szereznek a találatok hatékony szűrésében. Ebben a tanulási szakaszban kiemelt helyen szerepel a szövegszerkesztési ismeretek elsajátítása. A gépelési és hibajavítási rutin megszerzése mellett megismerkednek a karakterformázás és a bekezdésformázás egyszerűbb lehetőségeivel. A bemutató készítés alapjainak elsajátítása lehetőség szerint projektfeladatokon keresztül, tantárgyi tartalomhoz, egyéni érdeklődési körhöz kapcsolódva valósul meg. A Multimédiás elemek témakörön belül megismerkednek a tanulók a kép, hang és videó rögzítésére alkalmas eszközök működésével, a képszerkesztési műveletekkel. Grafikai programmal ábrát készítenek. Bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programmal multimédiás dokumentumot hoznak létre saját érdeklődési körük, illetve más tantárgyak anyagához kapcsolódó témában. A problémamegoldás során új elemként jelenik meg a vezérlési szerkezetek közül a szekvencia és a ciklus. A felső tagozatra áttérve az alsó tagozaton már megismert blokkprogramozás folytatódik tovább egy magasabb szintű programozási környezetben. A megvalósítás során áttérünk a Lego EV3 robotok alkalmazására.

Témakörök áttekintő táblázata:

Éves óraszám: 34 óra

Heti óraszám: 1 óra

Témakör neve	Óraszám
A digitális eszközök használata	4
Online kommunikáció	3
Információs társadalom, e- Világ	3
Szövegszerkesztés	8
Bemutatókészítés	4
Multimédiás elemek készítése	4
Algoritmizálás és blokkprogramozás	5
Robotika	3
Összes óraszám	34

5. évfolyam

Témakör	A digitális eszközök használata	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	Közvetlen tapasztalatok a digitális eszközök használatával kapcsolatban A digitális eszközök főbb funkcióinak ismerete, egyszerűbb beállítási lehetőségei. Problémamegoldás digitális eszközzel. Applikáció, program futtatása, alkalmazása digitális eszközökön.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásának megismerése. Az informatikai és mobileszközök operációs rendszerei. Az operációs rendszer szolgáltatásai, eszközkezelés. A számítógép és a legszükségesebb perifériák rendeltetésszerű használata. Az informatikai eszközök be- és kiviteli perifériáinak megismerése. Tapasztalatszerzés az állományok kezelésében. Állományok tárolása, megosztása felhőben. A szoftverek hibajelzéseinek felismerése.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásai. - Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata. - Az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszerei - Az informatikai eszközök be- és kiviteli perifériái, a háttértárak, továbbá a kommunikációs eszközök. - Állományok tárolása, kezelése	- Projektfeladathoz kapcsolódóan használandó perifériák lehetőségeinek megismerése, használata. - A digitális eszközök feladatát segítő felhasználása projektfeladatokban. - Fájl- és mappaműveletek	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - 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.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	adat, információ, hír, minőség, ergonómia, be- és kiviteli periféria, háttértár, kommunikációs eszközök, fájl, fájl műveletek, mappa, mappaműveletek, mobileszközök operációs rendszere, helyi hálózat, jogosultságok, etikus információkezelés	

Témakör	Online kommunikáció	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Személyes adat fogalma, azok biztonságos megőrzése. A mobil eszközök alkalmazásának, előnyeinek, korlátainak ismerete. A tanulók közvetlen tapasztalatai a mobil eszközök oktatási célú felhasználásával kapcsolatban.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az e- szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének megismerése. Tapasztalatok szerzése online kommunikációs csatornák használata, és az online kapcsolattartás terén. Az etikus online kommunikáció. A hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetések, és az adatok védelmét biztosító lehetőségeket megismerése.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Az e- szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének megismerése. - Online kommunikációs csatornák önálló használata, online kapcsolattartás. - Etikus és hatékony online kommunikáció a csoportmunka érdekében. - Online identitás védelmében teendő lépések, használható eszközök. - Az adatokat- különösen a személyes információkat érintő visszaélések, veszélyek és következmények megismerése. - Személyes adatok védelme. - Adattárolás és - megosztás	- Üzenetküldő és csevegőprogram használata az elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával. - Etikus és hatékony online kommunikáció az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó csoportmunka érdekében. - Az adatok védelmét biztosító lehetőségek használata az online kommunikációs alkalmazásokban - Személyes adatok, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben adatok tárolása és megosztása a családi és az iskolai környezet elektronikus szolgáltatásai, felhőszolgáltatások segítségével.	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - önállóan vagy tanári segítséggel kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat. - tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;
Kulcsfogalmak/ fogalmak	online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatások, adattárolás, megosztás	

Témakör	Az információs társadalom, e- Világ	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Információk gyűjtése a tanuló saját környezetéből, illetve internetről irányított információkereséssel. A tanuló tapasztalatai a talált információk helyességének megállapításával kapcsolatban. A hamis információ felismerése önállóan vagy tanári segítséggel. Állítások megfogalmazása grafikonokról, infografikákról, táblázatokról.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az információ megjelenési formái, szerepük a mai társadalomban. Információkeresési technikák bővítése, a találatok hatékony szűrése. Főbb közösségi portálok megismerése, elektronikus kommunikációs szabályok értékelése. Tapasztalatok szerzése a korosztálynak megfelelő internetes adatbázis-kezelő rendszerek keresési űrlapjának kitöltésében.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Az információ szerepe a modern társadalomban - Információkeresési technikák, stratégiák - Adatok biztonságos kezelése, technikai és etikai problémák - Az informatikai eszközök használatának következményei a személyiségre és az egészségre vonatkozóan	- Megfigyelések végzése és értelmezése a közösségi portálokon, keresőmotorok használata közben rögzített szokásokról, érdeklődési körökről, személyes profilokról - Érdeklődési körnek, tanulmányoknak megfelelően információk keresése önállóan vagy tanári segítséggel valamelyik keresőmotorban, és a találatok hatékony szűrése - Nyilvános és baráti fórumba hozzászólás, posztolás, mások hozzászólásának értékelése - A családi és iskolai kapcsolatokban az elektronikus kommunikációs szabályok értékelése.	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - 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.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	e- Világ, e-ügyintézés, virtuális személyiség, információs társadalom, adatbiztonság, adatvédelem, digitális eszközöktől való függőség	

Témakör	Szövegszerkesztés	Órakeret 8 óra
Előzetes tudás	A tanuló közvetlen tapasztalatai a digitális eszközök használatával kapcsolatban. Egy választott grafikai alkalmazással egyszerű, közvetlenül hasznosuló rajz, grafika, dokumentum létrehozása.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Szöveges dokumentum létrehozása, javítása. A karakterformázás és bekezdésformázás alapjai. Feladatleírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése. Képek beillesztése dokumentumba, képszerkesztési ismeretek. A felhasznált információforrások etikus használata. Az iskolai élethez, hétköznapi problémához, adott tanórai vagy más tantárgyakhoz kapcsolódó szöveges dokumentum készítése lehetőség szerint projekt munka keretében.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Szövegszerkesztési alapelvek. - Szöveges vagy multimédiás dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása, mentése. - 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,	- Nyomtatott dokumentumokban alkalmazott betű- és bekezdésformátumok elemzése. - Egyszerű hétköznapi szöveges dokumentumok elkészítése, például: feliratok, tájékoztató táblák, napirend, menü. Rajzok és ábrák készítése. Kép bevitele, elemi alakzatok megrajzolása. - Szöveg létrehozása, vagy szöveges állomány megnyitása - Képeket, ábrákat, különböző karakter- és bekezdésformázással készült szövegeket, szimbólumokat tartalmazó dokumentumok készítése - Részletes feladatleírás alapján dokumentumok önálló szerkesztése. - Az iskolai élethez, hétköznapi problémához, adott tanórai vagy más tantárgyakhoz kapcsolódó szöveges	- A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket; - a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat; - etikus módon használja fel az információforrásokat

- Az információforrások etikus felhasználásának kérdései	dokumentum készítése projektmunka keretében, például fogalmazás készítése vagy egy földrajzi terület bemutatása.	
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, kép beillesztése, képméret változtatása, információforrások etikus felhasználása, idézés szabályai	

Témakör	Bemutatókészítés	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	Szöveges dokumentum létrehozása, minta szerinti szerkesztése. Képes objektumok szövegben való elhelyezése, képszerkesztési ismeretek.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A bemutató szerkesztés alapelveinek megismerése. Szöveget, képet tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása. Bemutató készítése hátköznapi témákhoz, egyéb tantárgyakhoz kapcsolódva. Az információforrások etikus használata.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Bemutatószerkesztési alapelvek - Szöveget, képet tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása - Feladatleírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése - A bemutató objektumaira animációk beállítása	- 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)	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - ismeri a prezentációkészítés alapszabályait, és azokat alkalmazza; - a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be,

- Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása - Az információforrások etikus felhasználásának kérdései	- Bemutató készítése projektmunkában végzett tevékenység összegzéséhez, bemutatásához, a megfelelő szerkezet kialakításával, az információforrások etikus használatával	helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	prezentáció, animáció, dokumentumformátum, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, információforrások etikus felhasználása	

Témakör	Multimédiás elemek készítése	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	A tanulók előzetes tapasztalatai a digitális eszközök használatával kapcsolatban. Grafikai programok ismerete. Képszerkesztési ismeretek.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Digitalizáló eszközök megismerése. Kép, hang és video digitális rögzítésének lehetőségei. Kép készítése digitális eszközzel Képszerkesztési ismeretek bővítése. Más tantárgyakhoz kapcsolódva, kreatív, esztétikus dokumentum létrehozása.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Feladatleírás, illetve minta alapján rasztergrafikus ábra létrehozása, összehasonlítása, szerkesztése és beillesztése különböző típusú dokumentumokba - Digitalizáló eszközök megismerése. Kép, digitális rögzítése - Képszerkesztési műveletek: beillesztés, vágás, kitöltés, kijelölés, színválasztás,	- Kép, hang és video önálló rögzítése és tárolása digitális eszközökkel, fényképezőgéppel, okostelefonnal más tantárgyak tananyagához kapcsolódva. - A tárolt multimédiás elemek megosztása társakkal, feldolgozása páros és kiscsoportos munkaformában - A saját eszközzel készített képből, videóból képrészlet kivágása prezentációhoz való felhasználás céljából	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít; - valamely digitális eszközzel képet rögzít - bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít

feliratozás, retusálás, képméret változtatása, transzformációk - Más tantárgyaknál felmerülő problémák megoldása grafikai programmal: ábrák készítése, képek, fotók szerkesztése	- Képkorrekció végrehajtása saját készítésű digitális képeken. Bittérképes rajzolóprogrammal ábrakészítés más tantárgyak tananyagához kapcsolódva - Bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban vektorgrafikus rajzeszközökkel ábrakészítés más tantárgyak tananyagához kapcsolódva	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	rajz, rasztergrafika létrehozása, rasztergrafika szerkesztése, rajzeszközök; kép, hang, video digitális rögzítése; digitalizáló eszköz, képszerkesztési műveletek, transzformációk, színválasztás, retusálás, képméret változtatása	

Témakör	Algoritmizálás és blokkprogramozás	Órakeret 5 óra
Előzetes tudás	A mindennapi életből vett algoritmus elemi lépésekre bontása, a lépések sorrendjének és az az algoritmus várható kimenetelének megfogalmazása. Néhány elemi lépésből álló algoritmus tudatos alkalmazása, módosítása. Egyszerű algoritmusok kódolása fejlesztői környezetben és padlórobottal. Blokkprogramozás alapjainak ismerete. Egyszerű mozgások kódolása autonóm robottal.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Tapasztalatok szerzése az algoritmusok nem számítógépes megvalósításával, kapcsolatban. A végrehajtáshoz szükséges adatok és eredmények kapcsolatának felfedezése. Változók használatánál a kimeneti eredmények elemzése. Vezérlési szerkezetek alkalmazása programozási környezetben. A blokkprogramozás alapjai fejlettebb fejlesztői környezetben. Mozgások vezérelése.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Hétköznapi tevékenységek és információáramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése. - Nem számítógéppel megoldandó feladatok algoritmizálása - Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata - A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek megismerése. Az algoritmus leírásának módja. - A programozás építőkövei. - Számok és szöveges adatok - A vezérlési szerkezetek megfelelői egy programozási környezetben - A program megtervezése, kódolása - Tesztelés, elemzés	- Az algoritmizálás nem számítógépes megvalósítása, az algoritmus eljátszása, személyes élmények szerzése - Változók használatát igénylő folyamatok programozása, és a kimeneti eredmények elemzése szélsőséges bemeneti értékek esetén - Egyszerűbb feladatok megoldási algoritmusainak megvalósítása Logo vagy más fejlesztőrendszer segítségével. - Vezérlőszervezetek tudatos választását igénylő blokkprogramozási feladatok megoldása - Projekt munkában egyszerű részekre bontott feladat elkészítése a részfeladatok megoldásával és összeállításával - Jól részekre bontható projektfeladat megoldása páros vagy csoport munkában - Mozgások vezérlése valós és szimulált környezetben, az eredmények tesztelése, elemzése	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - 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 önállóan vagy segítséggel vezérlési szerkezetet (szekvencia, ciklus) alkalmaz a tanult programozási nyelven; - Tapasztalatokkal rendelkezik az eseményvezérlésről; - Önállóan vagy segítséggel mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben. (Logo, EV3, Scratch)
Kulcsfogalmak/ fogalmak	algoritmus, folyamat, adat, adattípus, szöveges adatok, számok, bemenet, kimenet, problémamegoldó tevékenység, változó, algoritmus leírása, szekvencia, ciklus, ciklusok fajtái, feltétel, algoritmustervezés, lépésenkénti finomítás elve, fejlesztői felület, blokkprogramozás, kódolás, tesztelés, elemzés, hibajavítás	

Témakör	Robotika	Órakeret 5 óra
Előzetes tudás	Adott feltételeknek megfelelő kódsorozatot tervezése. A blokkprogramozás alapjainak ismerete.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Robotvezérlési alapfogalmak elsajátítása. Szenzorok, robotok vezérlésének kódolása blokkprogramozással. Vezérlési szerkezetek alkalmazása a blokkprogramozás során. Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldás és projektmunkák során.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Az algoritmikus gondolkodás fejlesztése - Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével - Robotvezérlési alapfogalmak - Szenzorok, robotok vezérlésének kódolása blokkprogramozással - Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során	- A gyakorlati életből vett egyszerű problémák megoldása algoritmusok segítségével - A blokkprogramozás alapvető építő elemeinek megismerése játékos formában vagy egyszerű játékok készítése kapcsán. - Robotok vezérlése blokk - programozással. - Geometrikus ábrák útján mozgó robot programozása	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit. - képes együttműködni társaival a feladatmegoldások során
Kulcsfogalmak/ fogalmak	robot, szenzor, algoritmus, blokkprogramozás, kódolás, vezérlés	

A fejlesztés várt eredményei az 5. évfolyam végén:

A teljesítményt nagymértékben befolyásolja a hallásmaradvány, az intelligencia és az általános nyelvi készség. A várt eredmények a hallássérült tanulók egyéni fejleszthetőségének figyelembe vételével értendők, a rendelkezésre álló dokumentumokban (anamnézis, személyi adatok, szakértői vélemény) foglaltakat alapul véve.

- célszerűen választ a feladat megoldásához használható informatikai eszközök közül
- önállóan vagy tanári segítséggel használja az operációs rendszer felhasználói felületét
- önállóan vagy segítséggel kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait

- használja a digitális hálózatok alapszolgáltatásait
- ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait
- ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat
- ismeri a digitális környezet, az e- Világ etikai problémáit
- ismeri az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásait
- egy adott feladat kapcsán önállóan vagy segítséggel hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat
- egy adott feladat kapcsán önállóan vagy segítséggel 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
- digitális eszközökkel önállóan vagy segítséggel rögzít és tárol képet
- digitális képeken képkorrekciót hajt végre
- 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 használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit
- mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben

Digitális kultúra

A hallássérült tanulók számára készített helyi tanterv

a kerettanterv alapján készült

6. évfolyam

Ebben a tanulási szakaszban a tanulók további tapasztalatokat szereznek az iskolán kívüli és azon belüli, illetve a más tantárgyak tanuláshoz szükséges informatikai eszközök, mobileszközök használatában. Megismerkednek az online kapcsolattartás formáival, az online

kommunikáció szabályaival, etikájával, az adatbiztonság és az adatvédelem, a tudatos felhasználói magatartás szabályaival. Kiemelt szerepet kap a megfelelő információ keresési technikák elsajátítása, a kapott eredmények hatékony szűrése. Fotót, videót készítenek, ezeket felhasználják multimédiás dokumentumok létrehozására. A szövegszerkesztés témakörén belül a karakterformázás és bekezdésformázás további lehetőségeivel ismerkednek meg. Nagyobb hangsúly kerül a képek, ábrák szerkesztésére. A bemutató készítés projektfeladatokon keresztül, tantárgyi tartalomhoz, egyéni érdeklődési körhöz kapcsolódva valósul meg. A problémamegoldás során megismerik a tanulók az algoritmus leírásának módjait. Kiemelt szerepet kap az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolatának megértése. Megjelenik vezérlési szerkezetek alkalmazása (szekvencia, ciklus) a problémamegoldás során. Folytatódik a blokkprogramozás. A robotika témakörében a tanulók megismerkednek a szenzorok szerepével és programozásával.

Témakörök áttekintő táblázata:

Éves óraszám: 34 óra

Heti óraszám: 1 óra

Témakör neve	Óraszám
Online kommunikáció	2
Az információs társadalom, e- Világ	3
Multimédiás elemek készítése	4
Szövegszerkesztés	4
Bemutatókészítés	4
Algoritmizálás és blokkprogramozás	9
Robotika	8
Összes óraszám	34

6. évfolyam

Témakör	Online kommunikáció	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	A tanuló tisztában van a személyes adat fogalmával, törekszik megőrzésére, ismer néhány példát az e- Világ veszélyeivel kapcsolatban. Ismeri a mobileszközök alkalmazásának előnyeit, korlátait, etikai vonatkozásait. Közvetlen tapasztalatokkal rendelkezik a mobileszközök oktatási célú felhasználásával kapcsolatban.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Különböző e- szolgáltatások megismerése. Tapasztalatok szerzése online kommunikációs csatornák használata, és az online kapcsolattartás terén. Az etikus online kommunikáció fontosságának tudatosítása. Online kommunikáció alkalmazása tantárgyakhoz kapcsolódó csoportmunka érdekében. A hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetések, és az adatok védelmét biztosító lehetőségeket tudatosítása.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Az e- szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének megismerése. - Online kommunikációs csatornák önálló használata, online kapcsolattartás. - Etikus és hatékony online kommunikáció a csoportmunka érdekében. - Online identitás védelmében teendő lépések, használható eszközök. - Az adatokat- különösen a személyes információkat	- 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	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - önállóan vagy tanári segítséggel kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat. - tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;

érintő visszaélések, veszélyek és következmények megismerése. - Személyes adatok védelme. - Adattárolás és - megosztás	tantárgyakhoz kapcsolódó projektben adatok tárolása és megosztása a családi és az iskolai környezet elektronikus szolgáltatásai, felhőszolgáltatások segítségével.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatások, adattárolás, megosztás	

Témakör	Az információs társadalom, e- Világ	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Irányított információkeresés az interneten, a találatok hatékony szűrése. Főbb közösségi portálok és az elektronikus kommunikáció szabályainak ismerete.	
A tematikai egység nevelési- fejlesztési céljai	A biztonságos adatkezelés technikai és etikai problémák problémáinak megismerése. Információk keresése keresőmotorban. A találatok hatékony szűrésének elsajátítása. Az informatikai eszközök használatának következményei az egészségre és a személyiségre. Hozzászólás, posztolás szabályainak tudatosítása nyilvános és baráti fórumban. Mások hozzászólásának értékelése.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Az információ szerepe a modern társadalomban - Információkeresési technikák, stratégiák - Adatok biztonságos kezelése, technikai és etikai problémák - Az informatikai eszközök használatának következményei a személyiségre és az	- Megfigyelések végzése és értelmezése a közösségi portálokon, keresőmotorok használata közben rögzített szokásokról, érdeklődési körökről, személyes profilokról - Érdeklődési körnek, tanulmányoknak megfelelően információk keresése önállóan vagy tanári segítséggel valamelyik keresőmotorban, és a találatok hatékony szűrése	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - 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;

egészségre vonatkozóan	- Nyilvános és baráti fórumba hozzászólás, posztolás, mások hozzászólásának értékelése - A családi és iskolai kapcsolatokban az elektronikus kommunikációs szabályok értékelése.	- védekezik az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget kér.
Kulcsfogalmak/fogalmak	e- Világ, virtuális személyiség, információs társadalom, adatbiztonság, adatvédelem, digitális eszközöktől való függőség	

Témakör	Multimédiás elemek készítése	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	A tanulók közvetlen tapasztalata a digitális eszközök használatával kapcsolatban. Fotó készítése digitális eszközzel. Képszerkesztési ismeretek. Műveletek grafikai programokban.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Saját eszközzel kép, videó készítése. A tárolt multimédiás elemek feldolgozása, megosztása a társakkal. További képszerkesztési műveletek megismerése. Más tantárgyaknál felmerülő problémák megoldása grafikai programmal: ábrák készítése, képek, fotók szerkesztése.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Feladatleírás, illetve minta alapján rasztergrafikus ábra létrehozása, összehasonlítása, szerkesztése és beillesztése különböző típusú dokumentumokba - Digitalizáló eszközök megismerése. Kép, hang és video digitális rögzítése - Képszerkesztési műveletek: beillesztés, vágás, kitöltés, kijelölés,	- Kép, hang és video önálló rögzítése és tárolása digitális eszközökkel, fényképezőgéppel, okostelefonnal más tantárgyak tananyagához kapcsolódva. - A tárolt multimédiás elemek megosztása társakkal, feldolgozása páros és kiscsoportos munkaformában - A saját eszközzel készített képből, videóból képrészlet kivágása prezentációhoz való felhasználás céljából	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít; - valamely digitális eszközzel képet, hangot, videót rögzít - bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít

színválasztás, feliratozás, retusálás, képméret változtatása, transzformációk - Más tantárgyaknál felmerülő problémák megoldása grafikai programmal: ábrák készítése, képek, fotók szerkesztése	- Képkorrekció végrehajtása saját készítésű digitális képeken. Bittérképes rajzolóprogrammal ábrakészítés más tantárgyak tananyagához kapcsolódva - Bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban vektorgrafikus rajzeszközökkel ábrakészítés más tantárgyak tananyagához kapcsolódva	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	rajz, rastergrafika létrehozása, rastergrafika szerkesztése, rajzeszközök; kép, hang, video digitális rögzítése; digitalizáló eszköz, képszerkesztési műveletek, transzformációk, színválasztás, retusálás, képméret változtatása	

Témakör	Szövegszerkesztés	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	Jártasság szöveges dokumentum létrehozásában, javításában. A karakterformázás és bekezdésformázás alapjainak ismerete. Feladatleírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése. Képek beillesztése dokumentumba, képszerkesztési ismeretek.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Szöveges dokumentum létrehozása vagy szöveges állomány megnyitása. Karakterformázás, és bekezdésformázás. A tartalomnak megfelelő képek beillesztése, további képszerkesztési lehetőségek megismerése.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Szövegszerkesztési alapelvek. - Szöveges vagy multimédiás dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása, mentése.	- Nyomtatott dokumentumokban alkalmazott betű- és bekezdésformátumok elemzése. - Egyszerű hétköznapi szöveges dokumentumok elkészítése, például: feliratok, tájékoztató táblák, napirend, menü. Rajzok	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg

- 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, - Az információforrások etikus felhasználásának kérdései	- és ábrák készítése. Kép bevitele, elemi alakzatok megrajzolása. - Szöveg létrehozása, vagy szöveges állomány megnyitása - Képeket, ábrákat, különböző karakter- és bekezdésformázással készült szövegeket, szimbólumokat tartalmazó dokumentumok készítése - Részletes feladatleírás alapján dokumentumok önálló szerkesztése. - Az iskolai élethez, hétköznapi problémához, adott tanórai vagy más tantárgyakhoz kapcsolódó szöveges dokumentum készítése projektmunka keretében, például fogalmazás készítése vagy egy földrajzi terület bemutatása.	- 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; - etikus módon használja fel az információforrásokat
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, kép beillesztése, képméret változtatása, információforrások etikus felhasználása, idézés szabályai	

Témakör	Bemutatókészítés	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	Adott feladat kapcsán szöveges dokumentum önálló létrehozása. Objektumok szövegben való elhelyezése. Feladatleírás, illetve minta alapján szöveges dokumentumok szerkesztése. Képek beillesztése dokumentumba, képszerkesztési ismeretek.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Szöveget és képet tartalmazó prezentáció készítése. A bemutató paramétereinek beállítása. Animáció alkalmazása. Prezentáció készítése kiselőadáshoz. A felhasznált információforrások etikus használata.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Bemutatószerkesztési alapelvek - Szöveget, képet tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása - Feladatleírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése - A bemutató objektumaira animációk beállítása - Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása - Az információforrások etikus felhasználásának kérdései	- 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	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - ismeri a prezentációkészítés alapszabályait, és azokat alkalmazza; - a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	prezentáció, animáció, dokumentumformátum, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, információforrások etikus felhasználása	

Témakör	Algoritmizálás és blokkprogramozás	Órakeret 9 óra
Előzetes tudás	Néhány elemi lépésből álló algoritmus tudatos alkalmazása, módosítása. Egyszerű algoritmusok kódolása. A blokkprogramozás alapjainak ismerete fejlettebb fejlesztői környezetben. Vezérlési szerkezetek (szekvencia) alkalmazása programozási környezetben. Egyszerű mozgások vezérelése.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az algoritmusok leírási módjainak megismerése. Vezérlőszerkezetek (szekvencia, ciklus) alkalmazása blokkprogramozási feladatok megoldásában. Mozgások vezérelése valós és szimulált környezetben, az eredmények tesztelése, elemzése. Projektfeladat megoldása páros vagy csoportmunkában, ennek során az együttműködési készség fejlesztése.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Nem számítógéppel megoldandó feladatok algoritmizálása - A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek megismerése. Az algoritmus leírásának módja. - Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata - A programozás építőkockái. - Számok és szöveges adatok - A vezérlési szerkezetek megfelelői egy programozási környezetben - A program megtervezése, kódolása - Tesztelés, elemzés	- Változók használatát igénylő folyamatok programozása, és a kimeneti eredmények elemzése szélsőséges bemeneti értékek esetén - Egyszerűbb feladatok megoldási algoritmusainak megvalósítása Logó vagy más fejlesztőrendszer segítségével. - Vezérlőszervezetek tudatos választását igénylő blokkprogramozási feladatok megoldása, szekvencia, ciklus alkalmazása - 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	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - 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 önállóan vagy segítséggel vezérlési szerkezetet (szekvencia, ciklus) alkalmaz a tanult programozási nyelven; - Tapasztalatokkal rendelkezik az eseményvezérlésről; - Önállóan vagy segítséggel mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben. (Logo, EV3, Scratch)
Kulcsfogalmak/ fogalmak	algoritmus, folyamat, adat, adattípus, szöveges adatok, számok, bemenet, kimenet, problémamegoldó tevékenység, változó, algoritmus leírása, szekvencia, ciklus, ciklusok fajtái, feltétel, algoritmustervezés, lépésenkénti finomítás elve, fejlesztői felület, blokkprogramozás, kódolás, tesztelés, elemzés, hibajavítás	

Témakör	Robotika	Órakeret 8 óra
Előzetes tudás	Adott feltételeknek megfelelő kódsorozat tervezése, végrehajtása, A blokkprogramozás alapjainak ismerete. Robotok mozgásának vezérlése blokkprogramozással. Hiba esetén a kódsorozatot módosítása a kívánt eredmény eléréséig.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A robotvezérlési ismeretek bővítése. A robot mozgásának programozása a blokkprogramozás elemeivel. A robothoz kapcsolható szenzorok megismerése. A szenzorok vezérlésének kódolása blokkprogramozással. Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Az algoritmikus gondolkodás fejlesztése - Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével - Robotvezérlési alapfogalmak - Szenzorok, robotok vezérlésének kódolása blokkprogramozással - Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során	- A gyakorlati életből vett egyszerű problémák megoldása algoritmusok segítségével - A blokkprogramozás alapvető építő elemeinek megismerése játékos formában vagy egyszerű játékok készítése kapcsán. - Robotok vezérlése blokk - programozással. - Geometrikus ábrák útján mozgó robot programozása	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit. - képes együttműködni társaival a feladatmegoldások során
Kulcsfogalmak/ fogalmak	robot, szenzor, algoritmus, blokkprogramozás, kódolás, vezérlés	

A fejlesztés várt eredményei a 6. évfolyam végén:

A teljesítményt nagymértékben befolyásolja a hallásmaradvány, az intelligencia és az általános nyelvi készség. A várt eredmények a hallássérült tanulók egyéni fejleszthetőségének figyelembe vételével értendők, a rendelkezésre álló dokumentumokban (anamnézis, személyi adatok, szakértői vélemény) foglaltakat alapul véve.

- ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait
- ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat
- ismeri a digitális környezet, az e- Világ etikai problémáit
- ismeri az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásait
- digitális eszközökkel önállóan vagy segítséggel rögzít és tárol képet, hangot és videót
- digitális képeken képkorrekciót hajt végre
- egy adott feladat kapcsán önállóan vagy segítséggel hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat
- egy adott feladat kapcsán önállóan vagy segítséggel 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
- 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 használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit
- mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben

Digitális kultúra

A hallássérült tanulók számára készített helyi tanterv

a kerettanterv alapján készült

7. évfolyam

A digitális eszközök használatában 7. évfolyamon új elemként jelentkezik a helyi hálózatok erőforrásainak használata, a jogosultságok ismerete. A felhőszolgáltatások igénybevétele, felhasználási területei, a virtuális személyiség és a hozzá tartozó jogosultságok megismerése.

Az Online kommunikáció témakörén belül az elektronikus levelezés formai és etikai szabályaival ismerkednek meg a tanulók. Továbbra is kiemelt figyelmet kap az adatvédelem. A szövegszerkesztés témakörén belül a bekezdésformázás további lehetőségeivel ismerkednek meg a tanulók. Új elemként jelenik meg a táblázat beszúrása szövegbe, illetve az elkészített dokumentum többféle formátumban történő mentése. Önálló, új témakörként jelenik meg a táblázatkezelés. A bemutató készítés projektfeladatokon keresztül, főként tantárgyi tartalomhoz kapcsolódva valósul meg. A tanulók szöveget, táblázatot, ábrát, képet, hangot, videót tartalmazó, animált prezentációt hoznak létre. Az ismeretek között szerepel a prezentáció megjelenítése többféle elrendezésben, és mentése különböző formátumokban.

A problémamegoldás során alkalmazzák a korábban megismert vezérlési szerkezeteket (szekvencia, ciklus) Folytatódik a blokkprogramozás. A robotok programozásában is megjelennek a vezérlési szerkezetek (szekvencia, ciklus).

Témakörök áttekintő táblázata:

Éves óraszám: 34 óra

Heti óraszám: 1 óra

Témakör neve	Óraszám
A digitális eszközök használata	2
Online kommunikáció	2
Multimédiás elemek készítése	6
Szövegszerkesztés	4
Táblázatkezelés	4
Bemutatókészítés	3
Algoritmizálás és blokkprogramozás	9
Robotika	4
Összes óraszám:	34

7. évfolyam

Témakör	A digitális eszközök használata	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	A tanuló 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.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A tudatos felhasználói magatartás erősítése. Etikus információkezelés. Az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszereinek, a helyi hálózatok erőforrásainak használata, jogosultságok ismerete. Tapasztalatszerzés a felhőszolgáltatások használatában, jogosultságok ismerete. Az oktatáshoz kapcsolódó mobil alkalmazások megismerése, használata.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásai - Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata - Az informatikai eszközök be- és kiviteli perifériái, a háttértárak, továbbá a kommunikációs eszközök. A felhasználás szempontjából fontos működési elvek és paraméterek - Az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszerei - Az operációs rendszerek, helyi hálózatok erőforrásainak használata, jogosultságok ismerete. Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása,	- Digitális eszközök és perifériáinak feladatát segítő felhasználása projektfeladatokban - Bemutatóhoz, projektfeladathoz tartozó állományok rendezett tárolása a lokális gépen, azok megosztása a társakkal a felhőszolgáltatáson keresztül - Történelmi, földrajzi témák feldolgozásához térinformatikai, térképalkalmazások felhasználása	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - tapasztalatokkal rendelkezik az iskolai oktatáshoz kapcsolódó mobileszközökre fejlesztett alkalmazások használatában; - az informatikai eszközöket önállóan használja, a tipikus felhasználói hibákat elkerüli, és elhárítja az egyszerűbb felhasználói szintű hibákat; - értelmezi az informatikai eszközöket működtető szoftverek hibajelzéseit, és azokról beszámol; - tapasztalatokkal rendelkezik a digitális

tudatosítása; etikus információkezelés - Felhőszolgáltatások igénybevétele, felhasználási területei, virtuális személyiség és a hozzá tartozó jogosultságok szerepe, kezelése. Alkalmazások a virtuális térben. Állományok tárolása, kezelése és megosztása a felhőben	- A 3D megjelenítés lehetőségeinek felhasználása tantárgyi feladatokban - Közös munka esetén a digitális erőforrásokhoz tartozó hozzáférési és jogosultsági szintek megismerése	jelek minőségével, kódolásával, továbbításával kapcsolatos problémák kezeléséről; - ismeri a térinformatika és a 3D megjelenítés lehetőségeit.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	adat, információ, hír, digitalizálás, digitalizálás minősége, kódolás, kódolási problémák, ergonómia, be- és kikapcsolás folyamata, be- és kiviteli periféria, háttértár, kommunikációs eszközök, működési elv, működési paraméterek, hálózatok felhasználási területei, mobileszközök operációs rendszere, operációs rendszerek eszközkezelése, operációs rendszer segédprogramjai, helyi hálózat, jogosultságok, etikus információkezelés	

Témakör	Online kommunikáció	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	A tanulók előzetes ismeretei a mobileszközök oktatási célú felhasználásával kapcsolatban. Tapasztalatok az informatikai eszközök és mobileszközök operációs rendszerének mappáinak, fájljainak és a felhőszolgáltatások kezelésében. A hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, az adatok védelmét biztosító lehetőségekkel kapcsolatos ismeretek.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az online kommunikációs csatornák használata. Az adatok védelmét biztosító lehetőségek megismerése és használata az online kommunikációs alkalmazásokban. Adattárolás és megosztás felhőszolgáltatások segítségével. Elektronikus levél írása, a levélírás szabályainak megismerése.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- 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	- Elektronikus levél írása, üzenetküldő és csevegőprogram használata az elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával - Etikus és hatékony online kommunikáció az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó csoportmunka érdekében - Az adatok védelmét biztosító lehetőségek használata az online kommunikációs alkalmazásokban - Személyes adatok, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben adatok tárolása és megosztása a családi és az iskolai környezet elektronikus szolgáltatásai, felhőszolgáltatások segítségével	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, tájékozott az adatok védelmét biztosító lehetőségeket illetően; - önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatások	

Témakör	Multimédiás elemek készítése	Órakeret 6 óra
Előzetes tudás	A tanuló közvetlen tapasztalatai a digitális eszközök használatával kapcsolatban. Grafikai alkalmazások ismerete. Képszerkesztési ismeretek.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Kép, hang és video digitális rögzítése. Multimédiás elemek szerkesztése, felhasználása előadásokhoz, bemutatókhoz. Vektorgrafikus ábra készítése, transzformációs műveletek alkalmazása.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Kép, hang és video digitális rögzítése (képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés) és javítása - Multimédia alapelemek: fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása előadásokhoz és bemutatókhoz - Raszter- és vektorgrafikai ábra összehasonlítása, szerkesztése és illesztése különböző típusú dokumentumokba - Feladatleírás, illetve minta alapján vektorgrafikus ábra készítése. Görbék, csomópontok felhasználása rajzok készítésében. Csomópontműveletek	- A mindennapi, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó kép, hang és video rögzítése szkennel, digitális fényképezőgéppel, okostelefonnal - Rögzített, illetve rendelkezésre álló multimédia-alapelemek: fotó, hang, video szerkesztése és felhasználása előadásokhoz, bemutatókhoz - Feladatleírás, illetve minta alapján raszter- és vektorgrafikai ábra készítése, szerkesztése, módosítása különböző dokumentumokba, előadásokhoz és bemutatókhoz - Ábrakészítés során egyszerű transzformációs műveletek, igazítások, csoportműveletek használata - Olyan grafikai feladatok megoldása, amelyek algoritmikus módszereket igényelnek: másolás, klónozás, tükrözés, geometriai transzformációk	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít; - bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés, fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása, rasztergrafika, vektorgrafika, görbék, csomópontok, csomópontműveletek	

Témakör	Szövegszerkesztés	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	Szöveges dokumentum létrehozása. Képszerkesztési ismeretek.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Szöveges- rajzos- táblázatos dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. A feladat megoldásához szükséges alkalmazói környezet kiválasztása. Mentés különböző formátumokba. Az információforrások etikus felhasználása.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentumok létrehozása, formázása - Feladatleírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése - Szövegszerkesztési alapelvek. A szöveg tipográfiája, tipográfiai ismeretek. Szöveges dokumentumok szerkezete, objektumok. Élőfej és élőláb - Táblázat beszúrása a szövegbe. A táblázat formázása - Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása - Mentés különböző formátumokba	- 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	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket; - a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat; - ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás); - a szöveges dokumentumokat többféle elrendezésben jeleníti meg papíron, tisztában van a nyomtatás környezetre gyakorolt hatásaival; - etikus módon használja fel az információforrásokat,

- Az információforrások etikus felhasználásának kérdései	nyomtatásának megbeszélése, mentése és megnyitása PDF formátumban - Szöveges dokumentum megosztása online tárhelyen	tisztában van a hivatkozás szabályaival.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	szövegszerkesztési alapelvek, tipográfia, dokumentumok szerkezete, objektumok, élőfej, élőláb, táblázat szövegben, táblázat tulajdonságai, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, webes dokumentumkészítés, információforrások etikus felhasználása	

Témakör	Táblázatkezelés	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	Adatok gyűjtése, értelmezése. Adatok grafikus megjelenítése. Szöveges dokumentum létrehozása. Szövegszerkesztési ismeretek.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az adatok csoportosítása, az adatok esztétikus megjelenítésének lehetőségei. Táblázatkezelési alapfogalmak. Adatok táblázatba rendezése. A táblázat és a bevitt adatok szerkesztési lehetőségei. Képletek alkalmazása egyszerű problémák megoldásában.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Az adatok csoportosítási, esztétikus megjelenítési lehetőségei - Táblázatkezelési alapfogalmak: cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, adattípus. Adatok táblázatos formába rendezése, feldolgozása. Adatbevitel, javítás,	- 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	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban;

másolás, mozgatás elsajátítása - Adatok feldolgozását segítő számítási műveletek - Más tantárgyaknál felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével	alkalmazása egy táblázatkezelő programban - Az osztály, évfolyam vagy az iskola adatainak statisztikai elemzése - Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben az adatok feldolgozása táblázatkezelő program segítségével	- tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	táblázatkezelési alapfogalmak, cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, adatok táblázatos formába rendezése, adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás, relatív és abszolút cellahivatkozás, adatok csoportosítása	

Témakör	Bemutatókészítés	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Szöveges dokumentum önálló létrehozása. Szöveges dokumentum minta utáni szerkesztése. Képszerkesztési ismeretek. Objektumok szövegben való elhelyezése. A prezentációkészítés alapszabályainak ismerete.	
A tematikai egység nevelési- fejlesztési céljai	Szöveget, táblázatot, ábrát, képet, hangot, animációt, videót tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása. Az információforrások etikus felhasználása.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Szöveget, táblázatot, ábrát, képet, hangot, animációt, videót tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása - Feladatleírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése - Bemutató-szerkesztési alapelvek. A	- Prezentáció készítése kiselőadáshoz (a digitális kultúrához, más tantárgyakhoz, az iskolai élethez, hétköznapi problémához kapcsolódó feladat) - Bemutató készítése projektmunkában végzett tevékenység összegzéséhez,	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - ismeri a prezentációkészítés alapszabályait, és azokat alkalmazza; - a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás

mondandóhoz illeszkedő megjelenítés - Az interaktívan vezérelt lejátszás beállítása a bemutatóban - Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása - Az információforrások etikus felhasználásának kérdései	bemutatásához, a megfelelő szerkezet kialakításával az információforrások etikus használatával - Tájékoztató vagy reklámcélú, animált bemutató készítése - Elkészített prezentáció megjelenítése többféle elrendezésben, mentése különböző formátumokba	dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat. - tisztában van az információforrások etikus használatával, a hivatkozás szabályaival
Kulcsfogalmak/ fogalmak	prezentáció, multimédiás objektum, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, dokumentum belső szerkezete, információforrások etikus felhasználása	

Témakör	Algoritmizálás és blokkprogramozás	Órakeret 9 óra
Előzetes tudás	Néhány elemi lépésből álló algoritmus tudatos alkalmazása, módosítása. Egyszerű algoritmusok kódolása. A blokkprogramozás alapjainak ismerete fejlettebb fejlesztői környezetben. Egyszerű mozgások vezérelése.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az algoritmusok leírási módjainak megismerése. Vezérlőszerkezetek (szekvencia, elágazás ciklus) alkalmazása blokkprogramozási feladatok megoldásában. Mozgások vezérlése valós és szimulált környezetben, az eredmények tesztelése, elemzése. Projektfeladat megoldása páros vagy csoportmunkában, ennek során az együttműködési készség fejlesztése.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata - Hétköznapi tevékenységekből a folyamat és az adatok absztrakciója	- Életkornak és érdeklődési körnek megfelelő hétköznapi tevékenységek és információáramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - megkülönbözteti, és önállóan vagy tanári segítséggel kezeli és használja az elemi adatokat; - ismeri és önállóan vagy tanári segítséggel

- A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései - A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuslemek megismerése. Algoritmus leírásának egy lehetséges módja - Az elemi adatok megkülönböztetése, kezelése és használata - Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata - Szekvencia és ciklusok. Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján - A vezérlési szerkezetek megfelelői egy programozási környezetben - A program megtervezése, kódolása - Mozgások vezérlése - Tesztelés, elemzés - Az objektumorientált gondolkodás megalapozása - Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata	- Hétköznapi algoritmusok leírása egy lehetséges algoritmusleíró eszközzel - Projektmunkában egyszerű részekre bontott feladat elkészítése a részfeladatok megoldásával és összeállításával - Adatok kezelését, változók használatát igénylő folyamatok programozása - Vezérlőszerkezetek tudatos választását igénylő blokkprogramozási feladatok megoldása - Egyszerű algoritmussal megadható mozgások vezérlése valós és szimulált környezetben, az eredmények tesztelése, vizsgálata a lehetséges paraméterek függvényében	használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit; - megismeri a probléma megoldásához használt vezérlési szerkezeteket (szekvencia és ciklus) és jártasságot szerez azok alkalmazásában a tanult blokkprogramozási nyelven; - tapasztalatokat szerez az eseményvezérlésről; - vizsgálni tudja a szabályozó eszközök hatásait a tantárgyi alkalmazásokban.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	algitmuslemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmusleírási mód, szekvencia, elágazás, ciklus, elemi adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, típusfeladatok, tesztelés, elemzés, hibajavítás	

Témakör	Robotika	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	Adott feltételeknek megfelelő kódsorozat tervezése, végrehajtása A blokkprogramozás alapjainak ismerete. Robotok mozgásának vezérlése blokkprogramozással. Hiba esetén a kódsorozatot módosítása a kívánt eredmény eléréséig.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A robotvezérlési ismeretek bővítése. A robot mozgásának programozása a blokkprogramozás elemeivel. A robothoz kapcsolható szenzorok megismerése. A szenzorok vezérlésének kódolása blokkprogramozással. A robot viselkedésének módosítása. Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével - Szenzorok funkciói, paraméterei, használata - Szenzorok, robotok vezérlésének kódolása blokkprogramozással - Vezérlési feladatok megoldása objektumokkal, eseményvezérelten - Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során	- A környezeti tárgyakra, akadályokra reagáló robot programozása - Akadálypályát teljesíteni képes robot programozása - A robot szenzorokkal gyűjtött adatainak rögzítése, feldolgozása egy akadálypályán; a viselkedés módosítása a gyűjtött adatoknak megfelelően	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	robot, szenzor, blokkprogramozás, vezérlési szerkezetek, vezérlés, elágazás, ciklus	

A fejlesztés várt eredményei a 7. évfolyam végén:

A teljesítményt nagymértékben befolyásolja a hallásmaradvány, az intelligencia és az általános nyelvi készség. A várt eredmények a hallássérült tanulók egyéni fejleszthetőségének figyelembe vételével értendők, a rendelkezésre álló dokumentumokban (anamnézis, személyi adatok, szakértői vélemény) foglaltakat alapul véve.

- célszerűen választ a feladat megoldásához használható informatikai eszközök közül
- önállóan vagy segítséggel használja az operációs rendszer felhasználói felületét
- önállóan vagy segítséggel kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat
- használja a digitális hálózatok alapszolgáltatásait
- ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait
- ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat
- digitális eszközökkel önállóan vagy segítséggel rögzít és tárol képet, hangot és videót
- digitális képeken képkorrekciót hajt végre
- egy adott feladat kapcsán önállóan vagy segítséggel hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat
- az adatokat táblázatos formába rendezi és önállóan vagy segítséggel formázza
- önállóan vagy segítséggel problémákat old meg táblázatkezelő program segítségével
- egy adott feladat kapcsán önállóan vagy segítséggel 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
- értelmezi az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolatát
- egyszerű algoritmusokat elemez és készít
- ismeri a kódolás eszközeit
- adatokat kezel a programozás eszközeivel
- adatokat gyűjt szenzorok segítségével
- mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben

Digitális kultúra
A hallássérült tanulók számára készített helyi tanterv
a kerettanterv alapján készült
8. évfolyam

A 8. évfolyam tananyaga szorosan kapcsolódik a korábbi évfolyamok tananyagához, azok 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. A digitális eszközök használatában új elemként jelenik meg az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszereinek, a helyi hálózatok erőforrásainak használata, a jogosultságok ismerete, valamint az adatok tömörített tárolásával, továbbításával kapcsolatos ismeretek. A tanulók információkat gyűjtenek több keresési szempont egyidejű érvényesítésével. Megismerkednek az állampolgári jogok és kötelességek online gyakorlásának lehetőségeivel. A szövegszerkesztés témakörén belül szöveges- rajzos-táblázatos dokumentumokat hoznak létre és szerkesztenek.

A táblázatkezelés során adatok feldolgozását segítő számítási műveletek hajtanak végre. A statisztikai számítások elvégzéséhez statisztikai függvényeket használnak. Az adatok grafikus ábrázolására diagramot készítenek. Szöveget, táblázatot, ábrát, képet, hangot, animációt, videót tartalmazó prezentációt hoznak létre főként tantárgyi tartalomhoz kapcsolódva.

A problémamegoldás során, az adott programozási környezetben alkalmazzák vezérlési szerkezeteket (szekvencia, elágazás, ciklus). A problémamegoldás elsősorban projektfeladatokon keresztül valósul meg páros vagy csoportmunkában. A robotika témakörén belül folytatódik a blokkprogramozás, az eddig szerzett ismeretek segítségével a környezeti tárgyakra, akadályokra reagáló robot programozása.

Témakörök áttekintő táblázata:**Éves óraszám: 34 óra****Heti óraszám: 1 óra**

Témakör neve	Óraszám
A digitális eszközök használata	2
Online kommunikáció	2
Az információs társadalom, e- Világ	5
Szövegszerkesztés	4
Táblázatkezelés	8
Bemutatókészítés	3
Algoritmizálás és blokkprogramozás	6
Robotika	4
Összes óraszám:	34

8. évfolyam

Témakör	A digitális eszközök használata	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	A tanuló ismeri az informatikai eszközök működési elveit. 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.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A tudatos felhasználói magatartás erősítése. Etikus információkezelés. Az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszereinek, a helyi hálózatok erőforrásainak használata, jogosultságok ismerete. Tapasztalatszerzés a felhőszolgáltatások használatában, jogosultságok ismerete. Az oktatáshoz kapcsolódó mobil alkalmazások megismerése, használata. Az adatok tömörített tárolásával, továbbításával kapcsolat tapasztalatok szerzése.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásai - Az informatikai eszközök be- és kiviteli perifériái, a háttértárak, továbbá a kommunikációs eszközök. A felhasználás szempontjából fontos működési elvek és paraméterek - Az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszerei - Az operációs rendszer segédprogramjai. Az állományok és könyvtárak tömörítése - Az operációs rendszerek, helyi hálózatok erőforrásainak használata, jogosultságok ismerete. Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés - Felhőszolgáltatások igénybevétele, felhasználási területei, virtuális személyiség és a hozzá tartozó jogosultságok szerepe, kezelése. Alkalmazások a virtuális térben. Állományok tárolása, kezelése és megosztása a felhőben	- Digitális eszközök és perifériáinak feladatát segítő felhasználása projektfeladatokban - Bemutatóhoz, projektfeladathoz tartozó állományok rendezett tárolása a lokális gépen, azok megosztása a társakkal a felhőszolgáltatáson keresztül - Adatok tömörített tárolása, továbbítása a hálózaton keresztül az együttműködés érdekében - Történelmi, földrajzi témák feldolgozásához térinformatikai, térképpalkalmazások felhasználása - A 3D megjelenítés lehetőségeinek felhasználása tantárgyi feladatokban - Közös munka esetén a digitális erőforrásokhoz tartozó hozzáférési és jogosultsági szintek megismerése	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - tapasztalatokkal rendelkezik az iskolai oktatáshoz kapcsolódó mobileszközökre fejlesztett alkalmazások használatában; - az informatikai eszközöket önállóan használja, a tipikus felhasználói hibákat elkerüli, és elhárítja az egyszerűbb felhasználói szintű hibákat; - értelmezi az informatikai eszközöket működtető szoftverek hibajelzéseit, és azokról beszámol; - tapasztalatokkal rendelkezik a digitális jelek minőségével, kódolásával, tömörítésével, továbbításával kapcsolatos problémák kezeléséről; - ismeri a térinformatika és a 3D megjelenítés lehetőségeit.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	adat, információ, hír, digitalizálás, digitalizálás minősége, kódolás, kódolási problémák, ergonómia, be- és kikapcsolás folyamata, be- és kiviteli periféria, háttértár, kommunikációs eszközök, működési elv, működési paraméterek, hálózatok felhasználási területei, mobileszközök operációs rendszere, operációs rendszerek eszközkezelése, operációs rendszer segédprogramjai, állományok és könyvtárak tömörítése, helyi hálózat, jogosultságok, etikus információkezelés	

Témakör	Online kommunikáció	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	A tanulók előzetes ismeretei a mobil eszközök oktatási célú felhasználásával kapcsolatban. Tapasztalatok az informatikai eszközök és mobil eszközök operációs rendszerének mappáinak, fájljainak és a felhőszolgáltatások kezelésében. A hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, az adatok védelmét biztosító lehetőségekkel kapcsolatos ismeretek.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az online kommunikációs csatornák használata. Az adatok védelmét biztosító lehetőségek figyelembe vétele az online kommunikációs alkalmazásokban. Adattárolás és megosztás felhőszolgáltatások segítségével. Elektronikus levelezés a levélírás formai és etikai szabályainak betartásával.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- 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	- Elektronikus levél írása, üzenetküldő és csevegőprogram használata az elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával - Etikus és hatékony online kommunikáció az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó csoportmunka érdekében - Az adatok védelmét biztosító lehetőségek használata az online kommunikációs alkalmazásokban - Személyes adatok, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben adatok tárolása és megosztása a családi és az iskolai környezet elektronikus szolgáltatásai, felhőszolgáltatások segítségével	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, tájékozott az adatok védelmét biztosító lehetőségeket illetően; - önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat.
Kulcsfogalmak/fogalmak	online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatások	

Témakör	Az információs társadalom, e- Világ	Órakeret 5 óra
Előzetes tudás	Irányított információkeresés az interneten, a találatok hatékony szűrése. Főbb közösségi portálok és az elektronikus kommunikáció szabályainak ismerete.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Információk keresése keresőmotorban több keresési szempont egyidejű érvényesítésével. A találatok hatékony szűrése. Az informatikai eszközök használatának következményei az egészségre és a személyiségre. Az állampolgári jogok és kötelességek online gyakorlásának lehetőségei. Az internetbiztonság kérdései.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Az információs technológiai fejlesztés gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése - Az információ szerepe a modern társadalomban - Információkeresési technikák, stratégiák, több szempontú keresés - A digitális eszközök egészségre és személyiségre gyakorolt hatásai - Az adatbiztonság és adatvédelem tudatos felhasználói magatartásának szabályai	- Az információs társadalom múltjában kijelölt szakasz (például ókori számolási módszerek vagy elektromechanikus gépek) projektmódszerrel történő feldolgozása - Az állampolgári jogok és kötelességek online gyakorlása, például bejelentkezés egészségügyi vizsgálatra vagy veszélyeshulladék-lerakási címek keresése - Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése, valamint az ezeket megelőző vagy ezekre reagáló, biztonságot szavatoló beállítások megismerése, használata - Megfigyelések végzése és értelmezése a közösségi portálokon, keresőmotorok használata közben rögzített	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - ismeri az információs társadalom múltját, jelenét és várható jövőjét; - online gyakorolja az állampolgári jogokat és kötelességeket; - ismeri az információkeresés technikáját, stratégiáját és több keresési szempont egyidejű érvényesítésének lehetőségét; - tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;

	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	- 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	

Témakör	Szövegszerkesztés	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	A szövegszerkesztés alapelvei. Szöveges - rajzos- táblázatos dokumentum létrehozása. Karakter- és bekezdésformázás.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Tipográfiai ismeretek. A szöveges dokumentumok szerkezete, objektumok beszúrása. Szöveges- rajzos- táblázatos dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Az információforrások etikus felhasználása, a hivatkozás szabályai.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentumok létrehozása, formázása - Feladatleírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése - Szövegszerkesztési alapelvek. A szöveg	- 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	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket;

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	tartalmazó dokumentum készítése önállóan vagy projektmunka keretében, például tanulmány egy adott történelmi korról - Adott dokumentum tartalmának megfelelő szerkezet kialakítása, például levélpapír készítése és sablonként történő mentése, élőfej és élőláb kialakítása és formázása, vízjel szerepeltetése egy kép beszúrásával - Az elkészített dokumentum környezetbarát nyomtatásának megbeszélése, mentése és megnyitása PDF formátumban - Szöveges dokumentum megosztása online tárhelyen	- a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat; - ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás); - a szöveges dokumentumokat többféle elrendezésben jeleníti meg papíron, tisztában van a nyomtatás környezetre gyakorolt hatásaival; - etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	szövegszerkesztési alapelvek, tipográfia, dokumentumok szerkezete, objektumok, élőfej, élőláb, táblázat szövegben, táblázat tulajdonságai, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, webes dokumentumkészítés, információforrások etikus felhasználása	

Témakör	Táblázatkezelés	Órakeret 8 óra
Előzetes tudás	Szöveges dokumentum létrehozása, szerkesztése. Adatok táblázatba rendezése.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Adatok táblázatba rendezése, szerkesztése. Képletek alkalmazása egyszerű problémák megoldásában. Statisztikai számítások. Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben. Abszolút és relatív cellahivatkozás. Az adatok grafikus ábrázolási lehetőségei. Diagram létrehozása. Más tantárgyaknál felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Az adatok csoportosítási, esztétikus megjelenítési lehetőségei - Táblázatkezelési alapfogalmak: cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, adattípus. Adatok táblázatos formába rendezése, feldolgozása. Adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás elsajátítása - Statisztikai adatelemzés, statisztikai számítások. Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben - Adatok feldolgozását segítő számítási műveletek - Feladatok a cellahivatkozások használatára. Relatív és abszolút cellahivatkozás. Saját képletek szerkesztése. Függvények használata, paraméterezés - Más tantárgyaknál felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével - Az adatok grafikus ábrázolási lehetőségei. Diagram létrehozása, szerkesztése. Diagramtípusok	- Mérési eredmények, nyomtatott és online adathalmazok, táblázatok elemzése - Az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése különböző forrásokból - Összegyűjtött adatok táblázatos elrendezése táblázatkezelő alkalmazással - A problémának megfelelő adattípusok, adatformátumok, képletek, függvények alkalmazása egy táblázatkezelő programban - Az osztály, évfolyam vagy az iskola adatainak statisztikai elemzése - Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben az adatok feldolgozása táblázatkezelő program segítségével - Egy-egy adatsorból többféle diagram készítése, az adatok megtévesztő ábrázolásának felismerése	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban; - az adatok szemléltetéséhez diagramot készít; - tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	táblázatkezelési alapfogalmak, cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, adatok táblázatos formába rendezése, adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás, relatív és abszolút cellahivatkozás, adatok csoportosítása	

Témakör	Bemutatókészítés	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Szöveges dokumentum minta utáni szerkesztése. A prezentációkészítés alapszabályainak ismerete. Képek, ábrák elhelyezése bemutatóban. Képszerkesztési ismeretek.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Szöveget, táblázatot, ábrát, képet, hangot, animációt, videót tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása. Automatikusan és az interaktívan vezérelt lejátszás beállítása a bemutatóban. Az információforrások etikus felhasználása. Prezentáció készítése kiselőadáshoz.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Szöveget, táblázatot, ábrát, képet, hangot, animációt, videót tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása - Feladatleírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése - Bemutatószerkesztési alapelvek. A mondandóhoz illeszkedő megjelenítés - Automatikusan és az interaktívan vezérelt lejátszás beállítása a bemutatóban - Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása - Az információforrások etikus felhasználásának kérdései	- Prezentáció készítése kiselőadáshoz (a digitális kultúrához, más tantárgyakhoz, az iskolai élethez, hétköznapi problémához kapcsolódó feladat) - Bemutató készítése projektmunkában végzett tevékenység összegzéséhez, bemutatásához, a megfelelő szerkezet kialakításával az információforrások etikus használatával - Tájékoztató vagy reklámcélú, automatikusan ismétlődő, animált bemutató készítése - Rövid rajzfilm készítése prezentációkészítő alkalmazással - Elkészített prezentáció megjelenítése többféle elrendezésben, mentése különböző formátumokba	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - ismeri a prezentációkészítés alapszabályait, és azokat alkalmazza; - a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat. - tisztában van az információforrások etikus használatával, a hivatkozás szabályaival
Kulcsfogalmak/ fogalmak	prezentáció, multimédiás objektum, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, dokumentum belső szerkezete, információforrások etikus felhasználása	

Témakör	Algoritmizálás és blokkprogramozás	Órakeret 6 óra
Előzetes tudás	Néhány elemi lépésből álló algoritmus tudatos alkalmazása, módosítása. Egyszerű algoritmusok kódolása. A blokkprogramozás alapjainak ismerete fejlettebb fejlesztői környezetben. Egyszerű mozgások vezérelése szimulált vagy valós környezetben.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései. Az elemi adatok megkülönböztetése, kezelése és használata. A program megtervezése, kódolása. A vezérlési szerkezetek megfelelői egy programozási környezetben Mozgások vezérlése valós és szimulált környezetben, az eredmények tesztelése, elemzése. Projektfeladat megoldása páros vagy csoportmunkában, ennek során az együttműködési készség fejlesztése.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata - Hétköznapi tevékenységekből a folyamat és az adatok absztrakciója - A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései - A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek megismerése. Algoritmus leírásának egy lehetséges módja - Az elemi adatok megkülönböztetése, kezelése és használata - Az algoritmus végrehajtásához szükséges	- Életkornak és érdeklődési körnek megfelelő hétköznapi tevékenységek és információáramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése - Hétköznapi algoritmusok leírása egy lehetséges algoritmusleíró eszközzel - Projektmunkában egyszerű részekre bontott feladat elkészítése a részfeladatok megoldásával és összeállításával	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - megkülönbözteti, és önállóan vagy tanári segítséggel kezeli és használja az elemi adatokat; - ismeri és önállóan vagy tanári segítséggel használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit; - megismeri a probléma megoldásához használt vezérlési szerkezeteket (szekvencia, elágazás és ciklus) és jártasságot szerez azok alkalmazásában a tanult

adatok és az eredmények kapcsolata - Szekvencia, elágazások és ciklusok. Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján - A vezérlési szerkezetek megfelelői egy programozási környezetben - Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, ciklusok - A program megtervezése, kódolása - Mozgások vezérlése - Tesztelés, elemzés - Az objektumorientált gondolkodás megalapozása - Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata	- Vezérlőszerkezetek tudatos választását igénylő blokkprogramozási feladatok megoldása - Adatok kezelését, változók használatát igénylő folyamatok programozása - Egyszerű algoritmussal megadható mozgások vezérlése valós és szimulált környezetben, az eredmények tesztelése, vizsgálata a lehetséges paraméterek függvényében	blokkprogramozási nyelven; - tapasztalatokat szerez az eseményvezérlésről; - vizsgálni tudja a szabályozó eszközök hatásait a tantárgyi alkalmazásokban.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	algoritmuselemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmusleírási mód, szekvencia, elágazás, ciklus, elemi adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, típusfeladatok, tesztelés, elemzés, hibajavítás	

Témakör	Robotika	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	Adott feltételeknek megfelelő kódsorozat tervezése, végrehajtása A blokkprogramozás alapjainak ismerete. Robotok mozgásának vezérlése blokkprogramozással. Hiba esetén a kódsorozatot módosítása a kívánt eredmény eléréséig.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A robotvezérlési ismeretek bővítése. A robot mozgásának programozása a blokkprogramozás elemeivel. A szenzorok paramétereit. A szenzorok vezérlésének kódolása blokkprogramozással. A robot viselkedésének módosítása. Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során.	

Fejlesztési feladatok és ismeretek	Tevékenységek	Tanulási eredmények
- Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével - Szenzorok funkciói, paraméterei, használata - Szenzorok, robotok vezérlésének kódolása blokkprogramozással - Vezérlési feladatok megoldása objektumokkal, eseményvezérelten - Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során	- A környezeti tárgyakra, akadályokra reagáló robot programozása - Akadálypályát teljesíteni képes robot programozása - A robot szenzorokkal gyűjtött adatainak rögzítése, feldolgozása egy akadálypályán; a viselkedés módosítása a gyűjtött adatoknak megfelelően	A témakör tanulása eredményeként a tanuló: - ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	robot, szenzor, blokkprogramozás, vezérlési szerkezetek, vezérlés, elágazás, ciklus	

A fejlesztés várt eredményei a 8. évfolyam végén:

A teljesítményt nagymértékben befolyásolja a hallásmaradvány, az intelligencia és az általános nyelvi készség. A várt eredmények a hallássérült tanulók egyéni fejleszthetőségének figyelembe vételével értendők, a rendelkezésre álló dokumentumokban (anamnézis, személyi adatok, szakértői vélemény) foglaltakat alapul véve.

- célszerűen választ a feladat megoldásához használható informatikai eszközök közül
- önállóan vagy segítséggel használja az operációs rendszer felhasználói felületét
- önállóan vagy segítséggel kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat
- használja a digitális hálózatok alapszolgáltatásait
- ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait
- ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat
- ismeri a digitális környezet, az e- Világ etikai problémáit

- ismeri az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásait
- egy adott feladat kapcsán önállóan vagy segítséggel hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat
- az adatokat táblázatos formába rendezi és önállóan vagy segítséggel formázza
- önállóan vagy segítséggel problémákat old meg táblázatkezelő program segítségével
- egy adott feladat kapcsán önállóan vagy segítséggel 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
- értelmezi az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolatát
- egyszerű algoritmusokat elemez és készít
- ismeri a kódolás eszközeit
- adatokat kezel a programozás eszközeivel
- adatokat gyűjt szenzorok segítségével
- mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben