

DIGITÁLIS KULTÚRA HELYITANTERV

3 - 4. évfolyam

Debreceni Hatvani István Általános Iskola

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

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

A tanulás kompetenciái: A digitális kultúra tanulása során a tanuló képessé válik a digitális környezetben, felhőalapú információmegosztó rendszerekben megszerezhető tudáselemek keresésére.

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

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

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

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

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

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

A digitális világ körülöttünk témakör a problémamegoldást tartja szem előtt. Elsősorban nem a tárgyi feltételekről, hanem a technológiai megoldásokról, digitális írástudásról, kultúráról, műveltségről van szó. A hangsúly itt nem a konkrét probléma technikai megoldásán van, hanem

egy olyan szemléletmód kialakításán, melynek keretében a digitális környezet, az információs társadalom gyakran felmerülő problémáit, összefüggő problémacsoportjait tudják megérteni a gyerekek.

A digitális eszközök használata témakör tanításával elsősorban az a célunk, hogy a tanulók átfogó képet kapjanak arról, milyen feladatok megoldására alkalmasak az élet minden területét behálózó digitális eszközök, és nem utolsósorban tisztában legyenek alkalmazásuk szükségességével. Megértik, hogy ezek az eszközök megkönnyítik az életünket, bizonyos tevékenységeket gyorsabbá tesznek, több ember számára földrajzi távolságokat, időbeni távolságokat hidalnak át, olcsóbbá teszik a kommunikációt, és nem utolsósorban mindenki számára elérhetővé teszik a feladatok megoldásának folyamatát.

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

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

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

A robotika és a kódolás alapjai témakör újonnan jelenik meg az oktatásban. Megközelítésmódja egyértelműen problémacentrikus, középpontjában az áll, hogy hogyan lehet egy adott problémát felismerni, a problémához megfelelő megoldási módot találni, illetve más problémákhoz kidolgozott megoldási algoritmusokat az adott problémához alakítani, a probléma kisebb mértékű változása esetén az algoritmust hozzáigazítani. Ehhez a témakörhöz nem feltétlenül szükséges számítógép és informatikai környezet, legalábbis annak alapozó szakaszában. Olyan problémákat és a problémák megoldásához szükséges algoritmusokat kell gyűjtenünk a gyerekek életéből, melyek segítségével jól felismerhetők az algoritmus azon ismérvei, melyek ebben az életkorban megtanítandók. Úgy mint az elemi lépések egymásutánisága, a lépések kötött sorrendje, illetve az azonos bemenő adatok esetén az algoritmus rendre azonos kimenő adatainak létrehozása. Különböző szituációkat, játékhelyzeteket kell biztosítanunk, hogy ezeket az algoritmusokat el is játsszák, át is éljék a gyerekek. Ez lehet a hétköznapi, gyakran ismétlődő tevékenység eljátszása, azok lépéseinek megbeszélése, vicces szituációkban az egyes lépések kihagyása vagy felcserélése és ennek alapján az algoritmus végkimenetének megítélése. Érdekes különböző tantárgyakban, cselekvésekben algoritmusokat keresni, miután az algoritmus természetével természetesen nem

definíció szinten, hanem a tapasztalat alapján tisztában vannak a gyerekek. Minden egyes alsó tagozatos tantárgy tananyagában található algoritmusok, melyeket a tanulókkal most már érdemes ezen a szűrőn keresztül megfigyeltetni. Például matematikából a szöveges feladatok megoldásának algoritmus, a próbálgatással történő nyitott mondat megoldásának algoritmus, az írásbeli műveletek végzése mind egy-egy algoritmus.

3 – 4. évfolyam

A digitális kultúra tantárgy megalapozza azokat a kompetenciák használatát, melyre a későbbiek folyamán szükségük lehet a diákoknak. Kulcsfontosságú a tantárgy tanításában a tevékenység – központúság. Fontos továbbá, hogy olyan tudást adjunk át a gyermekeknek, amit otthoni környezetben is fel tudnak használni, 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. Életkori sajátosságuknak megfelelő alkalmazásokat és programokat tudjanak felhasználni a saját érdeklődési körüknek megfelelően. Az algoritmikus gondolkodás életkori sajátosságoknak megfelelő tevékenység- központú fejlesztése a tanulás tanulását, a tanulási eredményt és a tanulással kapcsolatos attitűdöket is pozitív irányba befolyásolja.

	kerettanterv alapján órakeret az 3-4.évfolyamra (95 %)	helyi tanterv 3. évfolyam órakerete heti 1 órára	helyi tanterv 4. évfolyam órakerete heti 1 órára
A digitális világ körülöttünk	6	3	3
A digitális eszközök használata	14	7	7
Alkotás digitális eszközökkel	18	9	9
Információszerzés az e-Világban	8	4	4
Védekezés a digitális világ veszélyei ellen	6	3	3
A robotika és a kódolás alapjai	16	8	8
összesen:	68	34	34
Ismétlés, számonkérés Szabad órakeret (5 %)	4	2	2
összesen:	72	36	36

3. évfolyam

Témakör neve	Javasolt óraszám
A digitális világ körülöttünk	3
A digitális eszközök használata	7
Alkotás digitális eszközökkel	9
Információszerzés az e-Világban	4
Védekezés a digitális világ veszélyei ellen	3
A robotika és a kódolás alapjai	8
Összes óraszám:	34 +2 = 36

Tematikai egység	1. A digitális világ körülöttünk	Órakeret: 3 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Problémamegoldás fejlesztése, digitális és technológiai műveltség fejlesztése. Összefüggések feltárása és problémacsoportok megértése. Alapos ismerete a digitális és információs környezetnek. A digitális környezet elemeinek megnevezése. Az online és az offline környezet összehasonlítása. A digitális világ alapvető összefüggéseinek megértése. Digitális tananyagok, gyermekeknek készített alkalmazások használata.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
1.1 Informatika terem rendje, balesetvédelem, tűzvédelem, eszközök biztonságos használata A terem szabályainak ismerete. Az eszközök helyes alkalmazásának elsajátítása. Személyes és társas kompetenciák fejlesztése.		Magyar nyelv és irodalom: szókincsbővítés, szövegalkotás, beszédkultúra, kommunikáció.
1.2 A digitális világ eszközeinek működésének alapjai A digitális világ felfedezése, eszközök megnevezése, jellemzőiknek megismerése. A digitális környezet megismertetése. Új fogalmak elsajátítása. Az internet és információ fogalmának elsajátítása. Információ, mint új ismeret. Mire jó az internet, mire használhatom? Információk értelmezése és kezelése.		Természetismeret: a számítógépek szerepe a természeti folyamatok megismerésében; vezérlések számítógéppel.

<i>1.3 A számítógép és mobileszközök megismerése. Portálok felfedezése</i> Életkori sajátosságoknak megfelelő portálok látogatása, gyakorlás, egyéni érdeklődésnek megfelelő, használható alkalmazások megismertetése, alkalmazása. Összefüggések felismerése. A digitális környezet elemeinek megnevezése, megismerése. Új fogalmak elsajátítása. Az online és az offline környezet összehasonlítása. A számítógép ismertetése, használata, beállítások biztos ismerete. Rendeltetésnek megfelelő üzembe helyezés. A számítógép felépítésének és alkotórészeinek alapszintű megismertetése.	
A témakör tanulási eredményeként a tanuló: - közvetlen otthoni vagy iskolai környezetéből megnevez néhány informatikai eszközt, felsorolja fontosabb jellemzőit; - önállóan vagy tanítói segítséggel választ más tantárgyak tanulásának támogatásához applikációkat, digitális tananyagot, oktatójátékot, képességfejlesztő digitális alkalmazást; - kezdetben tanítói segítséggel, majd önállóan használ néhány, életkorának megfelelő alkalmazást, elsősorban információgyűjtés, gyakorlás, egyéni érdeklődésének kielégítése céljából; - ismer néhány, kisiskolások részére készített portált, információforrást, digitálistananyag-lelőhelyet.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	internet, digitális, számítógép, mobileszközök, információ, program, okoseszközök, adatok, tárolás, keresés, applikáció, oktatóprogram

Tematikai	2. A digitális eszközök használata	Órakeret: 7 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A tanulók átfogó képet kapjanak arról, milyen feladatok megoldására alkalmasak az élet minden területét behálózó digitális eszközök, és nem utolsósorban tisztában legyenek alkalmazásuk szükségességével. Megértik, hogy ezek az eszközök megkönnyítik az életünket.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<i>2.1 Informatikai eszközök felépítése és perifériák csoportosítása</i> Digitális eszközök megismerése, főbb funkcióinak megnevezése, rendeltetés szerinti használat elsajátítása. Feladataik, funkcióik felismerése. A számítógép ismertetése, használata, beállítások biztos ismerete. Rendeltetésnek megfelelő üzembe helyezés. A számítógép felépítésének és alkotórészeinek alapszintű megismertetése.		Technika, életvitel és gyakorlat: közreműködés a közösségi normák kialakításában. Magyar nyelv és irodalom:

<i>2.2 Laptop - hordozható személyi számítógépek</i> Adott digitális eszköz megismerése. Főbb funkcióinak meghatározása. Részének megismerése. Az eszköz részének pontos megismerése. Beállítási lehetőségek felmérése. Az üzembe helyezés folyamatának szabályos ismerete.	ismerkedés különböző információhordozók természetével, kommunikációs funkcióival és kultúrájával. A média kifejező eszközei.
<i>2.3 Mappába rendezés, mentés, ki - és bekapcsolás, újraindítás alkalmazása</i> A számítógép és laptop használatával kapcsolatos fogalmak meghatározása. Helyes használati szokások kialakítása. Digitális eszközök helyes használata és védelme. Problémamegoldás digitális eszközzel.	
<i>2.4 Táblagépek tulajdonságai, csoportosítása</i> Digitális eszköz megismerése, főbb funkcióinak ismeretének elmélyítése, rendeltetés szerinti használata. Konkrét eszközök ismertetése, használata, beállítások biztos ismerete. Az eszköz használatának korlátai.	
<i>2.5 Mobiltelefonok használata az oktatásban</i> A mobiltelefonok használata, testre szabásuk. Főbb funkcióik megismerése. Eszközök fejlődése, funkcióik bővítése.	
<i>2.6 Eszközhasználat a tanórán</i> Választott tetszőleges eszköz bemutatása. Használatának fontossága és korlátainak bemutatása. Eszközök használatának elsajátítása. Használatuk az oktatásban. Portálok és applikációk keresése, megismerése, biztos használata.	
<i>2.7 Túlzott használat negatív hatásai</i> Digitális eszközök megfelelő használata. Túlzó felhasználás veszélyeinek feltárása. Következményeinek megbeszélése. Társas kapcsolat erősítése. Kortársak segítése, érzelmi intelligencia fejlesztése.	
A témakör tanulási eredményeként a tanuló: – megfogalmazza, néhány példával alátámasztja, hogyan könnyíti meg a felhasználó munkáját az adott eszköz alkalmazása; – a feladathoz, problémához digitális eszközt, illetve alkalmazást, applikációt, felhasználói felületet választ; felsorol néhány érvet választásával kapcsolatosan; – egyszerű feladatokat old meg informatikai eszközökkel. Esetenként tanítói segítséggel összetett funkciókat is alkalmaz; – közvetlen tapasztalatokat szerez a digitális eszközök használatával kapcsolatban.	

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
------------------------------------	--

Tematikai egység	3. Alkotás digitális eszközökkel	Órakeret: 9 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Egyszerű, rajzos és személyhez kötődő dokumentumok készítése. A rajzeszközök megfelelő használata. Egyszerű zenés alkalmazások használata. A feladat megoldásához szükséges alkalmazói környezet használata.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
3.1 Adott rajzolóprogram bevezetése Grafikai alkalmazás ismertetése, használata. Dokumentum létrehozása. Program használata pontos ismertetése, funkcióinak feltárása.		Magyar nyelv és irodalom: szövegértés, szövegalkotás, szaknyelv használata, beszédkultúra, kommunikáció. Vizuális kultúra, dráma és tánc: mesék, gyermekirodalmi alkotások feldolgozása.
3.2 Adott rajzolóprogram használata Grafikai alkalmazás ismertetése, helyes használat kialakítása. Dokumentum létrehozása. Képes dokumentum létrehozására, arra alkalmas szoftver használata.		
3.3 Választott program alkalmazása Grafikai alkalmazás, helyes használat elmélyítése. Új dokumentum létrehozása. Képes dokumentum létrehozására megadott szempontos alapján. Új rajz készítése egy adott témakörnek megfelelően. Beépített eszközök sokszínű használata. A készített rajz mentésének biztos alkalmazása. Mentés másként funkció megismertetése.		
3.4 Rajzolóprogram használatának elsajátítása Grafikai alkalmazás, helyes használat elmélyítése. Elmentett dokumentum megnyitása, szerkesztése. Alkalmazói készségek alapozása és fejlesztése. Saját mappában lévő korábbi alkotások megnyitása és szerkesztése. Megadott szempontok szerinti módosítások végrehajtása.		
3.5 Képek felhasználása rajzolóprogramban Grafikai alkalmazás, helyes használat elmélyítése. Kép beillesztése a választott programba. Alkalmazói készségek bővítése. Az eddig elsajátított ismeretek alkalmazása.		

<i>3.6 Rajzolóprogram használata</i> Grafikai alkalmazás, helyes használat elmélyítése. Kép beillesztése és a kép felhasználása. Alkalmazói készségek bővítése. Funkciók biztos használata.	
<i>3.7 Egyéni érdeklődésnek megfelelő rajz készítése</i> Grafikai program megfelelő alkalmazása. Az eszközök sokszínű felhasználása. A program teljeskörű használata. Eszközök tudatos alkalmazása. Az adott célnak megfelelő új digitális produktumok létrehozása önállóan.	
<i>3.8 Közös rajz készítése projekt munkában</i> Grafikai program megfelelő alkalmazása. Az eszközök sokszínű felhasználása. A program teljeskörű használata. Eszközök tudatos alkalmazása. Az adott célnak megfelelő új digitális produktumok létrehozása projekt keretében.	
<i>3.9 Különböző funkciójú alkalmazások megismerése</i> Több alkotó program megismerése. Nem csak rajzolóprogramok felfedezése. Különböző funkciójú alkalmazások megismerése. Használatuknak kiismerése. Zenei alkotói szoftverek bemutatása.	
A témakör tanulási eredményeként a tanuló: – adott szempontok alapján megfigyel néhány, grafikai alkalmazással készített produktumot, személyes véleményét megfogalmazza. – grafikai alkalmazással egyszerű, közvetlenül hasznosuló rajzot, grafikát, dokumentumot hoz létre. – adott szempontok alapján megfigyel néhány, grafikai alkalmazással készített produktumot, személyes véleményét megfogalmazza. – egy rajzos dokumentumot adott szempontok alapján értékel, módosít.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	rajzolóprogram, mentés, mentés másként, menü, rajzeszköz, alkalmazás, szerkesztés, visszavonás, módosítás, képfájl, digitális fotó

Tematikai egység	4. Információszerzés az e-Világban	Órakeret: 4 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az információval, annak megszerzésével, tárolásával, értékelésével és kreatív felhasználásával foglalkoznak a tanulók. Információ gyűjtése, feldolgozása és az információtartalom helyességéről való meggyőződés. A problémamegoldás lépéseinek ismerete. A megoldási folyamat lépéseinek ábrázolása. Az informatikai eszközök és módszerek alkalmazási lehetőségeinek ismerete. Csoporttevékenységben való részvétel.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
4.1 Információ áramlás Információáramlás előnyei és hátrányai. Adatok szűrése. Böngészőprogramok megismerése.		Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelvek, matematika, erkölcstan, természetismeret, ének-zene, vizuális kultúra, technika, életvitel és
4.2 Információ felhasználása Adatok szűrése. Böngészőprogramok használata. Internet felhasználóként az alkalmazói készségek fejlesztése. A talált adatok felhasználásával digitális produktumok létrehozása.		
4.3 Adatok gyűjtése az interneten Kulcsszavak segítségével információkeresés. Böngészőprogramok használatának elsajátítása. Alkalmazói készségek fejlesztése. Böngészőprogram alapfunkcióinak ismerete.		
4.4 Böngészőprogramok használata Kulcsszavak fontosságának kiemelése. Böngészőprogramok magabiztos használata oktatási témakörben. Böngészőprogram segítségével egyszerű kulcsszavas keresés alkalmazása.		
A témakör tanulási eredményeként a tanuló: – információt keres az interneten más tantárgyak tanulása során, és felhasználja azt; – információkat keres, a talált adatokat felhasználja digitális produktumok létrehozására; – képes feladat, probléma megoldásához megfelelő applikáció, digitális tananyag, oktatójáték, képességfejlesztő digitális alkalmazás kiválasztására.		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	böngészőprogram, keresés, kulcsszó, keresőkifejezés, címsor, weboldal, webhely, pontos kifejezés, találat	

Tematikai egység	5. Védekezés a digitális világ veszélyei ellen	Órakeret: 3 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az informatikai biztonsággal kapcsolatos tapasztalatok megfogalmazása.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
5.1 Személyes adatok kezelése az interneten Regisztrációk, saját fiókok tudatos használata. Személyes adat fogalmának értelmezése és védelme.		Technika, életvitel és gyakorlat: közreműködés a közösségi normák kialakításában. Vizuális kultúra: tárgyakkal, jelenségekkel, műalkotásokkal kapcsolatos információk gyűjtése.
5.2 Képek, videók kezelése az interneten Személyes adatokkal való visszaélés veszélyeinek megbeszélése. Személyes adatok védelme. Az online kommunikáció etikai és biztonsági szabályrendszerének megismerése.		
5.3. Online zaklatás Az online zaklatás felismerése, a segítségkérés lehetőségeinek bemutatása és gyakorlása. Példák gyűjtése az internetes zaklatások néhány megjelenési formájáról. Szituációs játékok segítségével modellezni az internetes támadások, zaklatások esetén történő segítségkérés néhány formáját.		
A témakör tanulási eredményeként a tanuló:		
– tisztában van a személyes adat fogalmával, törekszik megőrzésére, ismer néhány példát az e-Világ veszélyeivel kapcsolatban; – ismeri és használja a kapcsolattartás formáit és a kommunikáció lehetőségeit a digitális környezetben; – ismeri a mobileszközök alkalmazásának előnyeit, korlátait, etikai vonatkozásait; – közvetlen tapasztalatokkal rendelkezik a mobileszközök oktatási célú felhasználásával kapcsolatban.		
Kulcsfogalmak/fogalmak	internetes zaklatás, internetfüggőség, játékfüggőség, kizárás, blokkolás, jelentés, bizalmas információk, jelszó, személyes adat	

Tematikai egység	6. A robotika és a kódolás alapjai	Órakeret: 8 óra
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A problémamegoldás lépéseinek ismerete. A megoldási folyamat lépéseinek ábrázolása. Az informatikai eszközök és módszerek alkalmazási lehetőségeinek ismerete. Csoporttevékenységben való részvétel.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
6.1 Az algoritmikus gondolkodás kialakítása A logikus gondolkodás fejlesztés. Sorrendiség fontosságának ismertetése. Az algoritmikus gondolkodás fejlesztése, algoritmusok lépésekre bontása.		Természetismeret, technika, életvitel és gyakorlat: a tantárgyakban tanult tevékenységek szöveges, rajzos megfogalmazás a, algoritmizálása, folyamatábrák készítése.
6.2 Az algoritmikus gondolkodás fejlesztése Algoritmus lépésekre bontása, kiválasztása. Algoritmusok megvalósítása kötött pályán. Algoritmusok lépésekre bontása, kiválasztása. Algoritmusok megvalósítása robot segítségével.		
6.3 Algoritmusok kódolása padlórobottal Algoritmusok megvalósítása, összehasonlítása. Az algoritmusok nem csak tevékenység útján történő megvalósítása.		Matematika: gondolkodás, értelmezésmód megértése. Algoritmus követése, értelmezése, készítése. Alkotás és kreativitás és rendszeralkotás. Többféle megoldási mód keresése, az alternatív megoldások összevetése.
6.4 Robotok irányítása Robotok adott problémához megfelelő és hatékony algoritmus választása. Robotok irányítása. Elemi lépések használata. Algoritmusok összehasonlítása.		
6.5 Közvetlen kódolás programgombokkal Algoritmusok megvalósítása, összehasonlítása. Sorozatok, algoritmusok létrehozása. Problémamegoldó gondolkodás. Egyszerű mozgások kódolása padlórobottal az osztályteremben. Padlón való mozgás, bútorokkal akadályok, célok kialakítása. Mozgások kódolása.		
6.6 Mozgások és egyéb funkciók kódolása programgombokkal A padlórobot irányítása kötött pályán, adott feltételekkel.		
6.7 Mozgások és egyéb funkciók kódolása programgombokkal A padlórobot irányítása kötött pályán, adott feltételekkel. Sorozatok, algoritmusok létrehozása. Problémamegoldó gondolkodás. Elemi lépések bővítése.		

<i>6.8 Játék a robotokkal</i> Választott robottal való játék a robothoz tartozó pálya bevonásával. Önálló munkavégzés, feladatok alkotása padlórobotokra. A kódolás elsajátítása padlórobot segítségével. Algoritmikus gondolkodás fejlesztése.	
A témakör tanulási eredményeként a tanuló: – kiválasztja az általa ismert informatikai eszközök és alkalmazások közül azokat, melyek az adott probléma megoldásához szükségesek; – értelmezi a problémát, a megoldási lehetőségeket eljátssza, megfogalmazza, egyszerű eszközök segítségével megvalósítja; – felismer, eljátsszik, végrehajt néhány hétköznapi tevékenysége során tapasztalt, elemi lépésekből álló, adott sorrendben végrehajtandó cselekvést; – egy adott, mindennapi életből vett algoritmust elemi lépésekre bont, értelmezi a lépések sorrendjét, megfogalmazza az algoritmus várható kimenetelét; – feladat, probléma megoldásához többféle algoritmust próbál ki;	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	robot, elemi lépések, sorrend, eseménysor, program, végrehajtás, módosítás, utasítás

A fejlesztés várt eredményei a 3. évfolyam végén.

A digitális világ körülöttünk

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

A digitális eszközök használata

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

Alkotás digitális eszközökkel

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

Információszerzés az e-Világban

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

Védekezés a digitális világ veszélyei ellen

- tisztában van a személyes adat fogalmával, törekszik megőrzésére, ismer néhány példát az e-Világ veszélyeivel kapcsolatban;
- ismeri és használja a kapcsolattartás formáit és a kommunikáció lehetőségeit a digitális környezetben;
- ismeri a mobil eszközök alkalmazásának előnyeit, korlátait, etikai vonatkozásait;
- közvetlen tapasztalatokkal rendelkezik a mobil eszközök oktatási célú felhasználásával kapcsolatban.

A robotika és a kódolás alapjai

- kiválasztja az általa ismert informatikai eszközök és alkalmazások közül azokat, melyek az adott probléma megoldásához szükségesek;
- értelmezi a problémát, a megoldási lehetőségeket eljuttatja, megfogalmazza, egyszerű eszközök segítségével megvalósítja;
- felismer, eljátszik, végrehajt néhány hétköznapi tevékenysége során tapasztalt, elemi lépésekből álló, adott sorrendben végrehajtandó cselekvést;
- egy adott, mindennapi életből vett algoritmust elemi lépésekre bont, értelmezi a lépések sorrendjét, megfogalmazza az algoritmus várható kimenetelét;
- feladat, probléma megoldásához többféle algoritmust próbál ki.

4. évfolyam

Témakör neve	Javasolt óraszám
A digitális világ körülöttünk	3
A digitális eszközök használata	7
Alkotás digitális eszközökkel	9
Információszerzés az e-Világban	4
Védekezés a digitális világ veszélyei ellen	3
A robotika és a kódolás alapjai	8
Összes óraszám:	34 + 2 = 36

Tematikai egység	1. A digitális világ körülöttünk	Órakeret: 3 óra
Előzetes tudás	– elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez; – társaival együttműködve online és offline környezetben egyaránt megold különböző feladatokat, ötleteit, véleményét megfogalmazza, részt vesz a közös álláspont kialakításában.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Problémamegoldás fejlesztése, digitális és technológiai műveltség fejlesztése. Összefüggések feltárása és problémacsoportok megértése. Alapos ismerete a digitális és információs környezetnek. A digitális környezet elemeinek megnevezése. A digitális világ alapvető összefüggéseinek megértése. Digitális tananyagok, gyermekeknek készített alkalmazások használata.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
1.1 Informatika terem rendje, balesetvédelem, tűzvédelem, eszközök biztonságos használata A terem szabályainak ismerete. Az eszközök helyes alkalmazásának elsajátítása. Személyes és társas kompetenciák fejlesztése.		Magyar nyelv és irodalom: szókincsbővítés, szövegalkotás, beszédkultúra, kommunikáció.
1.2 Applikációk és oktatóprogramok használata a tanórán Programok felfedezése, jellemzőik megismerése. A digitális környezet megismertetése. Új fogalmak elsajátítása. A digitális világ alapvető összefüggéseinek megértése.		Természetismeret: a számítógépek szerepe a természeti folyamatok megismerésében;

1.3 Adataink a számítógépen A digitális környezet elemeinek megnevezése és biztos használata. A digitális környezet megismertetése. Új fogalmak elsajátítása. Adatainkat fájlokban való tárolása. Mappákban megtalálható fájlok. Mappa létrehozása, elnevezéskor a különleges karakterek használata. Navigátor gombok használata. Mappa átnevezés folyamatának megismertetése.	vezérlések számítógéppel.
A témakör tanulási eredményeként a tanuló: - közvetlen otthoni vagy iskolai környezetéből megnevez néhány informatikai eszközt, felsorolja fontosabb jellemzőit; - önállóan vagy tanítói segítséggel választ más tantárgyak tanulásának támogatásához applikációkat, digitális tananyagot, oktatójátékot, képességfejlesztő digitális alkalmazást; - kezdetben tanítói segítséggel, majd önállóan használ néhány, életkorának megfelelő alkalmazást, elsősorban információgyűjtés, gyakorlás, egyéni érdeklődésének kielégítése céljából.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	internet, digitális, számítógép, mobileszközök, információ, program, okoseszközök, adatok, tárolás, keresés, applikáció, oktatóprogram

Tematikai egység	2. A digitális eszközök használata	Órakeret:7 óra
Előzetes tudás	– elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez; – kiválasztja az általa ismert informatikai eszközök és alkalmazások közül azokat, amelyek az adott probléma megoldásához szükségesek.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A tanulók átfogó képet kapjanak arról, milyen feladatok megoldására alkalmasak az élet minden területét behálózó digitális eszközök, és nem utolsósorban tisztában legyenek alkalmazásuk szükségességével. Megértik, hogy ezek az eszközök megkönnyítik az életünket.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
2.1 Adattárolás és háttér fogalmainak ismertetése Digitális eszközök megismerése, főbb funkcióinak megnevezése, rendeltetés szerinti használat elsajátítása. Digitális eszközök és ismertetése, részeik pontos ismerete használata. Feladataik, funkcióik felismerése.		Matematika: tárgyak, személyek, alakzatok, jelenségek, összességek

<i>2.2 Az egér és a billentyűzet használata</i> Adott digitális eszköz megismerése. Főbb funkcióinak meghatározása. Részének megismerése. Az eszköz részének pontos megismerése. Beállítási lehetőségek felmérése. Az üzembe helyezés folyamatának szabályos ismerete.	összehasonlítása mennyiségi tulajdonságaik szerint; becslés; mennyiségek fogalmának alapozása; tárgyak tulajdonságainak kiemelése (analizálás); összehasonlítás, azonosítás, megkülönböztetés; tapasztalati függvények, sorozatok alkotása, értelmezése stb. Magyar nyelv és irodalom: ismerkedés különböző információ-hordozók természetével, kommunikációs funkcióival és kultúrájával. A média kifejező eszközei.
<i>2.3 A monitor használata</i> Adott digitális eszköz megismerése. Főbb funkcióinak meghatározása. Részének megismerése. Az eszköz részének pontos megismerése. Beállítási lehetőségek felmérése. Az üzembe helyezés folyamatának szabályos ismerete.	
<i>2.4 A nyomtató és a projektor</i> A nyomtató és a projektor használatával kapcsolatos fogalmak meghatározása. Helyes használati szokások kialakítása. Konkrét eszközök ismertetése, használata, beállítások biztos ismerete. Az eszköz használatának korlátai.	
<i>2.5 A digitális fényképezőgép funkciói</i> A digitális fényképezőgép használata, testreszabásuk. Főbb funkcióik megismerése. Eszközök fejlődése, funkcióik bővítése. Digitális eszközök és ismertetése, részeik pontos ismerete használata. Feladataik, funkcióik felismerése.	
<i>2.6 A digitális kamera használata</i> Digitális eszköz megismerése, főbb funkcióinak ismeretének elmélyítése rendeltetés szerinti használata. Konkrét eszközök ismertetése, használata, beállítások biztos ismerete.	
<i>2.7 Túlzott használat negatív hatásai</i> Digitális eszközök megfelelő használata. Túlzó felhasználás veszélyeinek feltárása. Következményeinek megbeszélése. Társas kapcsolat erősítése. Kortársak segítése, érzelmi intelligencia fejlesztése.	
A témakör tanulási eredményeként a tanuló: – megfogalmazza, néhány példával alátámasztja, hogyan könnyíti meg a felhasználó munkáját az adott eszköz alkalmazása; – a feladathoz, problémához digitális eszközt, illetve alkalmazást, applikációt, felhasználói felületet választ; felsorol néhány érvet választásával kapcsolatosan; – egyszerű feladatokat old meg informatikai eszközökkel. Esetenként tanítói segítséggel összetett funkciókat is alkalmaz; – közvetlen tapasztalatokat szerez a digitális eszközök használatával kapcsolatban.	

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
------------------------------------	--

Tematikai egység	3. Alkotás digitális eszközökkel	Órakeret:9 óra
Előzetes tudás	– elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez; – megvizsgálja és értékeli az általa vagy társai által alkalmazott, létrehozott, megvalósított eljárásokat; – feleleveníti az eddigi tapasztalatait a digitális eszközökről; – társaival együttműködve online és offline környezetben egyaránt megold különböző feladatokat, ötleteit, véleményét megfogalmazza, részt vesz a közös álláspont kialakításában.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Egyszerű, rajzos és személyhez kötődő dokumentumok készítése. A rajzeszközök megfelelő használata. Egyszerű zenés alkalmazások használata. A feladat megoldásához szükséges alkalmazói környezet használata.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
3.1 Adott rajzolóprogram bevezetése Telepített program indítása. Rajzolási műveletek megismerése. Gondolkodást, matematikai alapkészségek elsajátítását fejleszti.		Magyar nyelv és irodalom: szövegértés, szövegalkotás, szaknyelv használata, beszédkultúra, kommunikáció.
3.2 Adott rajzolóprogram használata Képes dokumentum létrehozására alkalmas szoftver alkalmazása. Képes dokumentum létrehozására alkalmas szoftver megismerése. Menüszalag használata, ismeretének elmélyítése. Beépített funkciók használata. Színek használata. Elkészült rajz mentése.		
3.3 Rajz készítés a megadott utasításoknak megfelelően Grafikai alkalmazás, helyes használat elmélyítése. Új dokumentum létrehozása. Képes dokumentum létrehozására megadott szempontos alapján.		Vizuális kultúra, dráma és tánc: mesék, gyermekirodalmi

3.4 Rajzolóprogram használatának elsajátítása Grafikai alkalmazás, helyes használat elmélyítése. Elmentett dokumentum megnyitása, szerkesztése. Alkalmazói készségek alapozása és fejlesztése. Saját mappában lévő korábbi alkotások megnyitása és szerkesztése. Megadott szempontok szerinti módosítások végrehajtása.	alkotások feldolgozása. Ének-zene: népdalok meghallgatása.
3.5 Rajzolóprogram használatának elsajátítása Grafikai alkalmazás, helyes használat elmélyítése. Elmentett dokumentum megnyitása, szerkesztése. Alkalmazói készségek alapozása és fejlesztése. Saját mappában lévő korábbi alkotások megnyitása és szerkesztése. Megadott szempontok szerinti módosítások végrehajtása.	
3.6 Zenei alkotás Különböző funkciójú alkalmazások megismerése. Különböző funkciójú alkalmazások megismerése. Használatuknak kiismerése.	
3.7 Zenei alkalmazások használata Tabletre vagy telefonra tölthető alkalmazások megismerése, tesztelése, zenei produktum létrehozása. Alkalmazások használata. Egy adott alkalmazása funkcióinak és lehetőségeinek értelmezése.	
3.8 Mobiltelefon és az alkotás Grafikai program megfelelő alkalmazása. Az eszközök sokszínű felhasználása. A program teljeskörű használata. Tabletre vagy telefonra tölthető alkalmazások megismerése, tesztelése, rajz létrehozása.	
3.9 Képszerkesztés Több alkotó program megismerése. Tabletre vagy telefonra tölthető alkalmazások megismerése, tesztelése, rajz létrehozása. Képek szerkesztése rajzeszközök segítségével.	
A témakör tanulási eredményeként a tanuló: – adott szempontok alapján megfigyel néhány, grafikai alkalmazással készített produktumot, személyes véleményét megfogalmazza; – grafikai alkalmazással egyszerű, közvetlenül hasznosuló rajzot, grafikát, dokumentumot hoz létre; – adott szempontok alapján megfigyel néhány, grafikai alkalmazással készített produktumot, személyes véleményét megfogalmazza; – egy rajzos dokumentumot adott szempontok alapján értékel, módosít; – egyszerű prezentációt, ábrát, egyéb segédletet készít.	

Kulcsfogalmak/ fogalmak	rajzolóprogram, mentés, mentés másként, menü, rajzeszköz, alkalmazás, szerkesztés, visszavonás, módosítás, képfájl, digitális fotó
------------------------------------	--

Tematikai egység	4. Információszerzés az e-Világban	Órakeret: 4 óra
Előzetes tudás	– elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez; – társaival együttműködve online és offline környezetben egyaránt megold különböző feladatokat; – információszerzés eddigi forrásainak felsorolása.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök ismerete. Adatok csoportosítása, értelmezése, táblázatba rendezése. Néhány közhasznú információforrás használata. Adatkeresés digitális tudásbázis-rendszerben. Csoporttevékenységben való részvétel.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
4.1 Adatok kezelése		Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelvek, matematika, erkölcstan, természetismeret, ének-zene, vizuális kultúra, technika, életvitel és gyakorlat, testnevelés és sport: a tantárgyak által használt jelölésrendszerek ismerete.
Alkalmazói készségek fejlesztése. Böngészőprogram alapfunkcióinak ismerete. Adatok gyűjtése az interneten személyekkel, jelenségekkel, állatokkal, növényekkel, eseményekkel kapcsolatban.		
4.2 Grafikonok		
Állítások megfogalmazása a leolvasott adatokkal kapcsolatban. Kulcsszavak segítségével információkeresés.		
4.3 Infografika, diagram értelmezése		
Kifejezések, adatok számszerű megkeresése. Adatok feldolgozása. Az interneten gyűjtött adatokfelhasználása. Böngészőprogram alapfunkcióinak alkalmazása.		
4.4 Információk felhasználása érveléshez		
Konkrét témában való tájékozódás. Adatok keresése. Grafikonok leolvasása. Adatok kezelése. Információk feldolgozása. Weboldalak megjelölése.		

A témakör tanulási eredményeként a tanuló: – információt keres az interneten más tantárgyak tanulása során, és felhasználja azt; – állításokat fogalmaz meg grafikonokról, infografikákról, táblázatokról; a kapott információkat felhasználja napi tevékenysége során; – információkat keres, a talált adatokat felhasználja digitális produktumok létrehozására; – kiválasztja a számára releváns információt, felismeri a hamis információt; – képes feladat, probléma megoldásához megfelelő applikáció, digitális tananyag, oktatójáték, képességfejlesztő digitális alkalmazás kiválasztására.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	böngészőprogram, keresés, hamis információ, nem megbízható weboldalak, kulcsszó, keresőkifejezés, , álhír, infografika, adat, grafikon címsor, weboldal, webhely, URL, pontos kifejezés, találat

Tematikai egység	5. Védekezés a digitális világ veszélyei ellen	Órakeret: 3 óra
Előzetes tudás	– elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez; – egyszerű eljárásokkal meggyőződik néhány, az interneten talált információ igazságértékéről.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az informatikai biztonsággal kapcsolatos tapasztalatok megfogalmazása.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
5.1 Internetfüggőség Az informatikai biztonsággal kapcsolatos ismeretek megértése. Az online függőség jellemzőinek ismerete.		Technika, életvitel és gyakorlat: közreműködés a közösségi normák kialakításában.
5.2 Játékfüggőség Az digitális játékokhoz tartozó biztonsággal kapcsolatos ismeretek megértése. Mentális jólétünk fontossága. Társas kapcsolatok ápolása. Az informatikai eszközfüggőség és a megelőzés lehetőségei.		
5.3 Manipulált képek videók Ismert fogalmak megbeszélése. Az információ szűrés fontosságának kihangsúlyozása. A manipulált képek kiszűrése. Hatásaik blokkolása. Személyiségfejlődés támogatása.		

A témakör tanulási eredményeként a tanuló: – tisztában van a személyes adat fogalmával, törekszik megőrzésére, ismer néhány példát az e-Világ veszélyeivel kapcsolatban; – ismeri és használja a kapcsolattartás formáit és a kommunikáció lehetőségeit a digitális környezetben; – ismeri a mobil eszközök alkalmazásának előnyeit, korlátait, etikai vonatkozásait; – közvetlen tapasztalatokkal rendelkezik a mobil eszközök oktatási célú felhasználásával kapcsolatban.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	internetes zaklatás, internetfüggőség, játékfüggőség, álhír, kizárás, blokkolás, jelentés, bizalmas információk, jelszó, személyes adat

Tematikai egység	6. A robotika és a kódolás alapjai	Órakeret: 8 óra
Előzetes tudás	– elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez; – kiválasztja az általa ismert informatikai eszközök és alkalmazások közül azokat, melyek az adott probléma megoldásához szükségesek; – eredményétől függően módosítja a problémamegoldás folyamatában az adott, egyszerű tevékenységsorokat; – alkalmaz néhány megadott algoritmust tevékenység, játék során, és néhány egyszerű esetben módosítja azokat.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Algoritmusok megvalósítása a számítógépen. Kész programok kipróbálása. Vezérlésszemléletű problémák megoldása. Csoporttevékenységben való részvétel.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
6.1 Az algoritmikus gondolkodás fejlesztése A logikus gondolkodás fejlesztés. Sorrendiség fontosságának ismertetése. Az algoritmikus gondolkodás fejlesztése, algoritmusok lépésekre bontása.		Matematika: modellek (pl. rajzos modellek, gráfok) értelmezése, algoritmus követése, értelmezése, készítése.
6.2 Algoritmusok kódolása padlórobottal Algoritmusok megvalósítása. Az algoritmusok nem csak tevékenység útján történő megvalósítása. Egyszerű algoritmusok kódolása, meglévő problémához algoritmus választás.		

<i>6.3 Robotok irányítása</i> Robotok adott problémához megfelelő és hatékony algoritmus választása. Robotok irányítása. Elemi lépések használata. Elemi lépések használata. Algoritmusok összehasonlítása. Történetek mesélése a robot mozgásával kapcsolatban.	
<i>6.4 Scratch kódolás bevezetése, alkalmazása</i> Robotok adott problémához megfelelő megoldásai. Robotok irányítása. Kódolás grafikus felületen. Néhány elemi lépésből álló algoritmus tudatos alkalmazása, módosítása.	Rendszeralkotás, elemek elrendezése különféle szempontok szerint; rendszerezést segítő eszközök – fadiagram, útdiagram, táblázatok – használata, készítése; megalkotott rendszer átalakítása. Az éppen programozni kívánt művelettel kapcsolatos alapvető ismeretek. Természetismeret: műveletek, összefüggések kiszámolása. Válasz megfogalmazása szóban, később írásban is.
<i>6.5 Scratch kódoló alkalmazása</i> Robotok adott problémához megfelelő megoldásai. Robotok irányítása. Kódolás grafikus felületen. Néhány elemi lépésből álló algoritmus tudatos alkalmazása, módosítása.	
<i>6.6 Elemi lépések bővítése</i> Robotok alaplépéseinek színesítése, bővítése. Kódolás más felületeken. Parancsok pontos megfogalmazása.	
<i>6.7 Robotok irányítási lehetőségei</i> Választott robot mozgásainak ismertetése, bemutatása. Elemi lépések bővítése. Robot korlátainak bemutatása. Algoritmikus gondolkodás fejlesztése.	
<i>6.8 Robotok programozása</i> Választott robottal való játék a robothoz tartozó pálya bevonásával. Önálló munkavégzés, feladatok alkotása padlórobotokra. A kódolás elsajátítása padlórobot segítségével. Önálló történetek kódolása robot segítségével. Algoritmikus gondolkodás fejlesztése.	

A témakör tanulási eredményeként a tanuló:

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

**Kulcsfogalmak/
fogalmak**

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

A fejlesztés várt eredményei a 4. évfolyam végén.

A digitális világ körülöttünk

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

A digitális eszközök használata

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

Alkotás digitális eszközökkel

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

Információszerzés az e-Világban

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

Védekezés a digitális világ veszélyei ellen

- tisztában van a személyes adat fogalmával, törekszik megőrzésére, ismer néhány példát az e-Világ veszélyeivel kapcsolatban;
- ismeri és használja a kapcsolattartás formáit és a kommunikáció lehetőségeit a digitális környezetben;
- ismeri a mobil eszközök alkalmazásának előnyeit, korlátait, etikai vonatkozásait;
- közvetlen tapasztalatokkal rendelkezik a mobil eszközök oktatási célú felhasználásával kapcsolatban.

A robotika és a kódolás alapjai

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