



Pécsi Református Kollégium Általános Iskolája
OM azonosító: 027413
7630 Pécs, Engel János József utca 15.
Tel./Fax: 72 210-800 E-mail: altiskola@refipecs.hu

Digitális kultúra 5-8. évfolyam helyi tantárgyi tanterve

A bevezetés tanéve: 2020/2021

A bevezetés évfolyama: 5. évfolyam

A tantárgy helyi tantervét kidolgozta: Természettudományos munkaközösség

2020.



Pécsi Református Kollégium Általános Iskolája
OM azonosító: 027413 ☒ 7630 Pécs Engel János József u. 15.

Digitális kultúra
5-8. évfolyam

Helyi tantárgyi tanterv

A tantárgy órakerete:

<i>Évfolyam</i>	<i>Heti órakeret</i>	<i>Évi órakeret</i>	<i>Kerettantervi órakeret</i>	<i>Helyi tervezésű órakeret</i>
5.	1	34	34	34
6.	1	34	34	34
7.	1	34	34	34
8.	1	34	34	34

A tantárggyal kapcsolatos pedagógiai szervezési megjegyzések: -

A helyi tanterv alapját jelentő kerettanterv:

A kerettantervek kiadásának és jóváhagyásának rendjéről szóló 51/2012. (XII. 21.) EMMI-rendelet 2. sz. mellékletében kiadott 2.2.15 tantárgyi kerettanterv alapján készült helyi tanterv a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról szóló az 5/2020. (I.31.) Korm. rendelet módosításával.

A tantárgy helyi tantervét kidolgozta: Természettudományos munkaközösség

*"Isten létének legmeggyőzőbb bizonyága ... az a nyilvánvaló harmónia,
amely a világegyetem rendjét fenntartja, és amelyben az ott élő lények megtalálják mindazt,
... amire szellemi és fizikai fejlődésükhöz szükségük van."*

(André Marie Ampère)

Az olyan ember, aki nem ért a számítógéphez, a XXI. században analfabétának fog számítani.

(Teller Ede)

A digitális kultúra tantárgy ismeretkörei, fejlesztési területei hozzájárulnak ahhoz, hogy a tanuló az információs társadalom aktív tagjává válhasson. 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. Ez szükséges ahhoz, hogy tanulóink sikeresen érvényesüljenek a társadalmi életben és megfeleljenek a gazdaság munkaerőpiaci elvárásainak. Mivel az informatikai eszközök fejlődése folyamatosan olyan új lehetőségeket tár fel, amelyekkel korábban nem találkoztunk, a tanulók digitális kompetenciájának fejlesztése nem csupán az informatikai tudás átadását jelenti, hanem a tanulók digitális kultúrájuk sokoldalú fejlesztését igényli. Ez természetesen valamennyi tanulási területen megjelenik, azonban a szükséges szakmai és módszertani háttérrel a digitális kultúra tantárgy biztosítja.

A digitális kultúra tantárgy kiemelt célja:

- *a digitális kompetencia fejlesztése*
- *az alkalmazói programok felhasználói szintű alkalmazása*
- *az információ szerzése, értelmezése, felhasználása*
- *az elektronikus kommunikációban való aktív részvétel*

Az informatikai és információs eszközök, szolgáltatások az egyén életének és a társadalom működésének szinte minden területét átszövik, ezért az informatika tantárgyban szereplő fejlesztési területek számos területen kapcsolódnak a Nemzeti alaptanterv műveltségterületeinek fejlesztési feladataihoz. Az digitális kultúra tantárgy keretében megoldandó feladatok témájának kiválasztásakor, tartalmainak meghatározásakor fokozott figyelmet kell fordítani a kiemelt nevelési célok, a kulcskompetenciák és az életszerű, releváns információk megjelenítésére. Az digitális kultúra órákon elsajátított alapok lehetővé teszik azt, hogy a tanuló a más tantárgyak tanulása során készített feladatok megoldásakor informatikai tudását alkalmazza.

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

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

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

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

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

A személyes és társas kapcsolati kompetenciák: A digitális kultúra tantárgy keretében végzett tevékenység 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 feladata a formális úton szerzett tudás rendszerezése és továbbfejlesztése, a nem formális módon szerzett tudás integrálása, a felmerülő problémák értelmezése és megoldása. Az egyéni, a csoportos, a tanórai és a tanórán kívüli tanulás fontos színtere és eszköze az iskola informatikai bázisa és könyvtára, melyek használatához az informatika tantárgy nyújtja az alapokat.

A digitális kultúra tantárgy fejlesztési céljai – a tanulók váljanak a digitális világ aktív polgárává –, illetve a Nemzeti alaptanterv fejlesztési céljai, valamint az ott leírt digitális kompetenciák fejlesztése akkor valósulhatnak meg, ha az egyes tantárgyak, műveltségterületek tanítása és a tanórán kívüli iskolai tevékenységek szervesen, összehangolt módon kapcsolódnak az informatikához. Az informatika műveltségterület egyes elemeinek elsajátíttatása, a készségek fejlesztése, az informatikai tudás alkalmazása tehát valamennyi műveltségterület feladata. A digitális kompetencia fejlődését segíthetik például a szaktanárok közötti együttműködések (például: közös, több tantárgyat átfogó feladatok), továbbá az aktív részvétel a kulturális, társadalmi és/vagy szakmai célokat szolgáló közösségekben és hálózatokban.

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

Az **informatikai eszközök használata** önálló tartalmi elemként nem jelenik meg. Ezt a témakört a többi témakör oktatásában dolgozzuk fel akkor, amikor az adott eszköz használata azt szükségessé teszi. A tanulók mindennapi életük során sokféle digitális eszközzel és e-megoldással találkozhatnak. A számítógép felépítése és a gép alapvető működését biztosító hardverrészek kerülnek bemutatásra, a tanulók megismerik az adattárolást, a digitalizálást, az interaktivitást segítő eszközöket és a legfontosabb hardverelemek működését. A tananyag feldolgozása során támaszkodnunk kell a tanulók különböző informális tanulási utakon összegyűjtött ismereteire, azt rendszerezniük,

kiegészítenünk kell. Az informatikai eszközök megismerése felhasználói szemléletű: hogyan kell üzembe helyezni, hogyan kell a különböző funkciókat beállítani, hogyan kell a működési hibákat elhárítani. A javasolt óraszám nem egyszeri, lezárható témafeldolgozást jelent, hanem egy becsült, összegzett elképzelést.

A **digitális írástudás** közvetlen gyakorlati hasznát a tanulók az iskolai élet egyéb területein, más tantárgyak esetében is megtapasztalják. Az informatikatanár rendelkezik megfelelő szakmódszertani képzettséggel, ezért a digitális írástudás alapjait neki kell átadnia, míg a többi tantárgy az ismeretek alkalmazásának és felhasználásának nélkülözhetetlen terepe.

A tanuló a digitális írástudás fejlesztése során a megfelelő szintű és biztonságos eszközhasználat gyakorlásával problémaorientált feladatmegoldásokat sajátít el, lehetőség szerint minél több célprogram megismerésével. *A szövegszerkesztési, a bemutatókészítési, a rajzolósi, a képfeldolgozási és a multimédia ismereteknél a gyakorlati felhasználás, a dokumentumkészítés lényegesebb, mint egy szoftver részletes funkcionalitásának ismerete.*

A megfelelő szemlélet kialakítása lehetővé teszi, hogy a tanuló a későbbiekben olyan szoftvereket is bátran, önállóan megismerjen, céljaira felhasználjon, amelyek nem voltak részei a formális iskolai tanulásának. Ebben a nevelési-oktatási szakaszban fontos célkitűzés, hogy a hétköznapi életből vett feladatok mellett a többi tantárgy tanulása során felbukkanó problémák is előkerüljenek. A tanulók ismerkedjenek meg az információszerzés, tárolás, értékelés és kreatív felhasználás folyamatával. Tanuljanak meg ismereteket szerezni különböző digitális technológiák segítségével a más tantárgyak tanulása során felmerülő témakörökben. Kollaboratív tevékenységgel használják fel a megszerzett ismereteket például kiselőadások, tanulmányok, projektek során. *A készített alkotások alkalmasak a hitbeli elköteleződés kifejezésére. A készített református vallási, egyháztörténeti tartalmú dokumentumok hozzájárulnak a vallási ismeretek bővítéséhez, valamint a hitbeli elköteleződés erősítéséhez.*

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

Az **algoritmizálás, programozás ismerete** elősegíti az olyan elvárt készségek fejlesztését, amelyek a digitális eszközökkel történő problémamegoldásban, a kreativitás kibontakozásában és a logikus gondolkodásban nélkülözhetetlenek. Ez az alapfokú képzés második nevelési-oktatási szakaszában blokkprogramozással valósul meg, ami játékos, de az algoritmikus gondolkodást jól fejlesztő eszközt biztosít.

A tanulók megismerkednek az algoritmizálás elméleti módszereivel, a szekvenciális és vezérlésselvű programok alapvető funkcióival, majd az elméleti megalapozást követően a gyakorlatban készítene és tesztelnek számítógépes programokat. Az elkészített programok segítségével más műveltségi területek problémái tanulmányozhatók, illetve különböző jelenségek szimulálhatók. A problémamegoldási ismeretek tanítása a mások által készített programok algoritmusainak értelmezését, az alkalmazói képesség kialakítását és a kritikus szemléletet is támogatja.

A blokkprogramozás az iskola lehetőségeitől függően sokféle módon megvalósítható: használhatunk robotot, készíthetünk mobilalkalmazásokat, alkalmazhatunk mikrokontrollert, vagy futtathatunk valamilyen asztali, kifejezetten a blokkprogramozáshoz készült fejlesztői környezetet. A

programozási feladatok kezdetben mindig olyanok legyenek, melyeket a tanulók informatikai eszköz nélkül is el tudnak játszani, hogy legyen személyes élményük a megoldandó feladattal kapcsolatosan.

Az **információs technológiákat** nem csak a digitális szolgáltatások igénybevételéhez használjuk, azok ma már az állampolgári kötelezettségek teljesítéséhez is szükségesek. A webes és mobilkommunikációs eszközök széles választéka, felhasználási területük gazdagsága lehetővé teszi a tanórák rugalmas alakítását, és szükségessé teszi a tanulók bevonását a tanulási folyamat tervezésébe – beleértve ebbe a tanulók saját mobileszközeinek alkalmazását is. A témakör feldolgozása során nem a technikai újdonságokra kell helyezni a hangsúlyt, hanem az „okos eszközök” „okos használatára”, vagyis a tudatos felhasználói és vásárlói magatartás alakítására, a biztonsági okokból bevezetett korlátozások megismerésére és elfogadására. Az információszerzés, a tanulás, a szórakozás és a kapcsolattartás ma már nem képzelhető el digitális média nélkül. Az informatika tantárgy kiemelt célja, hogy a tanuló az információs társadalom aktív és kritikusan gondolkodó részvevője legyen. A médiatudatos oktatás célja, hogy a tanuló az elképesztő mennyiségű információból legyen képes kiválasztani a hiteles információt. A multimédia jelentős szerepet játszik társadalmunk megismerésében, ezért a média működésének megismerése nélkülözhetetlen az információk kritikus értelmezéséhez, ennek érdekében kerül sor a médiatudatos, kritikus gondolkodás ösztönzésére, az etikus viselkedés betartására. A helyes médiahasználatra való felkészítéssel mellett arra is hangsúlyt helyezünk, hogy a *keresztény értékrendnek és viselkedési normáknak a közösségi oldalakon folyó kommunikáció és az ott végzett egyéb tevékenységek során is irányadónak kell lennie.*

A világhálóról származó tartalmak különböző hitelességűek, ezért eleinte csak a biztonságos információforrások használata javasolt, a későbbi évfolyamokon a tanulók tanulmányi feladataiknak, érdeklődésüknek megfelelően, körültekintően bővíthetik az alkalmazott források és felhasználások körét. *Lehetőség nyílik a református egyházi közösségek, a gyülekezeti élet megismerésére, református vallási közösségük formálására.*

Digitális kompetencia fejlesztése a tanulási nehézséggel küzdő tanulóknál

A 21. század iskolarendszere a nevelés-oktatás során az tanulási nehézséggel küzdő gyermekeket is felkészíti az információs kor kihívásaira. A tantárgy célja az informatikai műveltségterület elemeinek elsajátítása, készségek, képességek fejlesztése, az informatikai tudás alkalmazása más műveltségi területekben. Ennek során az informatikai szemlélet kialakítása annak érdekében, hogy a tanulók ismereteiket hasznosítani tudják a mindennapi életben, és csökkenjen az informatikai eszköz használatával a földrajzi elhelyezkedésből, a lehetőségek különbözőségéből eredő hátrány, növekedjenek a tanulók esélyei.

A tantárgy tanítása során a figyelni kell arra, hogy tanulási nehézséggel küzdő tanulót egyéni képességeinek figyelembe vételével az életvitale alakításához szükséges információkhoz és azok alkalmazásához tudjuk hozzásegíteni, továbbá olyan praktikus készségek, képességek fejlesztésére, amelyek a tárgyi ismeretszerzés mellett a tudás mindenkor frissítésének, ezzel az élethosszig tartó tanulásnak a feltételei. A nevelési-oktatási folyamatban a tanulók alapvető ismereteket szereznek az információs technológiákról, az információszerzés jogi és etikai szabályairól.

A tantárgy feladata a tanulók motiválása, érdeklődésük felkeltése és a tantárgy iránti pozitív attitűd kialakítása változatos tevékenységekkel, tapasztalati úton. A tanulók a közvetlen környezet jeleit, üzenettartalmát értelmezve és megjelenítve jutnak el az információszerzés, feldolgozás, tárolás és átadás technikáinak elsajátításához – mindvégig a gyermeki kíváncsiságra építve. A tanulók

tevékenységek és a tapasztalatok megosztása és megbeszélése során jutnak el a hétköznapi algoritmusokban előforduló adatok olvasásához, rendezéséhez.

A digitális adatbázis-rendszerek és az oktatóprogramok célirányos használata során az önértékelési képességeik fejlődnek, a társak munkájának értékelése során a kulturált véleményformálás gyakorlására nyílik lehetőség, a tanulók készségeket szereznek az együttműködés megvalósításához és az egymás iránti tolerancia kialakulásához. A tantárgyban a könyvtárhasználat megismertetésére, a különböző médiumok elérésére, a tanuláshoz és közhasznú tájékozódáshoz szükséges ismeretanyag szelekciójára és feldolgozásának lehetőségeire. Figyelmet fordít az öncélú és túlzott informatikai eszközhasználat egészségkárosító, személyiségromboló hatásának elemzésére, a veszélyek felismertetésére.

Az IKT-eszközök széleskörű ismerete, használni tudása motiválja és képessé teszi a tanulót az önálló ismeretszerzésre a közös és az egyéni munkában egyaránt. Az IKT-eszközök használata közben fejlődik a tanulók verbális, nonverbális és elektronikus kommunikációs képessége. Az anyanyelvi kommunikációval szoros kapcsolatban gyakorolhatja a beszédértést, az „élőbeszéd”, az „írott beszéd” formáit.

A tantárgy tanulása során előforduló idegen szavak helyes kiejtése és tartalmának megértése során fejlődik figyelme, hallási észlelése, emlékezete, bővül szókincse. A funkcionális képességek fejlesztése mellett a matematikai kompetenciák közül a problémamegoldó gondolkodás, algoritmizálás, szabálytudat fejleszthető és gyakoroltatható. Az informatikai nevelés segíti az egészségvédelmi szokások helyes normáinak kialakulását, fejleszti a kapcsolatteremtés, kapcsolattartás képességét.

Ki- és felhasználjuk, hogy a tantárgy kiválóan alkalmas a percepciós hibák kialakulásának megelőzésére, a szerialitás, a finommotorikai készségek fejlesztésére, az emlékezet sérülésének kompenzálására. A tantárgyi fejlesztés során az alsó tagozatban történik a tanulók intellektuális kompetenciáinak, algoritmizáló és tervező készségének, valamint problémamegoldó gondolkodásának alapozása, a megfigyelő, analizáló, rendszerező képességük fejlesztése.

Az informatikai eszközök használatában a nyelvi zavar kevés hátrányt jelent. Amennyiben a szóbeli kifejezőképesség sérült, a számítógép alternatív csatornaként működhet a mindennapi kommunikációban. Az írásbeli kommunikáció használatát, a differenciált fejlesztés mellett, a számítógépes olvasó- és helyesírás-ellenőrző programok is segíthetik.

A tanuló megismeri önmagát és saját lehetőségeit, a multimédiás technikák megismerése új lehetőséget nyit számára az ismeretszerzési folyamatban. A szociális kompetenciával szoros összefüggésben kerül sor a felnőtt életéhez szükséges közügyekben való tájékozódás gyakorlására.

A szakmai munkaközösségek a tankönyvek, taneszközök kiválasztásánál a következő szempontokat veszik figyelembe:

- a taneszköz feleljen meg az iskola helyi tantervének;
- a taneszköz legyen jól tanítható, jól tanulható;
- a taneszköz nyomdai kivitelezése legyen alkalmas a tantárgy óraszámának és igényeinek megfelelő használatra több tanéven keresztül;
- a taneszköz minősége, megjelenése legyen alkalmas a diákok esztétikai érzékének fejlesztésére, nevelje a diákokat igényességre, precíz munkavégzésre, a taneszköz állapotának megóvására;

Előnyben kell részesíteni azokat a taneszközöket:

- amelyek az oktatási hivatal által ajánlott tankönyvjegyzékben megtalálhatók
- amelyek több éven keresztül használhatók;
- amelyek egymásra épülő tantárgyi rendszerek, tankönyvcsaládok, sorozatok tagjai;
- amelyekhez megfelelő nyomtatott kiegészítő taneszközök állnak rendelkezésre (pl. munkafüzet, feladatgyűjtemény);
- amelyekhez rendelkezésre áll olyan digitális tananyag, amely interaktív táblán segíti az órai munkát pl. videók, animációk, 3D modellek, grafikonrajzoló, statisztikai programok, interaktív feladatok, számonkérési lehetőségek, játékok stb. segítségével.
- amelyekhez olyan hozzáférés biztosított, amely az iskolában használt digitális eszközöket és tartalmakat interneten keresztül a diákok otthoni tanulásához is nyújtani tudja.

Iskolánkban használt tankönyvek listája a felső tagozaton

a 2020/21-es tanévig:

Kiadói kód	Szerző(k)	Cím
JO-0105	Farkas Csaba	Informatikai ismeretek a 5. évfolyam részére
JO-0116	Farkas Csaba	Informatikai ismeretek a 6. évfolyam részére
JO-0107	Farkas Csaba	Informatikai ismeretek a 7. évfolyam részére
JO-0108	Farkas Csaba	Informatikai ismeretek a 8. évfolyam részére

Míg a digitális kultúra fejlesztése a 3–4. évfolyamon a tevékenykedtetés módszerével, gyakran digitális eszközök közvetlen használata nélkül történik, addig az 5. és 6. évfolyamon a tanulók már rendszeresen használják a számítógéptermet és az iskola számítógépes hálózatát. A tanulók az *informatikai eszközök használata* során megismerik a számítógépet, annak főbb egységeit, a perifériákat. Önállóan használják a legfontosabb eszközöket. Megismerik a fájl- és mappakezeléssel kapcsolatos műveleteket és a víruskereső program használatát. A számítógép kezelése során figyelembe veszik, hogy az adatok védelméről is gondoskodniuk kell.

A tanulóktól már más tantárgyaknál is elvárás a digitális írástudás alapszintű ismerete. A szövegszerkesztő és prezentációkészítő alkalmazások használata az egyéni munka mellett a csoportmunka során is megjelenik. A multimédiás környezetben szövegek, képek, animációk, hangok kezelésével foglalkoznak. A digitális kultúra tantárgy keretében a megfelelő szakmai-módszertani alapozásra, a tipográfiai ismeretekre, a diakockák megfelelő elrendezésére, a képek és ábrák célszerű beillesztésére kerül a hangsúly. Az ismeretek alkalmazása, mélyítése gyakran más tantárgyak keretében történik, ezért nélkülözhetetlen a tantárgyi koncentráció, a projektmunkák megvalósítása, a feladatok teammunkában történő megoldása.

A tanulási képességek fejlesztése és a tanulási folyamatok támogatása érdekében interaktív oktatóprogramok alkalmazására kerül sor. Az oktatóprogramok használata közben a tanulók azonosítják az algoritmusok lépéseit, tanulmányozzák a beállítások módosító szerepét. Az interaktív programhasználat során beavatkoznak a folyamatokba, a beavatkozások következményeinek megfigyelése lehetővé teszi a programok hatékony, tudatos irányítását.

Az információs társadalomban alapvető elvárás, hogy a tanulónak legyen saját postafiókja, ismerje az elektronikus levelezés alapvető funkcióit és az *infokommunikáció* szabályait. Fontos tisztázni az adatvédelem jelentőségét.

Az információszerezés egyre inkább átkerül az internetre. Az interneten történő tájékozódás és a szükséges információ beszerzése érdekében meg kell ismerni a böngésző szolgáltatásait. Megismerik a kulcsszavas és tematikus keresőgépek használatát is.

A tanulók megismerkednek az internet használata közben felmerülő problémákra, felkészülnek azokra a feladatokra, amelyek az online világban várnak rájuk. Tapasztalatot szereznek az informatikai biztonsággal kapcsolatos területeken, megismerkednek a számítógép védelmi lehetőségeivel, a személyes adatvédelemmel. A tanulók a tanulás során számtalan különböző minőségű információforrással találkoznak. A célnak megfelelő források kiválasztása megfelelő tapasztalaton alapul, melynek érdekében az információforrások hitelességének megítélésére, értékelésére kerül sor. A tanulást támogató információforrások saját dokumentumokban való alkalmazása, az információforrásokra való hivatkozások egyre nagyobb szerepet töltenek be a tanulás során, ennek érdekében a tanulók hivatkozásokat tartalmazó mintákat tekintenek meg és értelmeznek.

A korábbi ismeretek alapján és az életkori sajátosságoknak megfelelően ebben a képzési szakaszban a tanulók a *problémamegoldás* alapvető folyamatával és elemeivel ismerkednek meg. A problémamegoldás előtt információkat gyűjtenek, és megtervezik a folyamatot. A tanulók kezdetben közösen értelmeznek kész algoritmusokat. Eleinte tanári segítséggel, majd egyre önállóbban készítenek egyes tevékenységeket leíró algoritmusokat és folyamatábrákat.

A problémamegoldás érdekében az életkori sajátosságnak megfelelő fejlesztőrendszerek használata ajánlott. A szoftverek használata közben a tanulók megismerkednek az utasításokkal, egyszerű programokat írnak, kész programokat értelmeznek. A problémamegoldás során a felső tagozatra

átterve 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 helyoznünk, hanem a problémák játékos, de átgondolt, kreatív megközelítésére, algoritmikus megoldására, többféle lehetőség végig gondolására.

A 7–8. évfolyam tananyaga szervesen kapcsolódik az 5–6. évfolyam tananyagához, annak spirális-teraszos logikát követő mélyítése, bővítése. A digitális írástudás témaköreinek feldolgozása – az életkornak, ezáltal a magasabb absztrakciós szintnek, valamint a nagyobb közismereti tudásnak megfelelően – lehetővé teszi összetettebb problémák megoldását. Új elemként jelenik meg az adatok táblázatos elrendezése, vektorgrafikus ábrák beillesztése, valamint kitekintés a webes dokumentumok világába. A digitális írástudás alapjainak elsajátítását a 8. évfolyam végére lényegében lezárjuk.

A problémamegoldás fejlesztésében új témakörként jelenik meg a táblázatkezelés, amely alapszinten ugyan, de kerek egészet alkot. Az algoritmizálás, programozás témakörében a tanulók már csoportmunkában önállóan fejlesztenek blokkalapú programokat, megismerkednek az 5–6. osztályban tanultól eltérő platformmal is. A 8. osztály végére a blokkprogramozás mint algoritmizálási, kódolási eszköz lezárásra kerül.

**A kerettanterv által megadott digitális kultúra tantárgy
óraszámainak alakulása az 5–6. és a 7-8. évfolyamon.**

A digitális kultúra tantárgy alapóraszám: évi 34 óra (1 óra/hét)

5-6. évfolyam:

Témakör neve	Javasolt óraszám az 5-6. évfolyamra	Helyi tantervi óraszám az 5. évfolyamon	Helyi tantervi óraszám a 6. évfolyamon
A digitális eszközök használata	4	2+ 2	2+ 1
Szövegszerkesztés	12	12	
Bemutatókészítés	8		8
Multimédiás elemek készítése	8	5	3
Az információs társadalom, e-Világ	6	3	3
Online kommunikáció	5	3	2
Algoritmizálás és blokkprogramozás	14	7	7
Robotika	11		11- 3
Összes óraszám:	68	34	34

7-8. évfolyam

Témakör neve	Javasolt óraszám az 7-8. évfolyamra	Helyi tantervi óraszám az 7. évfolyamon	Helyi tantervi óraszám a 8. évfolyamon
A digitális eszközök használata	4	2	2
Szövegszerkesztés	8	8	
Bemutatókészítés	6	6	
Táblázatkezelés	12		12
Online kommunikáció	4	2	2
Multimédiás elemek készítése	6	4	2
Az információs társadalom, e-Világ	5	2	3
Algoritmizálás és blokkprogramozás	15	6- 1	9- 1
Robotika	8	4- 1	4- 1
Ismétlés, rendszerezés, hiánypótlás	-	+ 2	+ 2
Összes óraszám:	68	34	34

5. évfolyam

Évi óraszám: 34 óra (1 óra /hét)

Témakör neve	Helyi tantervi óraszám az 5. évfolyamon
A digitális eszközök használata	4
Szövegszerkesztés	12
Bemutatókészítés	
Multimédiás elemek készítése	5
Az információs társadalom, e-Világ	3
Online kommunikáció	3
Algoritmizálás és blokkprogramozás	7
Robotika	
Összes óraszám:	34

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	I. A digitális eszközök használata	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	Számítógép be és kikapcsolása.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásai</p> <p>Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata</p> <p>Az informatikai eszközök be- és kiviteli perifériái, a háttértárak, továbbá a kommunikációs eszközök. A felhasználás szempontjából fontos működési elvek és paraméterek</p> <p>Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés</p> <p>Felhőszolgáltatások igénybevétele, felhasználási területei, virtuális személyiség és a hozzá tartozó jogosultságok szerepe, kezelése</p> <p>Állományok tárolása, kezelése és megosztása a felhőben</p>	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>A számítógép és perifériái (billentyűzet, egér, monitor, lemez meghajtók). Informatikai eszközök kezelése.</p> <p>Egyes informatikai eszközök működési elveinek bemutatása. Az informatikai eszközök választásának szempontjai.</p> <p>A gépterem házirendjének megismerése, betartása.</p>		<p><i>Természetismeret:</i> a számítógépek szerepe az időjárás-előrejelzésben; számítógépes modellek alkalmazása; mérések és vezérlések a számítógéppel.</p>
<p>Egészséges, ergonómiai szempontoknak megfelelő számítógépes munkakörnyezet megismerése.</p> <p>A számítógép káros hatását csökkentő egyszerű mozgásgyakorlatok végzése.</p>		<p><i>Természetismeret:</i> az egyes életszakaszokra jellemző testarányok és méretek; az érzékszervek védelmét biztosító szabályok.</p>
<p>Az operációs rendszerek alapszolgáltatásai, eszközkezelés.</p> <p>Mappaműveletek: mappaszerkezet létrehozása, másolás, mozgatás, törlés, átnevezés. önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat</p> <p>Állománykezelés: létrehozás, törlés, visszaállítás, másolás, mozgatás, átnevezés, nyomtatás, megnyitás, keresés.</p> <p>Állományok típusai. Számítástechnikai mértékegységek.</p>		<p><i>Természetismeret; matematika; idegen nyelvek; magyar nyelv és irodalom:</i> a számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása során a fájl- és mappaműveletek alkalmazása, mértékegységek, számrendszerek.</p>

<p>Önállóan használja az operációs rendszer felhasználói felületét, mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat;</p> <p><i>A számítógéppel való interaktív kapcsolattartás</i> A számítógépet és a legszükségesebb perifériákat rendeltetésszerűen és önállóan használja, a tipikus felhasználói hibákat elkerüli, és elhárítja az egyszerűbb felhasználói szintű hibákat;</p> <p>Célszerűen választ a feladat megoldásához használható informatikai eszközök közül;</p> <p>értelmezi az informatikai eszközöket működtető szoftverek hibajelzéseit, és azokról beszámol</p> <p>Használja a digitális hálózatok alapszolgáltatásait</p> <p>Az iskolai hálózat használata. Hálózati be- és kijelentkezés, hozzáférési jogok, adatvédelem.</p>		
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>		<p>adat, információ, hír, digitalizálás, minőség, ergonómia, be- és kiviteli periféria, háttértár, kommunikációs eszközök, operációs rendszer, állománytípus, fájl, fájlműveletek, mappa, mappaműveletek, mobileszközök operációs rendszere, helyi hálózat, jogosultságok, etikus információkezelés, vírus, víruskereső program</p>

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2. Szövegszerkesztés	Órakeret 12 óra
Előzetes tudás	Szövegbevitel billentyűzetről, egyszerűbb formázási ismeretek	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>Szöveges dokumentumok létrehozása, mentése: ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket;</p> <p>Szövegműveletek végrehajtása: a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat;</p> <p>Ismeri és kritikusán használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás);</p> <p>Etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.</p>	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Szöveges dokumentumok tervezése, létrehozása, átalakítása, formázása, mentése, az elkészítés szokásos menete.</p> <p>Szövegszerkesztési alapelvek</p> <p>Szövegműveletek végrehajtása: Egy szövegszerkesztő egyszerűbb szolgáltatásai. Szöveg begépelése, javítása, módosítása. Karakterek formázása: a betűtípus, a betűméret beállítása, dőlt, aláhúzott, félkövér betűstílus.</p> <p>Objektumok beillesztése a szövegbe: a szövegben elhelyezhető különböző objektumok (kép, szöveg, rajz) tulajdonságainak megismerése, az egyes jellemzők módosítása, képek másolása, beillesztése a dokumentumba.</p> <p>Szöveg kijelölése, másolása, mozgatása, törlése.</p> <p>Mentés és nyomtatás.</p> <p>Feladatleírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése</p>		<p>Nyomtatott dokumentumokban alkalmazott betű- és bekezdésformátumok elemzése</p> <p>Egyszerű hétköznapi szöveges dokumentumok elkészítése, például: feliratok, tájékoztató táblák, napirend, menü</p> <p>Képeket, ábrákat, különböző karakter- és bekezdésformázással készült szövegeket, szimbólumokat tartalmazó dokumentumok készítése, például termékismertető, címkék</p> <p>Részletes feladatleírás alapján dokumentumok önálló szerkesztése</p> <p>Az iskolai élethez, hétköznapi problémához, adott tanórai vagy más tantárgyakhoz kapcsolódó szöveges dokumentum készítése projektmunka keretében, például fogalmazás készítése vagy egy földrajzi terület bemutatása</p>

<p>Nyelvi funkciók kritikus használata, helyesírás-ellenőrzés, elválasztás</p> <p>Az információforrások etikus felhasználásának kérdései</p> <p>A dokumentum céljának megfelelően képek választása, beillesztése, átméretezése, elhelyezése</p> <p>Adott tanórai, iskolai, hétköznapi problémához dokumentum készítése</p>	<p>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek: rajz készítése történelmi vagy társadalmi témáról, pl. címer, családfa, egyszerű alaprajzok készítése.</p> <p>Természetismeret: természettudományi témájú ismeretterjesztő források tanári segítséggel történő keresése, követése, értelmezése, az ismeretszerzés eredményeinek bemutatása; vázlatrajz készítése a lakóhelyről és környékéről.</p>
<p>Kulcsfogalmak/fogalmak</p>	<p>szövegbevitel, megnyitás, mentés, kijelölés, másolás, törlés, áthelyezés, szövegegységek, karakter, karakter formázása, karakter típusa, karakter stílusa, karakter mérete, szövegegységek, bekezdés, bekezdés formázása, behúzás, margó, lapméret, helyesírás-ellenőrző, elválasztás, kép beillesztése, képméret változtatása, információforrások etikus felhasználása, idézés szabályai</p>

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3. Multimédiás elemek készítése	Órakeret 5 óra
Előzetes tudás	Ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít;	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>Digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót; Digitális képeken képkorrekciót hajt végre.</p> <p>Ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít; Szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít.</p>	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Egy rajzoló program használata: a rajzeszközök és a színek kezelése, rajzok, ábrák készítése.</p> <p>Feladatleírás, illetve minta alapján rasztergrafikus ábra létrehozása, összehasonlítása, szerkesztése és illesztése különböző típusú dokumentumokba</p> <p>Digitalizáló eszközök megismerése. Kép, hang és video digitális rögzítése</p> <p>Képszerkesztési műveletek: beillesztés, vágás, kitöltés, kijelölés, színválasztás, feliratozás, retusálás, képméret változtatása, transzformációk</p> <p>Más tantárgyaknál felmerülő problémák megoldása grafikai programmal: ábrák készítése, képek, fotók szerkesztése</p>		<p>Bittérképes rajzolóprogrammal ábrakészítés más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában</p> <p>Kép, hang és video önálló rögzítése és tárolása digitális eszközökkel, digitális fényképezőgéppel, okostelefonnal más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában</p> <p>Képkorrekció végrehajtása saját készítésű digitális képeken, ami a további alkalmazáshoz vagy feldolgozáshoz szükséges</p> <p>Szövegszerkesztő programban vektorgrafikus rajzeszközökkel ábrakészítés más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában</p>
Kulcsfogalmak/fogalmak	<p>rajz, rasztergrafika létrehozása, rasztergrafika szerkesztése, rajzeszközök; kép, hang, video digitális rögzítése; digitalizáló eszköz, képszerkesztési műveletek, transzformációk, színválasztás, retusálás, képméret változtatása</p>	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4. Az információs társadalom, e-Világ	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Egyszerű alkalmazói programok indítása, használata. Keresőkérdések megfogalmazása tanári segítséggel	
A tematikai egység nevelési- fejlesztési céljai	<p>Önállóan keres információt, a találatokat hatékonyan szűri;</p> <p>Az internetes adatbázis-kezelő rendszerek keresési űrlapját helyesen tölti ki;</p> <p>Ismeri az információs társadalom múltját, jelenét és várható jövőjét;</p> <p>Védekezik az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget kér.</p>	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Az információ szerepe a modern társadalomban</p> <p>Információkeresési technikák, stratégiák</p> <p>Böngészőprogram kezelése, webcímek beírása, linkek használata, portálok felkeresése.</p> <p>Kulcsszavas és tematikus keresés.</p> <p>Kereső operátorok ismerete.</p> <p>Keresőkérdések megfogalmazása, értelmezése, pontosítása.</p> <p>Adatok biztonságos kezelése, technikai és etikai problémák</p> <p>Közhasznú információforrások adatainak értelmezése</p> <p>Digitális tudástárak megismerése, használata</p> <p>Útvonalkeresők, térképes keresők használata</p> <p>Az informatikai eszközök használatának következményei a személyiségre és az egészségre vonatkozóan</p>		<p>Elektronikus levél írása hivatalos, iskolai, családi és baráti címzettnek</p> <p>Nyilvános és baráti fórumba hozzászólás, posztolás, mások hozzászólásának értékelése</p> <p>A családi és iskolai kapcsolatokban az elektronikus kommunikációs szabályok értékelése</p> <p>Érdeklődési körnek, tanulmányoknak megfelelően információk keresése valamelyik keresőmotorban, és a találatok hatékony szűrése</p> <p>Tudjon használni multimédiás oktatóprogramokat;</p>
Kulcsfogalmak/ fogalmak	<p>e-Világ; e-ügyintézés; virtuális személyiség; információs társadalom; adatbiztonság; adatvédelem; digitális eszköztől való függőség</p> <p>Információ, adat, információforrás, online tudástár, adatbázis, térkép, koordináta, útvonalkereső Webhely, webcím, böngésző, link, keresés, keresőgép, tematikus keresés, kulcsszavas keresés, kereső operátorok, hivatkozásgyűjtemény</p>	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	5. Online kommunikáció	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Egyszerű alkalmazói programok indítása, használata. A számítógép alapvető használata, böngészőprogram ismerete.	
A tematikai egység nevelési- fejlesztési céljai	<p>Az informatikai biztonsággal kapcsolatos ismeretek megértése.</p> <p>Tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;</p> <p>Kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat</p> <p>Információ küldése, fogadása. Elektronikus levelezőrendszer használata. Saját e-mail cím készítése. Netikett ismerete</p>	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Online kommunikációs csatornák önálló használata, online kapcsolattartás</p> <p>Levelezőrendszer alapvető szolgáltatásainak ismerete és</p>		<p>Elektronikus levél írása, üzenetküldő és csevegőprogram használata az elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával</p> <p>Etikus és hatékony online kommunikáció az iskolai</p>

<p>alkalmazása.</p> <p>Saját e-mail cím létrehozása.</p> <p>Üzenet küldése, fogadása, válasz a kapott üzenetre, levél továbbítása, mellékletek csatolása.</p> <p>A mobilkommunikáció eszközei.</p> <p>Etikus és hatékony online kommunikáció a csoportmunka érdekében</p> <p>Netikett ismerete. A kommunikáció írott és íratlan szabályai</p> <p>A hálózat használatára vonatkozó szabályok megismerése, értelmezése.</p> <p>Adatvédelem, az információk megosztásának etikai kérdései.</p> <p>Online identitás védelmében teendő lépések, használható eszközök</p> <p>A személyes adatok védelme.</p> <p>Adattárolás és -megosztás felhőszolgáltatások használatával</p>	<p>élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó csoportmunka érdekében</p> <p>Az adatok védelmét biztosító lehetőségek használata az online kommunikációs alkalmazásokban</p> <p>Személyes adatok, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben adatok tárolása és megosztása a családi és az iskolai környezet elektronikus szolgáltatásai, felhőszolgáltatások segítségével</p> <p>Tudjon az iskolai hálózatba belépni, onnan kilépni, ismerje és tartsa be a hálózat használatának szabályait;</p>
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>online identitás, chat, felhőszolgáltatások, adattárolás, megosztás</p> <p>Levelezőrendszer, e-mail cím, elektronikus levél, regisztráció, címzett, másolat, rejtett másolat, tárgy, melléklet, csatolás, válasz, továbbítás, netikett</p> <p>Informatikai biztonság, adat, személyes adat, adatvédelem, adatkezelés, információ, információforrás, hivatkozás.</p>

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	6. Algoritmizálás és blokkprogramozás	Órakeret 7 óra
Előzetes tudás		
A tematikai egység nevelési- fejlesztési céljai	<p>Megkülönbözteti, kezeli és használja az elemi adatokat;</p> <p>Ismeri és tanári segítséggel használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit;</p> <p>Ismeri és használja a programozási környezet alapvető eszközeit;</p>	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Hétköznapi tevékenységek és információáramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése</p> <p>A problémamegoldáshoz tartozó algoritmusok megismerése; algoritmus leírásának módja</p> <p>Problémák algoritmusainak megtervezése, a megoldás lépéseinek szóveges, rajzos készítése, értelmezése.</p> <p>Folyamatábra készítése.</p> <p>Nem számítógéppel megoldandó feladatok algoritmizálása</p> <p>Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata</p> <p>A programozás építőkövei</p> <p>Számok és szóveges adatok</p> <p>A vezérlési szerkezetek megfelelői egy programozási környezetben</p>		<p>Életkornak és érdeklődési körnek megfelelő hétköznapi tevékenységek és információáramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése</p> <p>Az algoritmizálás nem számítógépes megvalósítása, az algoritmus eljátszása, személyes élmények szerzése</p> <p>Vezérlőszervezetek tudatos választását igénylő blokkprogramozási feladatok megoldása</p> <p>Változók használatát igénylő folyamatok programozása, és a kimeneti eredmények elemzése szélsőséges bemeneti értékek esetén</p> <p>Projekt munkában egyszerű részre bontott feladat elkészítése a részfeladatok megoldásával és összeállításával</p> <p>Jól részre bontható projektfeladat megoldása páros vagy csoport munkában</p>

Animáció, grafika programozása A program megtervezése, kódolása Tesztelés, elemzés	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	algoritmus, folyamat, folyamatábra, adat, adattípus, kód, szöveges adatok, számok, bemenet, kimenet, utasítás, problémamegoldó tevékenység, változó, algoritmus leírása, , feltétel, algoritmustervezés, lépésenkénti finomítás elve, fejlesztői felület, blokkprogramozás, kódolás, tesztelés, elemzés, hibajavítás, vezérlés

A fejlesztés várt eredményei az 5. év végén

A digitális eszközök használata témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismerje a számítógép részeinek és perifériáinak funkcióit, tudja azokat önállóan használni;
- célszerűen választ a feladat megoldásához használható informatikai eszközök közül;
- használja az operációs rendszer felhasználói felületét;
- Kezeli az operációs rendszer mappáit, fájleit tudjon a könyvtárszerkezetben tájékozódni, mozogni, könyvtárat váltani, fájlt keresni és a felhőszolgáltatásokat;
- az informatikai eszközöket használja, a tipikus felhasználói hibákat elkerüli, és elhárítja az egyszerűbb felhasználói szintű hibákat;
- értelmezi az informatikai eszközöket működtető szoftverek hibajelzéseit, és azokról beszámol.
- ismerje egy vírusellenőrző program kezelését.
- használja a digitális hálózatok alapszolgáltatásait.

Szövegszerkesztés témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges dokumentumokat
- ismeri és alkalmazza a szöveges dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket
- ismeri a szövegszerkesztés alapfogalmait, legyen képes önállóan elvégezni a leggyakoribb formázásokat; használja a szövegszerkesztő nyelvi segédeszközait; a szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít,
- feladatleírás alapján dokumentumok önálló szerkesztése képes
- a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat

Multimédiás elemek készítése témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- digitális eszközökkel kisebb segítséggel rögzít és tárol képet, hangot és videót;
- digitális képeken képkorrekciót hajt végre.
- Ismeri egy rajzolóprogram használatát, azzal önállóan ábrát készít;

Az információs társadalom, e-Világ témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- legyen képes a böngészőprogram főbb funkcióinak használatára;
- legyen képes tanári segítséggel megadott szempontok szerint információt keresni;
- legyen képes a találatok értelmezésére;
- legyen képes az interneten talált információk mentésére;
- ismerje a netikett szabályait.
- legyen képes az elektronikus levelezőrendszer kezelésére;
- ismerje a netikett szabályait.
- ismeri a digitális környezet, az e-Világ etikai problémáit;
- ismeri az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásait.
- védekezik az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget kér.

Online kommunikáció témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismerje az informatikai biztonsággal kapcsolatos fogalmakat;
- ismerje az adatvédelemmel kapcsolatos fogalmakat;
- ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait;
- képes információ küldésére és fogadására, elektronikus levelezőrendszer használatára
- ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat.

Algoritmizálás és blokkprogramozás témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- érti, hogyan történik az egyszerű algoritmusok végrehajtása a digitális eszközökön;
- egyszerű algoritmusokat elemez és készít;
- legyen képes összegyűjteni a problémamegoldáshoz szükséges információt;
- ismerje a problémamegoldás alapvető lépéseit;
- Ismeri és tanári segítséggel használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit és a programozási környezet alapvető eszközeit;
- a problémamegoldás során legyen képes együttműködni társaival

6. évfolyam

Évi óraszám: 34 óra (1 óra /hét)

Témakör neve	Helyi tantervi óraszám a 6. évfolyamon
A digitális eszközök használata	3
Szövegszerkesztés	
Bemutatókészítés	8
Multimédiás elemek készítése	3
Az információs társadalom, e-Világ	3
Online kommunikáció	2
Algoritmizálás és blokkprogramozás	7
Robotika	8
Összes óraszám:	34

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	1. A digitális eszközök használata	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Az informatikai eszközök be- és kiviteli perifériái, a háttértárak, továbbá a kommunikációs eszközök. A felhasználás szempontjából fontos működési elvek és paraméterek	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Adott informatikai környezet tudatos használata. Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés Felhőszolgáltatások igénybevétele, felhasználási területei, virtuális személyiség és a hozzá tartozó jogosultságok szerepe, kezelése Állományok tárolása, kezelése és megosztása a felhőben	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>A számítógépet és a legszükségesebb perifériákat rendeltetésszerűen és önállóan használja, a tipikus felhasználói hibákat elkerüli, és elhárítja az egyszerűbb felhasználói szintű hibákat;</p> <p>Célszerűen választ a feladat megoldásához használható informatikai eszközök közül;</p> <p>értelmezi az informatikai eszközöket működtető szoftverek hibajelzéseit, és azokról beszámol</p> <p>Az operációs rendszerek alapszolgáltatásai, eszközkezelés.</p> <p>Használja a digitális hálózatok alapszolgáltatásait</p> <p>Az iskolai hálózat használata. Hálózati be- és kijelentkezés, hozzáférési jogok, adatvédelem.</p> <p>Számítástechnikai mértékegységek.</p> <p>Önállóan használja az operációs rendszer felhasználói felületét, mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat;</p> <p>Víruskereső program alkalmazása, vírus keresése.</p>		<p>– A digitális eszközök feladatot segítő felhasználása A digitális eszközök feladatot segítő felhasználása projektfeladatokban</p> <p>– Projektfeladathoz tartozó állományok rendezett tárolása a lokális gépen, azok megosztása a társakkal a felhőszolgáltatáson keresztül</p> <p>Projektfeladathoz kapcsolódóan használandó perifériák lehetőségeinek megismerése, használata projektfeladatokban</p>
Kulcsfogalmak/fogalmak	adat, információ, hír, digitalizálás, minőség, ergonómia, be- és kiviteli periféria, háttértár, kommunikációs eszközök, operációs rendszer, állománytípus, fájl, fájlműveletek, mappa, mappaműveletek, mobil eszközök operációs rendszere, helyi hálózat, jogosultságok, etikus információkezelés, vírus, víruskereső program	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	– 2. Bemutatókészítés		Órakeret 8 óra
Előzetes tudás			
A tematikai egység nevelési- fejlesztési céljai	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.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok	
Feladatléírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése Bemutatószerkesztési alapelvek Szöveget, képet, hangot, videót tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása A prezentáció testreszabása, háttér, áttűnés, animáció beállítása. Bemutatók készítése közös munkában, csoportokban. Egyéb multimédiás dokumentumok előállítása. Az információforrások etikus felhasználásának kérdései		Minta alapján bemutató létrehozása, paramétereinek beállítása Feladatléírás 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	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	prezentáció, animáció, dokumentumformátum, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, információforrások etikus használata		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	– 3. Multimédiás elemek készítése		Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Egy rajzoló program használata		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót; Digitális képeken képkorrekciót hajt végre. Ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít; Bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok	
Rajzoló program készségszintű használata. Digitalizáló eszközök használata: Kép, hang és video digitális rögzítése, szerkesztési műveletek: beillesztés, vágás, kitöltés, kijelölés, színválasztás, feliratozás, retusálás, képméret változtatása, transzformációk A tárolt multimédiás elemek megosztása társakkal, feldolgozása páros és kiscsoportos munkaformában A saját eszközzel készített képből, videóból képrészlet kivágása prezentációhoz való felhasználás céljából Más tantárgyaknál felmerülő problémák megoldása grafikai programmal: ábrák készítése, képek, fotók szerkesztése		Bittérképes rajzolóprogrammal ábrakészítés más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában Kép, hang és video önálló rögzítése és tárolása digitális eszközökkel, digitális fényképezőgéppel, okostelefonnal más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában Képkorrekció végrehajtása saját készítésű digitális képeken, ami a további alkalmazáshoz vagy feldolgozáshoz szükséges Bemutatókészítő és szövegszerkesztő programban vektorgrafikus rajzeszközökkel ábrakészítés más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	rajz, rasztergrafika létrehozása, rasztergrafika szerkesztése, rajzeszközök; kép, hang, video digitális rögzítése; digitalizáló eszköz, képszerkesztési műveletek, transzformációk, színválasztás, retusálás, képméret változtatása		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4. Az információs társadalom, e-Világ	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Egyszerű alkalmazói programok indítása, használata. Keresőkérdések megfogalmazása tanári segítséggel	
A tematikai egység nevelési- fejlesztési céljai	<p>Önállóan keres információt, a találatokat hatékonyan szűri;</p> <p>Az internetes adatbázis-kezelő rendszerek keresési űrlapját helyesen tölti ki;</p> <p>Ismeri az információs társadalom múltját, jelenét és várható jövőjét;</p> <p>Védekezik az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget kér.</p>	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Az információ szerepe a modern társadalomban</p> <p>Információkeresési technikák, stratégiák</p> <p>Böngészőprogram kezelése, webcímek beírása, linkek használata, portálok felkeresése.</p> <p>Kulcsszavas és tematikus keresés.</p> <p>Kereső operátorok ismerete.</p> <p>Keresőkérdések megfogalmazása, értelmezése, pontosítása.</p> <p>Képes az interneten talált információk mentésére</p> <p>Adatok biztonságos kezelése, technikai és etikai problémák</p> <p>Közhasznú információforrások adatainak értelmezése</p> <p>Digitális tudástárak megismerése, használata</p> <p>Útvonalkeresők, térképes keresők használata</p> <p>Elektronikus szolgáltatások szerepe és használata a hétköznapi életben</p> <p>Az informatikai eszközök használatának következményei a személyiségre és az egészségre vonatkozóan</p>		<p>Elektronikus levél írása hivatalos, iskolai, családi és baráti címzettnek</p> <p>Nyilvános és baráti fórumba hozzászólás, posztolás, mások hozzászólásának értékelése</p> <p>Érdeklődési körnek, tanulmányoknak megfelelően információk keresése</p> <p>valamelyik keresőmotorban, és a találatok hatékony szűrése</p> <p>Tudjon használni multimédiás oktatóprogramokat;</p> <p>Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése, valamint az ezeket megelőző vagy ezekre reagáló biztonságot szavatoló beállítások megismerése, használata</p> <p>Megfigyelések végzése és értelmezése a közösségi portálokon, keresőmotorok használata közben rögzített szokásokról, érdeklődési körökről, személyes profilokról</p>
Kulcsfogalmak/ fogalmak	<p>e-Világ; e-ügyintézés; virtuális személyiség; információs társadalom; adatbiztonság; adatvédelem; digitális eszközöktől való függőség</p> <p>Információ, adat, információforrás, online tudástár, adatbázis, térkép, koordináta, útvonalkereső Webhely, webcím, böngésző, link, keresés, keresőgép, tematikus keresés, kulcsszavas keresés, kereső operátorok, hivatkozásgyűjtemény</p>	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	5. Online kommunikáció	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Egyszerű alkalmazói programok indítása, használata. A számítógép alapvető használata, böngészőprogram ismerete.	
A tematikai egység nevelési- fejlesztési céljai	<p>Az informatikai biztonsággal kapcsolatos ismeretek megértése.</p> <p>Tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;</p> <p>Önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat</p> <p>Információ küldése, fogadása. Elektronikus levelezőrendszer használata. Saját e-mail cím használata. Netikett ismerete</p>	

Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Online kommunikációs csatornák önálló használata, online kapcsolattartás.</p> <p>Levelezőrendszer alapvető szolgáltatásainak ismerete és alkalmazása önállóan.</p> <p>Saját e-mail cím létrehozása.</p> <p>Üzenet küldése, fogadása, válasz a kapott üzenetre, levél továbbítása, mellékletek csatolása.</p> <p>A mobilkommunikáció eszközei.</p> <p>Etikus és hatékony online kommunikáció a csoportmunka érdekében</p> <p>Netikett ismerete. A kommunikáció írott és íratlan szabályai</p> <p>A hálózat használatára vonatkozó szabályok megismerése, értelmezése.</p> <p>Adatvédelem, az információk megosztásának etikai kérdései.</p> <p>Online identitás védelmében teendő lépések, használható eszközök</p> <p>A személyes adatok védelme.</p> <p>Adattárolás és -megosztás felhőszolgáltatások használatával</p>		<p>Elektronikus levél írása, üzenetküldő és csevegőprogram használata az elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával</p> <p>Etikus és hatékony online kommunikáció az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó csoportmunka érdekében</p> <p>Az adatok védelmét biztosító lehetőségek használata az online kommunikációs alkalmazásokban</p> <p>Személyes adatok, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben adatok tárolása és megosztása a családi és az iskolai környezet elektronikus szolgáltatásai, felhőszolgáltatások segítségével</p> <p>Tudjon az iskolai hálózatra belépni, onnan kilépni, ismerje és tartsa be a hálózat használatának szabályait;</p>
Kulcsfogalmak/fogalmak	<p>online identitás, chat, felhőszolgáltatások, adattárolás, megosztás</p> <p>Levelezőrendszer, e-mail cím, elektronikus levél, regisztráció, címzett, másolat, rejtett másolat, tárgy, melléklet, csatolás, válasz, továbbítás, netikett</p> <p>Informatikai biztonság, adat, személyes adat, adatvédelem, adatkezelés, információ, információforrás, hivatkozás.</p>	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	6. Algoritmizálás és blokkprogramozás	Órakeret 7 óra
Előzetes tudás		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>Megkülönbözteti, kezeli és használja az elemi adatokat;</p> <p>Ismeri és tanári segítséggel használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit;</p> <p>Ismeri és használja a programozási környezet alapvető eszközeit;</p> <p>A probléma megoldásához vezérlési szerkezetet (szekvencia, elágazás és ciklus) alkalmaz a tanult blokkprogramozási nyelven;</p> <p>Tapasztalatokkal rendelkezik az eseményvezérlésről;</p> <p>Mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben.</p>	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Hétköznapi tevékenységek és információáramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése</p> <p>A problémamegoldáshoz tartozó algoritmusok megismerése; algoritmus leírásának módja</p> <p>Problémák algoritmusainak megtervezése, a megoldás lépéseinek szöveges, rajzos készítése, értelmezése.</p> <p>Folyamatábra készítése.</p> <p>Nem számítógéppel megoldandó feladatok algoritmozása</p> <p>Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata</p>		<p>Életkornak és érdeklődési körnek megfelelő hétköznapi tevékenységek és információáramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése</p> <p>Az algoritmizálás nem számítógépes megvalósítása, az algoritmus eljátszása, személyes élmények szerzése</p> <p>Vezérlőszervezetek tudatos választását igénylő blokkprogramozási feladatok megoldása</p> <p>Változók használatát igénylő folyamatok programozása, és a kimeneti eredmények</p>

<p>Szekvencia, elágazások és ciklusok; egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján</p> <p>A programozás építőkövei</p> <p>Számok és szöveges adatok</p> <p>A vezérlési szerkezetek megfelelői egy programozási környezetben</p> <p>Elágazások, feltételek kezelése; többirányú elágazás; ciklusok fajtái</p> <p>Animáció, grafika programozása</p> <p>A program megtervezése, kódolása</p> <p>Tesztelés, elemzés</p>	<p>elemzése szélsőséges bemeneti értékek esetén</p> <p>Projekt munkában egyszerű részekre bontott feladat elkészítése a részfeladatok megoldásával és összeállításával</p> <p>Jól részekre bontható projektfeladat megoldása páros vagy csoport munkában</p> <p>Mozgások vezérlése valós és szimulált környezetben, az eredmények tesztelése, elemzése</p> <p>Objektum tulajdonságának és viselkedésének beállítását igénylő feladat megoldása blokkprogramozási környezetben</p>
Kulcsfogalmak/ fogalmak	<p>algoritmus, folyamat, folyamatábra, adat, adattípus, kód, szöveges adatok, számok, bemenet, kimenet, utasítás, problémamegoldó tevékenység, változó, algoritmus leírása, szekvencia, elágazás, ciklus, ciklusok fajtái, feltétel, algoritmustervezés, lépésenkénti finomítás elve, fejlesztői felület, blokkprogramozás, kódolás, tesztelés, elemzés, hibajavítás, vezérlés</p>

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	7. Robotika	Órakeret 8 óra
Előzetes tudás	Hétköznapi tevékenységek és információáramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit. tanári segítséggel adatokat gyűjt szenzorok segítségével; tanári segítséggel mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Az algoritmikus gondolkodás fejlesztése</p> <p>Algoritmus készítése lépésekre bontással</p> <p>Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével</p> <p>A gyakorlati életből vett egyszerű problémák megoldása algoritmusok segítségével</p> <p>Robotvezérlési alapfogalmak</p> <p>Szenzorok, robotok vezérlésének kódolása blokkprogramozással</p> <p>A együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során</p>		<p>Alapszolgáltatásokat nyújtó program előállítása blokkprogramozás segítségével</p> <p>Blokkprogramozás használatával az események és azok kezelésének megismerése egyszerű játékok készítése kapcsán</p> <p>Robotok vezérlése blokkprogramozással</p> <p>Geometrikus ábrák útján mozgó robot programozása</p> <p>A környezeti akadályokra reagáló robot programozása</p>
Kulcsfogalmak/ fogalmak	robot, szenzor, algoritmus, blokkprogramozás, kódolás, vezérlés	

A fejlesztés várt eredményei az 6. év végén

A digitális eszközök használata *témakör tanulása eredményeként a tanuló:*

- ismerje a számítógép részeinek és perifériáinak funkcióit, tudja azokat önállóan használni;
- célszerűen választ a feladat megoldásához használható informatikai eszközök közül;
- önállóan használja az operációs rendszer felhasználói felületét;
- önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájleit tudjon a könyvtárszerkezetben tájékozódni, mozogni, könyvtárat váltani, fájlt keresni és a felhőszolgáltatásokat;
- az informatikai eszközöket használja, a tipikus felhasználói hibákat elkerüli, és elhárítja az egyszerűbb felhasználói szintű hibákat;
- értelmezi az informatikai eszközöket működtető szoftverek hibajelzéseit, és azokról beszámol.
- ismerje egy vírusellenőrző program kezelését.
- használja a digitális hálózatok alapszolgáltatásait.

Bemutatókészítés *témakör tanulása eredményeként a tanuló:*

- ismerje egy bemutatókészítő program egyszerű lehetőségeit, tudjon rövid bemutatót készíteni
- egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges és multimédiás dokumentumokat;
- ismeri és tudatosan alkalmazza a multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket;
- etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.
- tudjon különböző dokumentumokból származó részleteket saját munkájában elhelyezni.

Multimédiás elemek készítése *témakör tanulása eredményeként a tanuló:*

- digitális eszközökkel rögzít és tárol képet, hangot és videót;
- digitális képeken képkorrekciót hajt végre.
- ismeri egy rajzolóprogram használatát, azzal önállóan ábrát készít;

Az információs társadalom, e-Világ *témakör tanulása eredményeként a tanuló:*

- legyen képes a böngészőprogram főbb funkcióinak használatára;
- legyen képes megadott szempontok szerint információt keresni; és legyen képes a találatok értelmezésére;
- legyen képes az interneten talált információk, dokumentumok mentésére és azok felhasználására saját munkáiban;
- ismerje a netikett szabályait.
- legyen képes az elektronikus levelezőrendszer kezelésére;
- ismeri a digitális környezet, az e-Világ etikai problémáit;
- ismeri az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásait.
- védekezik az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget kér.

Online kommunikáció *témakör tanulása eredményeként a tanuló:*

- ismerje az informatikai biztonsággal kapcsolatos fogalmakat;
- ismerje az adatvédelemmel kapcsolatos fogalmakat;
- ismeri, önállóan használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait;
- képes információ küldésére és fogadására, elektronikus levelezőrendszer használatára
- ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat.

Algoritmizálás és blokkprogramozás *témakör tanulása eredményeként a tanuló:*

- 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 segítséggel használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit és a programozási környezet alapvető eszközeit
- legyen képes összegyűjteni a problémamegoldáshoz szükséges információkat, ismerje a problémamegoldás alapvető lépéseit;
- a problémamegoldás során legyen képes együttműködni társaival



Robotika témakör tanulása eredményeként a tanuló:

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

7. évfolyam

Évi óraszám: 34 óra (1 óra /hét)

Témakör neve	Helyi tantervi óraszám az 7. évfolyamon
A digitális eszközök használata	2
Szövegszerkesztés	8
Bemutatókészítés	6
Táblázatkezelés	
Online kommunikáció	2
Multimédiás elemek készítése	4
Az információs társadalom, e-Világ	2
Algoritmizálás és blokkprogramozás	6-1
Robotika	4-1
Ismétlés, rendszerezés, hiánypótlás	+2
Összes óraszám:	34

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	1. A digitális eszközök használata	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>Tapasztalatokkal rendelkezik az iskolai oktatáshoz kapcsolódó mobileszközökre fejlesztett alkalmazások használatában;</p> <p>Az informatikai eszközöket önállóan használja, működési elveit ismeri, a tipikus felhasználói hibákat elkerüli, és elhárítja az egyszerűbb felhasználói szintű hibákat;</p> <p>Az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásainak használata.</p> <p>Értelmezi az informatikai eszközöket működtető szoftverek hibajelzéseit, és azokról beszámol;</p> <p>Tapasztalatokkal rendelkezik a digitális jelek minőségével, kódolásával, továbbításával kapcsolatos problémák kezeléséről;</p>	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásai</p> <p>Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata</p> <p>A számítógép fő egységei. Neumann elvű gépek fő részei.</p> <p>Az informatikai eszközök be- és kiviteli perifériái, a háttértárak, továbbá a kommunikációs eszközök. A felhasználás szempontjából fontos működési elvek és paraméterek, Az eszközök helyes használatának elsajátítása.</p> <p>Nyomtatás fájlba, pdf állományok készítése. Környezettudatos viselkedés nyomtatáskor.</p> <p>Az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszerei</p> <p>Az operációs rendszer grafikus felületének magabiztos használata.</p> <p>Ismeri a térinformatika és a 3D megjelenítés lehetőségeit.</p> <p>A hálózati operációs rendszerek funkciói, főbb szolgáltatásai.</p>		<p>Digitális eszközök és perifériáinak feladatot segítő felhasználása projektfeladatokban</p> <p>Bemutatóhoz, projektfeladathoz tartozó állományok rendezett tárolása a lokális gépen, azok megosztása a társakkal a felhőszolgáltatáson keresztül</p> <p>Történelmi, földrajzi témák feldolgozásához</p>

<p>Vezetékes és vezeték nélküli kapcsolatok. Az iskolai hálózat vázlatos felépítése.</p> <p>Az operációs rendszerek, helyi hálózatok erőforrásainak használata, jogosultságok ismerete. Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés</p> <p>Felhőszolgáltatások igénybevétele, felhasználási területei, virtuális személyiség és a hozzá tartozó jogosultságok szerepe, kezelése. Alkalmazások a virtuális térben. Állományok tárolása, kezelése és megosztása a felhőben</p>	<p>térinformatikai, térképalkalmazások felhasználása</p> <p>A 3D megjelenítés lehetőségeinek felhasználása tantárgyi feladatokban</p> <p>Közös munka esetén a digitális erőforrásokhoz tartozó hozzáférési és jogosultsági szintek megismerése</p>
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>adat, információ, hír, digitalizálás, digitalizálás minősége, kódolás, kódolási problémák, ergonómia, be- és kikapcsolás folyamata, be- és kiviteli periféria, háttértár, adathordozó, pendrive, merevlemez, CD, CD-olvasó, kommunikációs eszközök, működési elv, működési paraméterek, hálózat, hálózati szolgáltatás, hálózatok felhasználási területei, mobil eszközök operációs rendszere, operációs rendszerek eszközeinek kezelése, operációs rendszer segédprogramjai, helyi hálózat, jogosultságok, etikus információkezelés</p>

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2. Szövegszerkesztés	Órakeret 8 óra
Előzetes tudás	Ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>Ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket;</p> <p>A tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat;</p> <p>Ismeri és kritikusán használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás);</p> <p>A szöveges dokumentumokat többféle elrendezésben jeleníti meg papíron, tisztában van a nyomtatás környezetre gyakorolt hatásaival;</p> <p>Etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.</p>	
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok	
<p>Szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentumok létrehozása, formázása</p> <p>Feladatleírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése</p> <p>Szövegszerkesztési alapelvek. A szöveg tipográfiája, tipográfiai ismeretek. Szöveges dokumentumok szerkezete, objektumok. Élőfej és élőláb</p> <p>Táblázat beszúrása a szövegbe. A táblázat formázása</p> <p>Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása</p>	<p>Kész minta alapján szöveges dokumentumok önálló létrehozása, például iratminták, adatlap készítése</p> <p>Adott tanórai vagy más tantárgyakhoz kapcsolódó problémához, az iskolai élethez, hétköznapi problémához szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentum készítése önállóan vagy projekt munka keretében, például tanulmány egy adott történelmi korról</p> <p>Adott dokumentum tartalmának megfelelő szerkezet kialakítása, például levélpapír készítése és sablonként történő mentése, élőfej és élőláb kialakítása és formázása, vízjel szerepeltetése egy kép beszúrásával</p>	

Mentés különböző formátumokba Szöveget, rajzot, képet és táblázatot is tartalmazó dokumentumok elkészítése. Az információforrások etikus felhasználásának kérdései	Az elkészített dokumentum környezetbarát nyomtatásának megbeszélése, mentése és megnyitása PDF formátumban Szöveges dokumentum megosztása online tárhelyen
Kulcsfogalmak/ fogalmak	szövegszerkesztési alapelvek, tipográfia, dokumentumok szerkezete, objektumok, élőfej, élőláb, táblázat szövegben, táblázat tulajdonságai, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, információforrások etikus felhasználása

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3. Bemutatókészítés	Órakeret 6 óra
Előzetes tudás		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	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.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok	
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	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	prezentáció, multimédiás objektum, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, dokumentum belső szerkezete, információforrások etikus felhasználása	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Multimédiás elemek készítése	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít; Bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
Kép, hang és video digitális rögzítése (képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés) és javítása Digitális képek jellemzői, képszerkesztő program használata, műveletek képekkel, képszerkesztés, képvágás. 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 életéhez és más tantárgyakhoz kapcsolódó kép, hang és video rögzítése szkennelével, 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
Kulcsfogalmak/fogalmak	képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés, fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása, rasztergrafika, vektorgrafika, görbék, csomópontok, csomópontműveletek, digitális kép, blog	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Online kommunikáció	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket; Önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
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 életéhez és más tantárgyakhoz kapcsolódó csoportmunka érdekében Az adatok védelmét biztosító lehetőségek használata az online kommunikációs alkalmazásokban Személyes adatok, az iskolai életéhez és más 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, adat, adathalászat, kéréten levél (spam), lánclevél (hoax),

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Az információs társadalom, e-Világ	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	Böngészőprogramok, keresők, levelezőrendszerek használata. Információkeresés az interneten. Megadott művek elektronikus katalógusban való visszakeresése.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Ismeri az információkeresés technikáját, stratégiáját és több keresési szempont egyidejű érvényesítésének lehetőségét; Tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket; védekezik az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget kér.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Az információs technológiai fejlesztés gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése</p> <p>Az információ szerepe a modern társadalomban</p> <p>Információkeresési technikák, stratégiák, többszempontú keresés</p> <p>A digitális eszközök egészségre és személyiségre gyakorolt hatásai</p> <p>Az adatbiztonság és adatvédelem tudatos felhasználói magatartásának szabályai</p> <p>Tematikus és kulcsszavas keresőgépek használata az információ elérésére, több keresési szempont egyidejű érvényesítése, űrlapok kitöltése.</p> <p>Az információk elemzése hitelesség szempontjából. Több hasonló tartalmú oldal összehasonlítása.</p> <p>Szabadon vagy korlátozottan használható programok használata. A programhasználat során betartandó jogok és köteleességek.</p>		<p>Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése, valamint az ezeket megelőző vagy ezekre reagáló, biztonságot szavatoló beállítások megismerése, használata</p> <p>Megfigyelések végzése és értelmezése a közösségi portálokon, keresőmotorok használata közben rögzített szokásokról, érdeklődési körökről, személyes profilokról</p> <p>Az adatok és az online identitás védelmét biztosító lehetőségeket alkalmazása, például a közösségi oldalakon elérhető személyes adatok keresése, korlátozása és törlése</p> <p>Többszempontú, hatékony információkeresési feladatok megoldása más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában</p>
Kulcsfogalmak/fogalmak	<p>e-Világ, e-kereskedelem, e-bank, e-állampolgárság, virtuális személyiség, információs társadalom, adatvédelem, internetes bűnözés, digitális eszközöktől való függőség, letöltés, publikálás, hitelesség, űrlap.</p> <p>információ, információforrás, hitelesség, megbízhatóság, jogtisztta szoftver, licenc, ingyenes szoftver, korlátozottan használható szoftver.</p>	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Algoritmizálás és blokkprogramozás	Órakeret 5 óra
Előzetes tudás	Az információ világában való tájékozódás képessége, jelrendszer ismerete. Algoritmisleírás eszközeinek ismerete. Egyszerű folyamatábra értelmezése. Algoritmuskészítés. Egy fejlesztőrendszer ismerete.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Megkülönbözteti, kezeli és használja az elemi adatokat; Ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit; A probléma megoldásához vezérlési szerkezetet (szekvencia, elágazás és ciklus) alkalmaz a tanult blokkprogramozási nyelven; Tapasztalatokkal rendelkezik az eseményvezérlésről; vizsgálni tudja a szabályozó eszközök hatásait a tantárgyi alkalmazásokban.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata</p> <p>Hétköznapi tevékenységekből a folyamat és az adatok absztrakciója</p> <p>A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései</p> <p>A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuslemek megismerése. Algoritmus leírásának egy lehetséges módja</p> <p>Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata</p> <p>Az elemi adatok megkülönböztetése, kezelése és használata</p> <p>Szekvencia, elágazások és ciklusok. Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján</p> <p>Példák típusalgoritmus használatára</p> <p>A vezérlési szerkezetek megfelelői egy programozási környezetben</p> <p>Változók, értékadás. Eljárások, függvények alkalmazása</p> <p>A program megtervezése, kódolása</p> <p>Animáció, grafika programozása</p> <p>Mozgások vezérlése, tesztelés, elemzés</p> <p>Az objektumorientált gondolkodás megalapozása</p> <p>Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata</p>		<p>Életkornak és érdeklődési körnek megfelelő hétköznapi tevékenységek és információáramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése</p> <p>Hétköznapi algoritmusok leírása egy lehetséges algoritmusleíró eszközzel</p> <p>Vezérlőszervezetek tudatos választását igénylő blokkprogramozási feladatok megoldása</p> <p>Típusalgoritmusok – összegzés, másolás, eldöntés, maximumkiválasztás – használatát igénylő programozási feladatok megoldása</p> <p>Projekt munkában egyszerű részekre bontott feladat elkészítése a részfeladatok megoldásával és összeállításával</p> <p>Egyszerű algoritmussal megadható mozgások vezérlése valós és szimulált környezetben, az eredmények tesztelése, vizsgálata a lehetséges paraméterek függvényében</p> <p>Adatok kezelését, változók használatát igénylő folyamatok programozása</p> <p>Új objektum létrehozását igénylő feladatok megoldása blokkprogramozási környezetben</p>
Kulcsfogalmak/ fogalmak	algitmuslemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmusleírási mód, szekvencia, elágazás, ciklus, feltétel, elemi adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, animáció, grafika programozása, objektumorientált gondolkodás, típusfeladatok, tesztelés, elemzés, hibajavítás	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Robotika	Órakeret 6 óra
Előzetes tudás		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok	
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	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	robot, szenzor, blokkprogramozás, vezérlési szerkezetek, vezérlés, elágazás, ciklus	

A fejlesztés várt eredményei az 7. év végén

A digitális eszközök használata témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- célszerűen választ a feladat megoldásához használható informatikai eszközök közül;
- önállóan használja az operációs rendszer felhasználói felületét;
- önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhasználókat;
- használja a digitális hálózatok alapszolgáltatásait.
- segítséggel legyen képes az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és szoftvereszközök kiválasztására.

Szövegszerkesztés

- egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat.
- tudjon dokumentumokba különböző objektumokat beilleszteni;
- tudjon szöveget, képet és táblázatot is tartalmazó dokumentumot minta vagy leírás alapján elkészíteni;

Bemutatókészítés témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- tudjon bemutatót készíteni.
- egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre multimédiás dokumentumokat;
- ismeri és tudatosan alkalmazza a multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket;
- etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.

Multimédiás elemek készítése témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót;
- digitális képeken képkorrekciót hajt végre.

Az információs társadalom, e-Világ témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri a digitális környezet, az e-Világ etikai problémáit;
- ismeri az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásait.
- képes megkeresni a kívánt információt; képes az információ értékelésére;
- tudja megkülönböztetni a publikussá tehető és védendő adatait;
- használja a legújabb infokommunikációs technológiákat, szolgáltatásokat

Online kommunikáció témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait;
- ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat és a az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályokat
- ismeri az informatikai biztonsággal és adatvédelemmel kapcsolatos fogalmakat; az adatokkal való visszaélésekből származó veszélyeket és következményeket;

Algoritmizálás és blokkprogramozás témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- lássa át a problémamegoldás folyamatát;
- értelmezi az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolatát;
- egyszerű algoritmusokat elemez és készít;
- ismeri a kódolás eszközeit; adatokat kezel a programozás eszközeivel.
- ismerje egy programozási nyelv alapszintű utasításait;
- tudjon egyszerű vezérlési feladatokat megoldani fejlesztői környezetben;

Robotika témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- adatokat gyűjt szenzorok segítségével;
- mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben.

8. évfolyam

Évi óraszám: 34 óra (1 óra /hét)

Témakör neve	Helyi tantervi óraszám a 8. évfolyamon
A digitális eszközök használata	2
Szövegszerkesztés	
Bemutatókészítés	
Táblázatkezelés	12
Online kommunikáció	2
Multimédiás elemek készítése	2
Az információs társadalom, e-Világ	3
Algoritmizálás és blokkprogramozás	9-1
Robotika	4-1
Ismétlés, rendszerezés, hiánypótlás	+2
Összes óraszám:	34

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	1. A digitális eszközök használata	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>Tapasztalatokkal rendelkezik az iskolai oktatáshoz kapcsolódó mobileszközökre fejlesztett alkalmazások használatában;</p> <p>Az informatikai eszközöket önállóan használja, a tipikus felhasználói hibákat elkerüli, és elhárítja az egyszerűbb felhasználói szintű hibákat;</p> <p>Értelmezi az informatikai eszközöket működtető szoftverek hibajelzéseit, és azokról beszámol;</p> <p>Tapasztalatokkal rendelkezik a digitális jelek minőségével, kódolásával, tömörítésével, továbbításával kapcsolatos problémák kezeléséről; ismeri a térinformatika és a 3D megjelenítés lehetőségeit.</p>	
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok	
<p>Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásai</p> <p>Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata</p> <p>Az informatikai eszközök be- és kiviteli perifériái, a háttértárak, továbbá a kommunikációs eszközök. A felhasználás szempontjából fontos működési elvek és paraméterek</p> <p>Az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszerei</p> <p>Az operációs rendszer segédprogramjai. Az állományok és könyvtárak tömörítése</p> <p>Az operációs rendszerek, helyi hálózatok erőforrásainak használata, jogosultságok ismerete. Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés</p>	<p>Digitális eszközök és perifériáinak feladatot segítő felhasználása projektfeladatokban</p> <p>Bemutatóhoz, projektfeladathoz tartozó állományok rendezett tárolása a lokális gépen, azok megosztása a társakkal a felhőszolgáltatáson keresztül</p> <p>Adatok tömörített tárolása, továbbítása a hálózaton keresztül az együttműködés érdekében</p> <p>Történelmi, földrajzi témák feldolgozásához térinformatikai, térképpalkalmazások felhasználása</p> <p>A 3D megjelenítés lehetőségeinek felhasználása tantárgyi feladatokban</p> <p>Közös munka esetén a digitális erőforrásokhoz</p>	

<p>A hálózati operációs rendszerek funkciói, főbb szolgáltatásai. Vezetékes és vezeték nélküli kapcsolatok.</p> <p>Felhőszolgáltatások igénybevétele, felhasználási területei, virtuális személyiség és a hozzá tartozó jogosultságok szerepe, kezelése.</p> <p>Alkalmazások a virtuális térben. Állományok tárolása, kezelése és megosztása a felhőben</p>	<p>tartozó hozzáférési és jogosultsági szintek megismerése</p>
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>adat, információ, hír, digitalizálás, digitalizálás minősége, kódolás, kódolási problémák, ergonómia, be- és kikapcsolás folyamata, be- és kiviteli periféria, háttértár, kommunikációs eszközök, működési elv, működési paraméterek, hálózatok felhasználási területei, mobil eszközök operációs rendszere, operációs rendszerek eszközei, operációs rendszer segédprogramjai, állományok és könyvtárak tömörítése, helyi hálózat, jogosultságok, etikus információkezelés</p>

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Táblázatkezelés	Órakeret 12 óra
Előzetes tudás		
<p>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</p>	<p>Táblázatkezelés. Táblázatos dokumentumok készítése. Az adatkezelés alapjainak fejlesztése. Az információ és adat ábrázolása, értelmezése, grafikus eszközök, módszerek.</p> <p>Cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban;</p> <p>Az adatok szemléltetéséhez diagramot készít;</p> <p>Tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról.</p>	
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok	
<p>Az adatok csoportosítási, esztétikus megjelenítési lehetőségei</p> <p>Táblázatkezelő program használata, a munkakörnyezet beállítása, a táblázatkezelő menürendszerének megismerése.</p> <p>Adatok táblázatos formába rendezése, feldolgozása, adattípusok megismerése,</p> <p>Táblázatkezelési alapfogalmak: cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, adattípus.</p> <p>Adatok táblázatos formába rendezése, feldolgozása.</p> <p>Adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás elsajátítása</p> <p>Képletek szerkesztése. A konstans, relatív és abszolút hivatkozás fogalmának megismerése.</p> <p>Diagramok készítése. Diagramtípus kiválasztása, szerkesztése, módosítása</p> <p>Statisztikai adatelemzés, statisztikai számítások.</p> <p>Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben</p> <p>Adatok feldolgozását segítő számítási műveletek</p> <p>Feladatok a cellahivatkozások használatára. Relatív és abszolút cellahivatkozás. Saját képletek szerkesztése. Függvények használata, paraméterezés</p>	<p>Mérési eredmények, nyomtatott és online adathalmazok, táblázatok elemzése</p> <p>Az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése különböző forrásokból</p> <p><i>Matematika:</i> ismeretek alkalmazása az újabb ismeretek megszerzésében, a gyakorlati életben és más tantárgyak keretében (pl. százalék, kamatos kamat, terület-, felszín-, térfogatszámítás, relatív gyakoriság, valószínűség)</p> <p>Összegegyített adatok táblázatos elrendezése táblázatkezelő alkalmazással</p> <p>A problémának megfelelő adattípusok, adatformátumok, képletek, függvények alkalmazása egy táblázatkezelő programban</p> <p>Az osztály, évfolyam vagy az iskola adatainak statisztikai elemzése</p> <p>Egy-egy adatsorból többféle diagram készítése, az adatok megtevesztő ábrázolásának felismerése</p> <p>Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben az adatok feldolgozása táblázatkezelő program segítségével</p>	

Más tantárgyaknál felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével Az adatok grafikus ábrázolási lehetőségei. Diagram létrehozása, szerkesztése. Diagramtípusok	
Kulcsfogalmak/fogalmak	táblázatkezelési alapfogalmak, cella, oszlop, sor, tartomány, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, konstans, relatív és abszolút hivatkozás, adatok táblázatos formába rendezése, adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás, relatív és abszolút cellahivatkozás, saját képletek szerkesztése, függvények használata, paraméterezés, adatok csoportosítása, diagram létrehozása, diagram szerkesztése, diagramtípusok

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Multimédiás elemek készítése	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít; Bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Kép, hang és video digitális rögzítése (képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés) és javítása</p> <p>Multimédia alapelemek: fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása előadásokhoz és bemutatókhoz</p> <p>Raszter- és vektorgrafikai ábra összehasonlítása, szerkesztése és illesztése különböző típusú dokumentumokba</p> <p>Feladatleírás, illetve minta alapján vektorgrafikus ábra készítése. Görbék, csomópontok felhasználása rajzok készítésében. Csomópontműveletek</p>		<p>A mindennapi, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó kép, hang és video rögzítése szkennelével, digitális fényképezőgéppel, okostelefonnal</p> <p>Rögzített, illetve rendelkezésre álló multimédia-alapelemek: fotó, hang, video szerkesztése és felhasználása előadásokhoz, bemutatókhoz</p> <p>Feladatleírás, illetve minta alapján raszter- és vektorgrafikai ábra készítése, szerkesztése, módosítása különböző dokumentumokba, előadásokhoz és bemutatókhoz</p> <p>Ábrakészítés során egyszerű transzformációs műveletek, igazítások, csoportműveletek használata</p> <p>Olyan grafikai feladatok megoldása, amelyek algoritmikus módszereket igényelnek: másolás, klónozás, tükrözés, geometriai transzformációk</p>
Kulcsfogalmak/fogalmak	képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés, fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása, rasztergrafika, vektorgrafika, görbék, csomópontok, csomópontműveletek	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Online kommunikáció	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	Elektronikus levél írása, fogadása, új postafiók regisztrálása. Az információ küldésének és fogadásának kommunikációs eszközei, funkciói, kiválasztási szempontjai. Kapcsolatteremtés infokommunikációs eszközök útján	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket; Önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Online kommunikációs csatornák használata, online kapcsolattartás</p> <p>Etikus és hatékony online kommunikáció a csoportmunka érdekében</p> <p>Online identitás védelmében teendő lépések, használható eszközök</p> <p>Adattárolás és megosztás felhőszolgáltatások használatával</p> <p>A virtuális tér közlekedési szabályai.</p> <p>A kommunikációs médiumok és szerepük.</p>		<p>Elektronikus levél írása, üzenetküldő és csevegőprogram használata az elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával</p> <p>Etikus és hatékony online kommunikáció az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó csoportmunka érdekében</p> <p>Az adatok védelmét biztosító lehetőségek használata az online kommunikációs alkalmazásokban</p> <p>Személyes adatok, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben adatok tárolása és megosztása a családi és az iskolai környezet elektronikus szolgáltatásai, felhőszolgáltatások segítségével</p>
Kulcsfogalmak/fogalmak	online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatások	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Az információs társadalom, e-Világ	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Böngészőprogramok, keresők, levelezőrendszerek használata. Információkeresés az interneten. Megadott művek elektronikus katalógusban való visszakeresése.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Ismeri az információkeresés technikáját, stratégiáját és több keresési szempont egyidejű érvényesítésének lehetőségét; Tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket; Védekezik az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget kér.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Ismeri az információs társadalom múltját, jelenét és várható jövőjét;</p> <p>Online gyakorolja az állampolgári jogokat és kötelességeket;</p> <p>Az információs technológiai fejlesztés gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése</p> <p>Az információ szerepe a modern társadalomban</p> <p>Információkeresési technikák, stratégiák,</p>		<p>Az információs társadalom múltjában kijelölt szakasz (például ókori számolási módszerek vagy elektromechanikus gépek)</p> <p>projekt módszerrel történő feldolgozása</p> <p>Az állampolgári jogok és kötelességek online gyakorlása, például bejelentkezés egészségügyi vizsgálatra vagy veszélyeshulladék-lerakási címek keresése</p> <p>Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában</p>

<p>többszempon্তু keresés, Internet, televízió, rádió használata, Elektronikus könyv, hangoskönyv használata, Szótárak, lexikonok, folyóiratok az interneten, Képek, zenék, filmek elérése az interneten, Oktatóprogramok, oktatóanyagok keresése az interneten. Internetes térképek keresése.</p> <p>A digitális eszközök egészségre és személyiségre gyakorolt hatásai</p> <p>Az adatbiztonság és adatvédelem tudatos felhasználói magatartásának szabályai</p>	<p>felmerülő problémák megismerése, valamint az ezeket megelőző vagy ezekre reagáló, biztonságot szavatoló beállítások megismerése, használata</p> <p>Megfigyelések végzése és értelmezése a közösségi portálokon, keresőmotorok használata közben rögzített szokásokról, érdeklődési körökről, személyes profilokról</p> <p>Az adatok és az online identitás védelmét biztosító lehetőségeket alkalmazása, például a közösségi oldalakon elérhető személyes adatok keresése, korlátozása és törlése</p> <p>Többszempon্তু, hatékony információkeresési feladatok megoldása más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában</p>
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>e-Világ, e-kereskedelem, e-bank, e-állampolgárság, virtuális személyiség, információs társadalom, adatvédelem, internetes bűnözés, digitális eszközöktől való függőség, keresés, letöltés, publikálás, hitelesség, űrlap, regisztráció, online szótár, online elérés, elektronikus könyv, hangoskönyv, információmegosztó portálok.</p>

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Algoritmizálás és blokkprogramozás	Órakeret óra
Előzetes tudás		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>megkülönbözteti, kezeli és használja az elemi adatokat;</p> <p>ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit;</p> <p>a probléma megoldásához vezérlési szerkezetet (szekvencia, elágazás és ciklus) alkalmaz a tanult blokkprogramozási nyelven;</p> <p>tapasztalatokkal rendelkezik az eseményvezérlésről;</p> <p>vizsgálni tudja a szabályozó eszközök hatásait a tantárgyi alkalmazásokban.</p>	
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok	
<p>Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata</p> <p>Hétköznapi tevékenységekből a folyamat és az adatok absztrakciója</p> <p>A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései</p> <p>A problémamegoldáshoz tartozó algoritmusok megismerése. Algoritmus leírásának egy lehetséges módja</p> <p>Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata</p> <p>Az elemi adatok megkülönböztetése, kezelése és használata</p> <p>Szekvencia, elágazások és ciklusok. Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján</p> <p>Példák típusalgoritmus használatára</p> <p>A vezérlési szerkezetek megfelelői egy</p>	<p>Életkornak és érdeklődési körnek megfelelő hétköznapi tevékenységek és információáramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése</p> <p>Hétköznapi algoritmusok leírása egy lehetséges algoritmusleíró eszközzel</p> <p>Vezérlőszervezetek tudatos választását igénylő blokkprogramozási feladatok megoldása</p> <p>Típusalgoritmusok – összegzés, másolás, eldöntés, maximumkiválasztás – használatát igénylő programozási feladatok megoldása</p> <p>Projekt munkában egyszerű részekre bontott feladat elkészítése a részfeladatok megoldásával és összeállításával</p>	

<p>programozási környezetben Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, ciklusok Változók, értékadás. Eljárások, függvények alkalmazása A program megtervezése, kódolása Animáció, grafika programozása Mozgások vezérlése Tesztelés, elemzés Az objektumorientált gondolkodás megalapozása Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata</p>	<p>Egyszerű algoritmussal megadható mozgások vezérlése valós és szimulált környezetben, az eredmények tesztelése, vizsgálata a lehetséges paraméterek függvényében Adatok kezelését, változók használatát igénylő folyamatok programozása Új objektum létrehozását igénylő feladatok megoldása blokkprogramozási környezetben</p>
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>algoritmuselemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmusleírás mód, szekvencia, elágazás, ciklus, elemi adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, animáció, grafika programozása, objektumorientált gondolkodás, típusfeladatok, tesztelés, elemzés, hibajavítás</p>

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Robotika		Órakeret 6 óra
Előzetes tudás			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok		
<p>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</p>	<p>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</p>		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	robot, szenzor, blokkprogramozás, vezérlési szerkezetek, vezérlés, elágazás, ciklus		

A fejlesztés várt eredményei az 8. év végén

A digitális eszközök használata témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- célszerűen választ a feladat megoldásához használható informatikai eszközök közül;
- önállóan használja az operációs rendszer felhasználói felületét;
- önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat;
- használja a digitális hálózatok alapszolgáltatásait.
- legyen képes az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és szoftvereszközök kiválasztására.

Táblázatkezelés témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- az adatokat táblázatos formába rendezi és formázza; tudjon egyszerű táblázatot létrehozni
- problémákat old meg táblázatkezelő program segítségével, ismerje a diagramok szerkesztésének, módosításának lépéseit

Multimédiás elemek készítése témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót;
- digitális képeken képkorrekciót hajt végre.

Az információs társadalom, e-Világ témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri a digitális környezet, az e-Világ etikai problémáit;
- ismeri az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásait.
- képes megkeresni a kívánt információt; képes az információ értékelésére;
- tudja megkülönböztetni a publikussá tehető és védendő adatait;
- ismerjen néhány elektronikus szolgáltatást; legyen képes a szolgáltatások igénybevételére, használatára, lemondására.
- használja a legújabb infokommunikációs technológiákat, szolgáltatásokat

Online kommunikáció témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait;
- ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat és a az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályokat
- ismerje fel az informatikai eszközök használatának az emberi kapcsolatokra vonatkozó következményeit;
- ismeri az informatikai biztonsággal és adatvédelemmel kapcsolatos fogalmakat; az adatokkal való visszaélésekből származó veszélyeket és következményeket;

Algoritmizálás és blokkprogramozás témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- lássa át a problémamegoldás folyamatát;
- értelmezi az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolatát;
- egyszerű algoritmusokat elemez és készít;
- ismeri a kódolás eszközeit; adatokat kezel a programozás eszközeivel.
- ismerje egy programozási nyelv alapszintű utasításait;
- tudjon egyszerű vezérlési feladatokat megoldani fejlesztői környezetben;

Robotika témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- adatokat gyűjt szenzorok segítségével;
- mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben.