

7–8. évfolyam

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

A digitális írástudás témaköreinek feldolgozása – az életkornak, ezáltal a magasabb absztrakciós szintnek, valamint a nagyobb közismereti tudásnak megfelelően – lehetővé teszi összetettebb problémák megoldását. Új elemként jelenik meg az adatok táblázatos elrendezése, vektorgrafikus ábrák beillesztése, valamint kitekintés a webes dokumentumok világába. A digitális írástudás alapjainak elsajátítását a 8. évfolyam végére lényegében lezárjuk.

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

Óraszám: 36 óra/év
1 óra/hét

Az éves óraszám felosztása

	Témakör	Óraszám 7. évfolyam	Óraszám 8. évfolyam
1.	Algoritmizálás és blokkprogramozás	16	
2.	Online kommunikáció		4
3.	Robotika		8
4.	Szövegszerkesztés	8	
5.	Bemutatókészítés		6
6.	Multimédiás elemek készítése	6	
7.	Táblázatkezelés		12
8.	Az információs társadalom, e-Világ		6
9.	A digitális eszközök használata	6	
	Összes óraszám:	36	36

7. évfolyam

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	1. A digitális eszközök használata	Órakeret 6 óra
Előzetes tudás	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Tájékozódás a különböző informatikai környezetekben. Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata. Az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásainak használata. Az ismert eszközök közül az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és szoftvereszköz kiválasztása.	
Ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
Tájékozódás a különböző informatikai környezetekben Számítógépes és nem számítógépes informatikai környezetek megismerése, összehasonlítása. Digitalizálás, képek szkennelésének, digitális fotózásnak a fogalma. Az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásainak használata.	Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata. A számítógép fő egységei. Neumann elvű gépek fő részei. Bemeneti és kimeneti perifériák, adathordozó eszközök működési elvei. Az eszközök helyes használatának elsajátítása. Az operációs rendszer grafikus felületének magabiztos használata. Vezetékes és vezeték nélküli kapcsolatok. Az iskolai hálózat vázlatos felépítése. Nyomtatás fájlba, pdf állományok készítése. Környezettudatos viselkedés nyomtatáskor.	<i>Fizika:</i> egyes technikai eszközök működésének megfigyelése, a működés feltételeinek értelmezése a mindennapi környezetben. <i>Fizika; kémia:</i> a tudomány és a technika mindennapi élettel való kapcsolata, az egyéni felelősség kérdése. <i>Fizika; kémia; matematika:</i> a tantárgyi órán felmerülő feladatok informatikai eszközzel történő megoldása.
Kulcsfogalmak/ fogalmak Monitor, nyomtató, adathordozó, pendrive, merevlemez, CD, CD-olvasó, digitalizálás, hálózat, hálózati szolgáltatás, tömörítés, tömörített állomány.		

TEVÉKENYSÉGEK

Digitális eszközök és perifériáinak feladatot segítő felhasználása.

Bemutatóhoz, projektfeladathoz tartozó állományok rendezett tárolása a lokális gépen, azok megosztása a társakkal a felhőszolgáltatáson keresztül.

Adatok tömörített tárolása, továbbítása a hálózaton keresztül az együttműködés érdekében.

Történelmi, földrajzi témák feldolgozásához térinformatikai, térképalkalmazások felhasználása.

A 3D megjelenítés lehetőségeinek felhasználása tantárgyi feladatokban.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2. Szövegszerkesztés	Órakeret 8 óra
Előzetes tudás	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. A szövegszerkesztés alapfogalmainak ismerete. A leggyakoribb karakter-és bekezdésformázások önálló végzése.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Szöveges dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Objektumok szövegben való elhelyezése. Összetett dokumentum készítése. Táblázatkészítés szövegszerkesztővel. Digitális képek alakítása, formázása. Hangszerkesztés. Webes publikáció készítése. .	
Ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
Objektumok a szövegben. Objektumok beillesztése a szövegbe. Szöveg mentése különböző formátumokban. Táblázatkészítés szövegszerkesztővel Weblap készítése Bloghasználat megismerése. Digitális képek alakítása, formázása	Szöveges, rajzos dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása Kisebb méretű dokumentum minta vagy leírás alapján történő szerkesztése. A szövegben elhelyezhető különböző objektumok (kép, szöveg, rajz) tulajdonságainak megismerése, az egyes jellemzők módosítása. Összetett dokumentum készítése. Egyszerű szöveget, rajzot és táblázatot is tartalmazó dokumentumok elkészítése. Táblázat beszúrása szövegbe. A táblázat tulajdonságainak beállítása. Táblázat formázása. Digitális képek jellemzőinek megismerése. Képszerkesztő program használata. Műveletek képekkel, képszerkesztés, képvágás.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegalkotás a társadalmi (közösségi) élet különböző területein a papíralapú és az elektronikus műfajokban). <i>Fizika; kémia:</i> kísérlet vagy vizsgálat jegyzőkönyvének elkészítése. Vizuális kultúra: a technikai médiumok képkötő módszerei; vizuális reklámok.

Kulcsfogalmak/ fogalmak	Szöveg, bekezdés, igazítás, formázás, karakter, táblázat, digitális kép, weblap, blog. Szövegszerkesztési alapelvek, tipográfia, dokumentumok szerkezete, előfej, előláb, táblázat szövegben, táblázat tulajdonságai, információforrások etikus felhasználása.
--------------------------------	--

TEVÉKENYSÉGEK

Kész minta alapján szöveges dokumentumok önálló létrehozása, például iratminták, adatlap készítése.

Adott tanórai vagy más tantárgyakhoz kapcsolódó problémához, az iskolai élethez, hétköznapi problémához szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentum készítése önállóan vagy projektmunka keretében, például tanulmány egy adott történelmi korról.

Az elkészített dokumentum környezetbarát nyomtatásának megbeszélése, mentése és megnyitása PDF formátumban.

Szöveges dokumentum megosztása online tárhelyen.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3. Multimédiás elemek készítése	Órakeret 6 óra
Előzetes tudás	A hagyományos és az elektronikus média kezelése, az internetes média elérése, egyes elemek letöltése. A médiában megjelenő információk hitelességének kritikus értékelése.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A legújabb médiainformatikai technológiák használata, alkalmazása; önálló és kritikus attitűd fejlesztése.	
Ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
Multimédia alapelemek: fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása előadásokhoz és bemutatókhoz	A hagyományos médiumok modern megjelenési formáinak megismerése, alkalmazásuk a megismerési folyamatban Kép, hang és video digitális rögzítése (képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés) és javítása Feladatleírás, illetve minta alapján vektorgrafikus ábra készítése. Görbék, csomópontok felhasználása rajzok készítésében. Csomópontműveletek	<i>Matematika:</i> bonyolult vagy érdekes függvények vizsgálatához anyaggyűjtés, digitális anyagfeldolgozáshoz. <i>Földrajz:</i> térképhasználat
Kulcsfogalmak/fogalmak	képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés, fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása, rasztergrafika, vektorgrafika, görbék, csomópontok, csomópontműveletek	

TEVÉKENYSÉGEK

A mindennapi, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó kép, hang és video rögzítése szkennelvel, digitális fényképezőgéppel, okos telefonnal. 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.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4. Algoritmizálás és blokkprogramozás	Órakeret 16 óra
Előzetes tudás	Fejlesztői környezet ismerete. Adatbevitel, a végeredmény megjelenítése.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Algoritmusok készítése és megvalósítása. Tervezési eljárások megismerése, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elveinek alkalmazása. Tantárgyi szimulációs programok használata.	
Ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
Véletlen jelenségek modelljeinek megismerése, a paramétermódosítás fogalma. Hétköznapi tevékenységekből a folyamat és az adatok absztrakciója. A problémamegoldáshoz tartozó algoritmusok megismerése. Algoritmus leírásának egy lehetséges módja. Szekvencia, elágazások és ciklusok. Változók, értékadás. Eljárások, függvények alkalmazása. A program megtervezése, kódolása Tesztelés, elemzés. Robotvezérlési alapfogalmak.	Adott feladat megoldásához algoritmusok tervezése, végrehajtása. Algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján. Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata. Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata. Az elemi adatok megkülönböztetése, kezelése és használata. Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján. Példák típusalgoritmus használatára. A vezérlési szerkezetek megfelelői egy programozási környezetben.	<i>Matematika:</i> algoritmus követése, értelmezése, készítése. Rendszeralkotás -elemek elrendezése különböző szempontok szerint; rendszerezést segítő eszközök (fádiagram, útdiagram, táblázatok) használata, készítése. Megalkotott rendszer átalakítása. <i>Fizika; kémia:</i> műveletek, összefüggések kiszámolása, számítógépes mérések elvégzése. <i>Matematika:</i> a feltételekkel valóösszevetés során annak tudatosítása, hogy a feltételek hogyan befolyásolják az eredményt.

Tantárgyi szimulációs programok használata, a beállítások hatásainak vizsgálata. A szabályozó eszközök hatásai az oktatóprogramokban. Véletlen jelenségek modelljei.	Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, ciklusok. Az objektumorientált gondolkodás megalapozása. A problémamegoldáshoz szükséges adatok és az eredmény kapcsolata Az eredmény meghatározása a bemenő adatok alapján. Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése Elemi és összetett adattípusok megismerése és alkalmazása. Grafikai feladatok megoldása fejlesztőrendszerrel.	<i>Kémia; fizika:</i> szimulációs programok. <i>Matematika:</i> véletlen esemény. <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> hangoskönyv, elektronikus könyv. <i>Idegen nyelvek:</i> szótárak, lexikonok használata.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	algoritmuselemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmusleírási mód, szekvencia, elágazás, ciklus, elemi adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, animáció, grafika programozása, objektumorientált gondolkodás, típusfeladatok, tesztelés, elemzés, hibajavítás.	

TEVÉKENYSÉGEK

Életkornak és érdeklődési körnek megfelelő hétköznapi tevékenységek és információáramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése

Hétköznapi algoritmusok leírása egy lehetséges algoritmusleíró eszközzel.

Vezérlőszervezetek tudatos választását igénylő blokkprogramozási feladatok megoldása.

Típusalgoritmusok – összegzés, másolás, eldöntés, maximum kiválasztása – használatát igénylő programozási feladatok megoldása.

Projekt munkában egyszerű részekre bontott feladat elkészítése a részfeladatok megoldásával és összeállításával.

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.

A fejlesztés várt eredményei a hetedik évfolyam végén

A tanuló a digitális eszközök használata témakör végére

- célszerűen választ a feladat megoldásához használható informatikai eszközök közül;
- önállóan használja az operációs rendszer felhasználói felületét;
- önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat;
- használja a digitális hálózatok alapszolgáltatásait;
- ismerje meg a különböző informatikai környezeteket;
- tudja használni az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásait;
- segítséggel legyen képes az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és szoftvereszközök kiválasztására.

A tanuló a szövegszerkesztés témakör végére

- a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat;
- a szöveges dokumentumokat többféle elrendezésben jeleníti meg papíron, tisztában van a nyomtatás környezetre gyakorolt hatásaival;
- etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival;
- tudjon dokumentumokba különböző objektumokat beilleszteni;
- tudjon szöveget, képet és táblázatot is tartalmazó dokumentumot minta vagy leírás alapján elkészíteni;
- tudjon egyszerű táblázatot létrehozni.
-

A tanuló multimédiás elemek készítése témakör végére

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

A tanuló az algoritmizálás és blokkprogramozás témakör végére

- 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.

8. évfolyam

Óraszám: 36 óra/év
1 óra/hét

Az éves óraszám felosztása

Témakör száma	Témakör	Óraszám
1.	Táblázatkezelés	12 óra
2.	Bemutató készítés	6 óra
3.	Online kommunikáció	4 óra
4.	Az információs társadalom, e-Világ	6 óra
5.	Robotika	8 óra

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	1. Táblázatkezelés	Órakeret 12 óra
Előzetes tudás	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. Példák megnevezése a táblázatok mindennapi életben történő használatára vonatkozóan. Alkalmazói programok fájlműveletei. A térképhasználat alapjainak ismerete.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Táblázatkezelés. Táblázatos dokumentumok készítése. Az adatkezelés alapjainak fejlesztése. Az információ és adat ábrázolása, értelmezése, grafikus eszközök, módszerek. Térképhasználati ismeretek felhasználása, keresése az interneten.	
Ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
Táblázatkezelés. Táblázatkezelő program használata. A munkakörnyezet beállítása. A táblázatkezelő menürendszerének megismerése. Táblázatos dokumentumok. Az adatkezelés alapjai Táblázatok használata a mindennapi életben. Adatok táblázatos formába rendezése, feldolgozása. Adattípusok megismerése. Adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás elsajátítása. Táblázatkezelési alapfogalmak: cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, adattípus. Adatok táblázatos formába rendezése, feldolgozása. Diagram létrehozása, szerkesztése. Diagramtípusok. Az adatok grafikus ábrázolási lehetőségei Térképhasználati ismeretek felhasználása, keresése az interneten	Cellahivatkozások használata. Képletek szerkesztése. A konstans, relatív és abszolút hivatkozás fogalmának megismerése. Az adatok csoportosítási, esztétikus megjelenítési lehetőségei Statisztikai adatelemzés, statisztikai számítások. Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben Adatok feldolgozását segítő számítási műveletek Feladatok a cellahivatkozások használatára. Relatív és abszolút cellahivatkozás. Saját képletek szerkesztése. Függvények használata, paraméterezés Más tantárgyaknál felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével Az információ és adat ábrázolása, értelmezése, grafikus eszközök, módszerek. Adatok megjelenítése, kiemelése, aktuális információ keresése. Az adatok gyűjtése, csoportosítása, értelmezése. Diagramok készítése. Diagramtípus kiválasztása, szerkesztése, módosítása. Térképhasználati ismeretek alkalmazása. Térképek keresése, használata. Keresés a térképeken, a térképek átalakítása.	<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, logaritmus függvény). Táblázatok készítése. <i>Fizika; kémia; földrajz:</i> Mérési adatok, ábrák, értelmezése. <i>Földrajz; fizika:</i> a térbeli tájékozódást szolgáló eszközök és módszerek alapjai és felhasználásuk. A GPS idő-, távolság- és sebességadatainak értelmezése.

TEVÉKENYSÉGEK

Mérési eredmények, nyomtatott és online adathalmazok, táblázatok elemzése.

Az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése különböző forrásokból.

Összegyűjtött adatok táblázatos elrendezése táblázatkezelő alkalmazással.

A problémának megfelelő adattípusok, adatformátumok, képletek, függvények alkalmazása egy táblázatkezelő programban.

Az osztály, évfolyam vagy az iskola adatainak statisztikai elemzése.

Egy-egy adatsorból többféle diagram készítése, az adatok megtevesztő ábrázolásának felismerése.

Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben az adatok feldolgozása táblázatkezelő program segítségével.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél		Órakeret 6 óra
2. Bemutató készítés		
Előzetes tudás	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. A szövegszerkesztés alapfogalmainak ismerete. A leggyakoribb karakter- és bekezdésformázások önálló végzése.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Szöveges dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Objektumok szövegben való elhelyezése. Összetett dokumentum készítése. Táblázatkészítés szövegszerkesztővel. Digitális képek alakítása, formázása. Hangszerkesztés. Webes publikáció készítése.	
Ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
Bemutató, vetítés fogalma. Dia, diarendező, diavetítés. Animáció, áttűnés. Kisebb méretű dokumentum minta vagy leírás alapján történő szerkesztése. Objektumok beillesztése a szövegbe. Digitális képek jellemzőinek megismerése. Műveletek képekkel, képszerkesztés, képvágás. Képszerkesztő program használata.	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. A szövegben elhelyezhető különböző objektumok (kép, szöveg, rajz) tulajdonságainak megismerése, az egyes jellemzők módosítása.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegalkotás a társadalmi (közösségi) élet különböző területein a papíralapú és az elektronikus műfajokban). <i>Fizika; kémia; biológia:</i> kísérlet vagy vizsgálat jegyzőkönyvének elkészítése. <i>Vizuális kultúra:</i> a technikai médiumok képkeltő módszerei; vizuális reklámok.

	Összetett dokumentum készítése Egyszerű szöveget, rajzot és táblázatot is tartalmazó dokumentumok elkészítése.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Dia, diarendező, animáció, animációablak, áttűnés. Szöveg, digitális kép, weblap, blog. prezentáció, multimédiás objektum, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, dokumentum belső szerkezete.	

TEVÉKENYSÉGEK

Prezentáció készítése kiselőadáshoz (a digitális kultúrához, más tantárgyakhoz, az iskolai élethez, hétköznapi problémához kapcsolódó feladat)

Bemutató készítése projektmunkában végzett tevékenység összegzéséhez, bemutatásához, a megfelelő szerkezet kialakításával az információforrások etikus használatával

Tájékoztató vagy reklámcélú, automatikusan ismétlődő, animált bemutató készítése

Rövid rajzfilm készítése prezentációkészítő alkalmazással

Elkészített prezentáció megjelenítése többféle elrendezésben, mentése különböző formátumokba

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3. Online kommunikáció	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	Életkori sajátosságoknak megfelelő elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos tapasztalatok, vélemények megfogalmazása.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése. Az elektronikus szolgáltatások használata, a biztonság figyelembevétele, a kritikus szemléletmód kialakítása.	
Ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
Adattárolás és megosztás felhőszolgáltatások használatával. Az e-szolgáltatások használatának célirányos megismerése. Online kommunikációs csatornák használata, online kapcsolattartás	Etikus és hatékony online kommunikáció a csoportmunka érdekében Online identitás védelmében teendő lépések, használható eszközök Az elektronikus szolgáltatások funkcióinak megismerése. Gyakorlat: Az elektronikus szolgáltatások működésének megismerése, a megtakarítási szolgáltatások igénybevétele, használata, lemondása, lehetőségek felismerése,	<i>Technika, és tervezés:</i> a megtakarítási lehetőségek felismerése, a hatékonyság, egészség-és környezettudatosság érvényesítése.

Kulcsfogalmak/fogalmak	Információs társadalom, média, elektronikus szolgáltatások, regisztráció, leiratkozás, azonosító, jelszó. online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatások
-------------------------------	---

TEVÉKENYSÉGEK

Elektronikus levél írása, üzenetküldő és csevegőprogram használata az elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával

Etikus és hatékony online kommunikáció az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó csoportmunka érdekében

Az adatok védelmét biztosító lehetőségek használata az online kommunikációs alkalmazásokban

Személyes adatok, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben adatok tárolása és megosztása a családi és az iskolai környezet elektronikus szolgáltatásai, felhőszolgáltatások segítségével.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4. Az információs társadalom, e-Világ	Órakeret 6 óra
Előzetes tudás	Informatikai biztonsággal, információkezeléssel kapcsolatos tapasztalatok. Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése, véleményezése.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az információ előállítása, megosztása, terjesztése, használata, átalakítása. Az információ kezelése során felmerülő veszélyek felismerése, elhárításuk lehetőségei. Az információforrások hitelességének értékelése. Viselkedési szabályok közös kialakítása, a kulturált együttélés szabályainak betartása.	
Ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
Az adatvédelemmel kapcsolatos feladatok megismerése. Az információ hitelessége és ellenőrzési lehetőségeinek megismerése. Jogtisztta szoftverhasználat előnyei. Információszerzés folyamatának ismerete. Információforrások etikus felhasználása. Információforrások feltüntetése.	Az adatokkal, különösen a személyes adatokkal való visszaélések, veszélyek és következmények megismerése, azok kivédése, a védekezés módszereinek és szempontjainak megismerése. Az adatokkal való visszaélések kivédése. Az adatokkal való visszaélésekből származó veszélyek és következmények megismerése. Védekezési módszerek és szempontok megismerése. Megbízható információforrások ismerete. Az információ hitelességének értékelése. Az informatikai eszközök alkalmazásának fontosabb etikai kérdései Szabadon vagy korlátozottan használható programok használata. A programhasználat során betartandó jogok és kötelességek. Az információforrások etikus felhasználásának megismerése	<i>Technika és tervezés:</i> az emberi tevékenységek hatásainak felismerése, a tevékenységek nem várt hatásainak kezelési ismeretei. <i>Technika és tervezés:</i> a tevékenységekhez szükséges információk kiválasztása és alkalmazása. A különböző eredetű információk szűrése, értékelése, összekapcsolása, érvényességük kiterjesztése. <i>Technika és tervezés:</i> az iskolai környezet rendje, tisztasága. <i>Matematika:</i> matematikai modellek (pl. nyitott mondatok, gráfok, sorozatok, függvények,

	Az információ értéként való kezelése, megosztása. Az információ és az informatika emberi kapcsolatokra gyakorolt hatásának megismerése Az információ szerepe az információs társadalomban. Az informatikai eszközök használatának következményei.	függvényábrázolás, számítógépes programok, statisztikai elemzések), alkalmazásuk módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség). <i>Technika és tervezés:</i> a személyes felelősség belátása és érvényesítése a közvetlen környezetalakításában. <i>Fizika; kémia; biológia; földrajz; történelem:</i> információk keresése, könyvtár-, folyóirat-és internethasználat, adatbázisok, szimulációk használata, kiselőadások tervezése. <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> az információs kommunikációs társadalom műfajainak megfelelő olvasási szokások gyakorlása, az ezekhez kapcsolódó tipikus hibák és veszélyek felismerése, kiküszöbölése.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Adat, adathalászat, kéretlen levél (spam), lánclevél (hoax), információ, információforrás, hitelesség, megbízhatóság, jogtiszta szoftver, licenc, ingyenes szoftver, korlátozottan használható szoftver.	

TEVÉKENYSÉGEK

Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése, valamint az ezeket megelőző vagy ezekre reagáló, biztonságot szavatoló beállítások megismerése, használata.

Megfigyelések végzése és értelmezése a közösségi portálokon, keresőmotorok használata közben rögzített szokásokról, érdeklődési körökről, személyes profilokról. Az adatok és az online identitás védelmét biztosító lehetőségeket alkalmazása, például a közösségi oldalakon elérhető személyes adatok keresése, korlátozása és törlése.

Többszempon্তু, hatékony információkeresési feladatok megoldása más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	5. Robotika	Órakeret 8 óra
Előzetes tudás	Az információ világában való tájékozódás képessége, jelrendszer ismerete. Algoritmusleírás eszközeinek ismerete. Egyszerű folyamatábra értelmezése. Algoritmuskészítés. Egy fejlesztőrendszer ismerete.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Algoritmus leírása. A feladatmegoldást segítő eszközök megismerése. Csoportos feladatmegoldás. Összetett probléma megoldása fejlesztői környezetben.	
Ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
Elemi és összetett adattípusok megismerése és alkalmazása. Szenzorok funkciói, paraméterei, használata. Vezérlési feladatok megoldása objektumokkal, eseményvezérelten Az automataelvű fejlesztőrendszer alapfogalmai. Robotvezérlési alapfogalmak.	Az algoritmusleírás eszközeinek és módszereinek készítése, megismerése. Elemek elrendezése. Egyszerű algoritmusok készítése, különféle szempontok szerint rendszerezése. Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével Szenzorok, robotok vezérlésének kódolása blokkprogramozással. Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során Iskolai élethez kapcsolódó probléma megoldása önállóan vagy irányított csoportmunkában. Egyszerű vezérlési feladatok megoldása fejlesztői környezetben.	<i>Matematika:</i> algoritmus követése, értelmezése, készítése. Elemek elrendezése különféle szempontok szerint; rendszerezést segítő eszközök (fadiagram, útdiagram, táblázatok) használata, készítése. Megalkotott rendszer átalakítása. <i>Matematika:</i> Tájékozódás a síkban. A tájékozódást segítő viszonyok ismerete. A feltételeknek megfelelő alkotások elképzelése a megalkotásuk előtt. Objektumok létrehozása adott feltételek szerint. Geometriai alakzatok tulajdonságai. Koordinátarendszer, koordináták. kiszámolása, számítógépes mérések elvégzése. <i>Matematika:</i> A programozni kívánt művelettel kapcsolatos alapvető ismeretek. A feltételekkel való összevetés során annak tudatosítása, hogy a feltételek hogyan befolyásolják az eredményt.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Utasítás, elágazás, ciklus, feltétel, programkód, futtatás, fordítás, tesztelés. Robot, szenzor, blokkprogramozás, vezérlési szerkezetek, vezérlés, elágazás, ciklus. Alulról felfelé építkezés elve, lépésenkénti finomítás elve, elemi adat, összetett adat, bemenő adat, kimenő adat.	

TEVÉKENYSÉGEK

A környezeti tárgyakra, akadályokra reagáló robot programozása.

Akadálypályát teljesíteni képes robot programozása.

A robot szenzorokkal gyűjtött adatainak rögzítése, feldolgozása egy akadálypályán; a viselkedés módosítása a gyűjtött adatoknak megfelelően.

A továbbhaladás feltételei

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

Ismeri a prezentációkészítés alapszabályait, és azokat alkalmazza; a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat.

Tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket; önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat.

Ismeri az információs társadalom múltját, jelenét és várható jövőjét; online gyakorolja az állampolgári jogokat és köteleességeket;

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.

Ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit.

A fejlesztés várt eredményei a nyolcadik évfolyam végén

A tanuló a táblázatkezelés témakör végére

- az adatokat táblázatos formába rendezi és formázza;
- problémákat old meg táblázatkezelő program segítségével.

A tanuló a bemutató készítés témakör végére

- a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat;
- egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat;
- ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket;

- etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.

A tanuló az online kommunikáció témakör végére

- ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait;
- ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat.

A tanuló az információs társadalom, e-Világ témakör végére

- ismeri a digitális környezet, az e-Világ etikai problémáit;
- ismeri az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásait.

A tanuló a robotika témakör végére

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

A tanulók értékelése:

A hagyományos értékelési formák mellett (írásbeli kérdések, feladatok, teszt, TOTO) továbbra is fő hangsúly az alkalmazások közben történő ellenőrzésre essen.

Hibás feladat megoldása vagy hibás alkalmazás esetén mindig hagyjunk időt a javításra, a begyakorlásra (Pozitív élmény fontossága!)

Az elméleti tudás szóbeli és írásbeli mérése mellett a gyakorlati alkalmazási tudás mérését is el kell végeznünk, (önálló feladatmegoldás számítógéppel) és ez utóbbinak kell nagyobb súllyal szerepelnie az értékelésben.