

*Debreceni
Fazekas Mihály Gimnázium*

digitális kultúra

helyi tanterve

2020.09.01-től felmenő

rendszerben

6 évfolyamos speciális matematika

Évfolyam	Óraszám
7.	2
8.	2
9.	2
10.	1
11.	2

Debrecen, 2024.09.01

Aranyi Imre

igazgató

szakmaiságát ellenőrizte

Simon Gyula

munkaközösség-vezető

Digitális kultúra

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

A tanulók digitális kultúráját a középiskolában is elsősorban gyakorlati problémák tudatos és célszerű megoldásával fejlesztjük, amelyben nagy szerepet kell kapnia a tanulók kreativitásának és együttműködésének is. A problémák összetettségében építünk a korosztályra jellemző, magasabb absztrakciós szintre, és célként már megjelenik az elméleti tudás rendszerezése és mélyítése is. A középiskolás korosztálynál is fontos, hogy a hagyományos PC-központú megközelítés helyett egy sokkal szélesebb spektrumot bemutató és használó rendszert írjunk le. Az ismeretszerzés, kompetenciafejlesztés, tudásépítés és -alkalmazás szempontjából a mindennapokban megjelenő, a diákok életében jelen lévő hálózati, mobil- és webes eszközök is kiemelt szerepet kapnak.

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 analízis, szintetizálás és algoritmizálás gondolkodását.

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

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

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

Fejleszti továbbá a munka világában alapkövetelményként megjelenő élethosszon át tartó tanulás és flexibilitás képességét.

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

Az *informatikai eszközök használata* önálló tartalmi elemként csak a közép- és emelt szintű érettségi vizsgát közvetlenül előkészítő kurzusokban jelenik meg, elsősorban a 11-12. évfolyamon. Ezt a fejlesztési területet integráltan dolgozzuk fel akkor, amikor az adott eszköz használata azt szükségessé teszi. A tanuló ugyanakkor több olyan témakörrel is találkozhat, ahol az elméleti háttér fontos alapokat biztosít a feladatok gyakorlati megoldásához (pl. grafika, adatbázis-kezelés). A tananyag feldolgozása során támaszkodnunk kell a tanulók különböző informális tanulási utakon megszerzett tudására, melyet kiegészítünk, rendszerezünk. A javasolt óraszám nem egyszeri, lezárható témafeldolgozást jelent, hanem egy becsült, összegzett elképzelést.

A *digitális írástudást* a középiskolás tanulóktól a többi tantárgy tananyagának feldolgozása során, az iskolai élet egyéb területein, a hétköznapi életben és később, a felsőoktatásban is elvárják. A digitális írástudás alapjait a tanulók az általános iskolában megszerezték. A középiskolában ezt a tudást a tanulók életkori sajátosságainak megfelelően összetettebb problémákon – együttműködésben a többi tantárgy oktatóival – ismételjük, alkalmazzuk, illetve néhány ponton kiegészítjük (pl. körlevélkészítés, vektorgrafika, weblapkészítés). Nem egy szoftver részletes funkcionalitásának ismeretére kell törekednünk, hanem a tanulóknak minél több célprogrammal minél több szituációban érdemes találkozniuk. Ki kell alakítani a megfelelő szemléletet ahhoz, hogy a tanuló a későbbiekben olyan szoftvereket is bátran, önállóan megismerjen, alkalmazzon, amelyek nem voltak részei a formális iskolai tanulásának.

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

Az algoritmizálás, programozás ismerete elősegíti az olyan elvárt készségek fejlesztését, amelyek a digitális eszközökkel történő problémamegoldásban, a kreativitás kibontakozásában és a logikus gondolkodásban nélkülözhetetlenek. A középfokú oktatásban, az életkori sajátosságoknak megfelelően, fontos szerepet kap az algoritmusok megfogalmazása, létrehozása, és adott problémák megoldása során azok alkalmazása. Míg a tanulók az általános iskolában a blokkprogramozás eszközeivel ismerkedtek meg, középiskolai tanulmányaikban a grafikus felületet is kezelő fejlesztői környezetben egy könnyen tanulható programozási nyelvvvel találkozhatnak.

Az *információs technológiákat* nem csak a digitális szolgáltatások igénybevételéhez használjuk, azok ma már az állampolgári jogok és 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, egyéni adottságaikhoz, szükségleteikhez igazítva – beleértve ebbe a tanulók saját mobil eszközeinek 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.

7. évfolyam

7. évfolyam: 72 óra

8. évfolyam: 72 óra

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Óraszám
Algoritmizálás és blokkprogramozás	46
Robotika	8
Szövegszerkesztés	8
Bemutatókészítés	6
Digitális eszközök használata	4
Összes óraszám:	72

TÉMAKÖR: Algoritmizálás és blokkprogramozás

ÓRASZÁM: 46 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ☐ értelmezi az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolatát; egyszerű algoritmusokat elemez és készít; ismeri a kódolás eszközeit;
- ☐ adatokat kezel a programozás eszközeivel. **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**
- ☐ 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.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- ☐ Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata
- ☐ Hétköznapi tevékenységekből a folyamat és az adatok absztrakciója
- ☐ A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései
- ☐ A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek megismerése. Algoritmus leírásának egy lehetséges módja

- ☐ Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata
- ☐ Az elemi adatok megkülönböztetése, kezelése és használata
- ☐ Szekvencia, elágazások és ciklusok. Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján
- ☐ Példák típusalgoritmus használatára
- ☐ A vezérlési szerkezetek megfelelői egy programozási környezetben
- ☐ Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, ciklusok
- ☐ Változók, értékadás. Eljárások, függvények alkalmazása
- ☐ A program megtervezése, kódolása
- ☐ Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata

FOGALMAK

algoritmuselemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmusleírási mód, szekvencia, elágazás, ciklus, elemi adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, típusfeladatok, tesztelés, elemzés, hibajavítás

JAVASOLT 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, maximumkiválasztás – 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
- ☐ Versenyfeladatok megoldása

TÉMAKÖR: Robotika ÓRASZÁM:

8 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

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

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ☐ ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit.

☐

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével

Szenzorok funkciói, paraméterei, használata

- ☐ Szenzorok, robotok vezérlésének kódolása blokkprogramozással
- ☐ Vezérlési feladatok megoldása objektumokkal, eseményvezérelten
- ☐ Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során
- ☐

FOGALMAK

robot, szenzor, blokkprogramozás, vezérlési szerkezetek, vezérlés, elágazás, ciklus

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- ☐ A környezeti tárgyra, 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

TÉMAKÖR: Szövegszerkesztés

ÓRASZÁM: 8 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ☐ egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ☐ ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket; ☐ a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat; ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás); a szöveges dokumentumokat többféle elrendezésben jeleníti meg
- ☐ papíron, tisztában van a nyomtatás környezetre gyakorolt hatásaival; ☐ etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- ☐ Szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentumok létrehozása, formázása
- ☐ Feladatléírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése
- ☐ Szövegszerkesztési alapelvek. A szöveg tipográfiája, tipográfiai ismeretek. Szöveges dokumentumok szerkezete, objektumok. Élőfej és élőláb
- ☐ Táblázat beszúrása a szövegbe. A táblázat formázása
- ☐ Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása
- ☐ Mentés különböző formátumokba
- ☐ Az információforrások etikus felhasználásának kérdései

FOGALMAK

szövegszerkesztési alapelvek, tipográfia, dokumentumok szerkezete, objektumok, élőfej, élőláb, táblázat szövegben, táblázat tulajdonságai, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, webes dokumentumkészítés, információforrások etikus felhasználása

JAVASOLT 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
- ❑ Adott dokumentum tartalmának megfelelő szerkezet kialakítása, például levélpapír készítése és sablonként történő mentése, előfej és élőláb kialakítása és formázása, vízjel szerepeltetése egy kép beszúrásával
- ❑ Az elkészített dokumentum környezetbarát nyomtatásának megbeszélése, mentése és megnyitása PDF formátumban
- ❑ Szöveges dokumentum megosztása online tárhelyen

TÉMAKÖR: Bemutatókészítés

ÓRASZÁM: 6 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ❑ 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 témakör tanulása eredményeként a tanuló:

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

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- ❑ 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

FOGALMAK

prezentáció, multimédiás objektum, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, dokumentum belső szerkezete, információforrások etikus felhasználása

JAVASOLT 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

TÉMAKÖR: A digitális eszközök használata ÓRASZÁM: 4 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- célszerűen választ a feladat megoldásához használható informatikai eszközök közül; önállóan
- használja az operációs rendszer felhasználói felületét; önállóan kezeli az operációs rendszer
- mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat; □ használja a digitális hálózatok alapszolgáltatásait.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- tapasztalatokkal rendelkezik az iskolai oktatáshoz kapcsolódó mobileszközökre fejlesztett alkalmazások használatában; □ az informatikai eszközöket önállóan használja, a tipikus felhasználói hibákat elkerüli, és elhárítja az egyszerűbb felhasználói szintű hibákat; értelmezi az informatikai
- eszközöket működtető szoftverek hibajelzéseit, és azokról beszámol; tapasztalatokkal
- rendelkezik a digitális jelek minőségével, kódolásával, tömörítésével, továbbításával kapcsolatos problémák kezeléséről; □ ismeri a térinformatika és a 3D megjelenítés lehetőségeit.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásai
- Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata
- Az informatikai eszközök be- és kiviteli perifériái, a háttértárak, továbbá a kommunikációs eszközök. A felhasználás szempontjából fontos működési elvek és paraméterek
- Az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszerei
- Az operációs rendszer segédprogramjai. Az állományok és könyvtárak tömörítése
- Az operációs rendszerek, helyi hálózatok erőforrásainak használata, jogosultságok ismerete. Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés
- Felhőszolgáltatások igénybevétele, felhasználási területei, virtuális személyiség és a hozzá tartozó jogosultságok szerepe, kezelése. Alkalmazások a virtuális térben. Állományok tárolása, kezelése és megosztása a felhőben

FOGALMAK

adat, információ, hír, digitalizálás, digitalizálás minősége, kódolás, kódolási problémák, ergonómia, be- és kikapcsolás folyamata, be- és kiviteli periféria, háttértár, kommunikációs eszközök, működési elv, működési paraméterek, hálózatok felhasználási területei, mobileszközök operációs rendszere,

□ operációs rendszerek eszközekezelése, operációs rendszer segédprogramjai, állományok és könyvtárak tömörítése, helyi hálózat, jogosultságok, etikus információkezelés

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

□ Digitális eszközök és perifériáinak feladatot segítő felhasználása projektfeladatokban

- ❑ Bemutatóhoz, projektfeladathoz tartozó állományok rendezett tárolása a lokális gépen, azok megosztása a társakkal a felhőszolgáltatáson keresztül
- ❑ Adatok tömörített tárolása, továbbítása a hálózaton keresztül az együttműködés érdekében
- ❑ Történelmi, földrajzi témák feldolgozásához térinformatikai, térképalkalmazások felhasználása
- ❑ A 3D megjelenítés lehetőségeinek felhasználása tantárgyi feladatokban
- ❑ Közös munka esetén a digitális erőforrásokhoz tartozó hozzáférési és jogosultsági szintek megismerése

8. évfolyam

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Óraszám
Algoritmizálás és blokkprogramozás	45
Online kommunikáció	4
Multimédiás elemek készítése	6
Táblázatkezelés	12
Az információs társadalom, e-Világ	5
Összes óraszám:	72

TÉMAKÖR: Algoritmizálás és blokkprogramozás

ÓRASZÁM: 46 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ❑ értelmezi az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolatát; egyszerű algoritmusokat elemez és készít; ismeri a kódolás eszközeit;
- ❑ adatokat kezel a programozás eszközeivel. **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**
- ❑ 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.

☐ **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- ☐ A vezérlési szerkezetek megfelelői egy 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

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

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- ☐ 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 ☐ Versenyfeladatok megoldása
- ☐ Emeltszintű informatika programozási feladatainak megoldása

TÉMAKÖR: Online kommunikáció

ÓRASZÁM: 4 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

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

A témakör tanulása eredményeként a tanuló: ☐ tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket; ☐ önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat.

☐ FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- ☐ Online kommunikációs csatornák használata, online kapcsolattartás
- ☐ Etikus és hatékony online kommunikáció a csoportmunka érdekében
Online identitás védelmében teendő lépések, használható eszközök
- ☐ Adattárolás és megosztás felhőszolgáltatások használatával

FOGALMAK

online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatások

JAVASOLT 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

TÉMAKÖR: Multimédiás elemek készítése ÓRASZÁM:

6 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

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

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

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

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- ☐ Kép, hang és video digitális rögzítése (képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés) és javítása
- ☐ Multimédia alapelemek: fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása előadásokhoz és bemutatókhoz
- ☐ Raszter- és vektorgrafikai ábra összehasonlítása, szerkesztése és illesztése különböző típusú dokumentumokba
- ☐ Feladatléírás, illetve minta alapján vektorgrafikus ábra készítése. Görbék, csomópontok felhasználása rajzok készítésében. Csomópontműveletek

☐ **FOGALMAK**

képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés, fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása, rastergrafika, vektorgrafika, görbék, csomópontok, csomópontműveletek

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- ☐ A mindennapi, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó kép, hang és video rögzítése szkennelvel, digitális fényképezőgéppel, okostelefonnal

- Rögzített, illetve rendelkezésre álló multimédia-alapelemek: fotó, hang, video szerkesztése és felhasználása előadásokhoz, bemutatókhoz
- Feladatleírás, illetve minta alapján raster- 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

TÉMAKÖR: Táblázatkezelés ÓRASZÁM:

12 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

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

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

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

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az adatok csoportosítási, esztétikus megjelenítési lehetőségei
- Táblázatkezelési alapfogalmak: cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, adattípus. Adatok táblázatos formába rendezése, feldolgozása. Adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás elsajátítása
- Statisztikai adatelemzés, statisztikai számítások. Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben
- Adatok feldolgozását segítő számítási műveletek
- Feladatok a cellahivatkozások használatára. Relatív és abszolút cellahivatkozás. Saját képletek szerkesztése. Függvények használata, paraméterezés
- Más tantárgyaknál felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével
- Az adatok grafikus ábrázolási lehetőségei. Diagram létrehozása, szerkesztése. Diagramtípusok

FOGALMAK

táblázatkezelési alapfogalmak, cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, adatok táblázatos formába rendezése, adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás, relatív és abszolút cellahivatkozás, saját képletek szerkesztése, függvények használata, paraméterezés, adatok csoportosítása, diagram létrehozása, diagram szerkesztése, diagramtípusok

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- 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

TÉMAKÖR: Az információs társadalom, e-Világ

ÓRASZÁM: 5 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

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

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri az információs társadalom múltját, jelenét és várható jövőjét; online gyakorolja az
- állampolgári jogokat és kötelességeket; ismeri az információkeresés technikáját, stratégiáját és
- több keresési szempont egyidejű érvényesítésének lehetőségét; □ tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket; □ védekezik az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget kér.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az információs technológiai fejlesztés gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése
- Az információ szerepe a modern társadalomban
- Információkeresési technikák, stratégiák, többszempontú keresés
- A digitális eszközök egészségre és személyiségre gyakorolt hatásai
- Az adatbiztonság és adatvédelem tudatos felhasználói magatartásának szabályai

FOGALMAK

e-Világ, e-kereskedelem, e-bank, e-állampolgárság, virtuális személyiség, információs társadalom, adatvédelem, internetes bűnözés, digitális eszközöktől való függőség

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Az információs társadalom múltjában kijelölt szakasz (például ókori számolási módszerek vagy elektromechanikus gépek) projekt módszerrel történő feldolgozása
- Az állampolgári jogok és kötelességek online gyakorlása, például bejelentkezés egészségügyi vizsgálatra vagy veszélyeshulladék-lerakási címek keresése
- Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése, valamint az ezeket megelőző vagy ezekre reagáló, biztonságot szavatoló beállítások megismerése, használata

- ☐ ☐ Megfigyelések végzése és értelmezése a közösségi portálokon, keresőmotorok használata közben rögzített szokásokról, érdeklődési körökről, személyes profilokról
- ☐ Az adatok és az online identitás védelmét biztosító lehetőségeket alkalmazása, például a közösségi oldalakon elérhető személyes adatok keresése, korlátozása és törlése
- ☐ Többszemponútú, hatékony információkeresési feladatok megoldása más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában

9. évfolyam

A 9–10. évfolyamon a digitális kultúra tantárgy alapóraszám: 108 óra.

9. évfolyam: 72 óra

10. évfolyam: 36 óra

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Óraszám
Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata	14
Információs társadalom, e-Világ	3
Mobiltechnológiai ismeretek	4
Szövegszerkesztés	17
Számítógépes grafika	14
Multimédiás dokumentumok készítése	4
Online kommunikáció	4
Publikálás a világhálón	6
A digitális eszközök használata	6
Összes óraszám:	72

TÉMAKÖR: Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata

ÓRASZÁM: 14óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ☐ érti az egyszerű problémák megoldásához szükséges tevékenységek lépéseit és kapcsolatukat;
- ☐ ismeri a következő elemi adattípusok közötti különbségeket: egész, valós szám, karakter, szöveg,
- ☐ logikai; ismeri az elemi és összetett adattípusok közötti különbségeket; érti egy algoritmusleíró eszköz alapvető építőelemeit; érti a típusalgoritmusok felhasználásának lehetőségeit.
- ☐

☐ **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- ☐ példákban, feladatok megoldásában használja egy formális programozási nyelv fejlesztői környezetének alapszolgáltatásait;

szekvencia, elágazás és ciklus segítségével algoritmust hoz létre, és azt egy magas szintű formális programozási nyelven kódolja; a feladat megoldásának helyességét teszteli; tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról; hétköznapi, oktatáshoz készült szimulációs programokat használ; tapasztalatokat szerez a kezdőértékek változtatásának hatásairól a szimulációs programokban.

☐ **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- ☐ Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata
- ☐ Hétköznapi tevékenységekből a folyamat és az adatok absztrakciója
- ☐ A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései
- ☐ A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek megismerése. Algoritmus leírása egy lehetséges módjának megismerése
- ☐ Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolatának vizsgálata
- ☐ Az elemi adatok és sorozatok megkülönböztetése, kezelése és használata
- ☐ Szekvencia, elágazások és ciklusok
- ☐ Példák típusalgoritmus használatára
- ☐ A vezérlési szerkezetek megfelelői egy formális programozási környezetben
- ☐ Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, ciklusok
- ☐ Változók, értékadás. Eljárások
- ☐ A program megtervezése, kódolása, tesztelése

FOGALMAK

algitmuselemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmusleírás mód, szekvencia, elágazás, ciklus, egész szám, valós szám, karakter, szöveg, sorozat, logikai adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, típusfeladatok, tesztelés, hibajavítás

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- ☐ Egy formális programozási nyelv megismerése közösen megoldott egyszerű példákon keresztül
- ☐ Típusok, változók és vezérlőszervezetek (szekvencia, elágazás, ciklus) tudatos választását igénylő feladatok önálló megoldása, a választás indoklása
- ☐ Programozási feladatok megoldása során algoritmusok megismerése, leírása és kódolása
- ☐ Az algoritmusok és az adatszerkezetek kapcsolatának használatát igénylő programozási feladatok megoldása, a választás indoklása
- ☐ Konkrét programozási feladathoz kapcsolódó algoritmusok leírása egy lehetséges módszerrel

TÉMAKÖR: Információs társadalom, e-Világ ÓRASZÁM:

3 óra

☐ **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

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

☐

☐

- tisztában van az e-Világ – e-szolgáltatások, e-ügyintézés, e-kereskedelem, e-állampolgárság, ITgazdaság, környezet, kultúra, információvédelem – biztonsági és jogi kérdéseivel.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a gyakorlatban alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket; tisztában
- van a digitális személyazonosság és az információhitelesség fogalmával.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az információ megjelenési formái, jellemzői
- Az információhitelesség ellenőrzésének egyszerű módjai
- A személyes adatok védelmének fontosabb szabályai
- Személyhez köthető információk és azok védelme

FOGALMAK

adat, információ, csatorna, személyes adat, e-ügyintézés, e-személyi igazolvány, e-kereskedelem, eszolgáltatások, elektronikus aláírás, álhír, lánclevél

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Az állampolgári jogok és kötelességek online gyakorlása, például bejelentkezés egészségügyi vizsgálatra vagy közérdekű adatok keresése
- Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése, valamint az ezeket megelőző vagy ezekre reagáló biztonságot szavatoló beállítások megismerése, használata
- Személyes adatok kérésének, rögzítésének megfigyelése a közösségi portálokon, a keresőmotorok használatában
- Az adatok és az online identitás védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása, például a közösségi oldalakon elérhető személyes adatok keresése, korlátozása és törlése
- Érdeklődési körnek, tanulmányoknak megfelelő információk keresése valamelyik keresőmotorban, és a találatok hatékony szűrése
- Iskolai környezetnek megfelelő e-szolgáltatások használata

TÉMAKÖR: Mobiltechnológiai ismeretek ÓRASZÁM:

4 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ismeri és használja a mobiltechnológiát, kezeli a mobil eszközök operációs rendszereit és használ mobilalkalmazásokat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- az applikációkat önállóan telepíti; céljainak megfelelően használja a mobil eszközök és a számítógépek operációs rendszereit; az iskolai oktatáshoz kapcsolódó mobil eszközökre fejlesztett alkalmazások használata során együttműködik társaival.

-
-
-

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A mobiltechnológia körébe tartozó eszközök ismerete
 Mobileszközök kezelése, alkalmazások futtatása, telepítése, eltávolítása
 Mobileszközökre tervezett oktató- és oktatást segítő programok használata □ Mobiltechnológiai eszközök segítségével megvalósított együttműködés

FOGALMAK

mobiltechnológia, mobil eszköz, alkalmazás, applikáció, alkalmazás telepítése, alkalmazás eltávolítása, kezelőfelület, oktatóprogramok, oktatást segítő programok, hálózati kapcsolat

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Tanulást segítő mobilalkalmazás választása, telepítése, eltávolítása
- Tantárgyi mobilalkalmazás indítása, használata, beállítása, paraméterek módosítása
- Projektfeladatok megoldása során a csapaton belüli kommunikáció megvalósítása mobil eszközökkel

TÉMAKÖR: Szövegszerkesztés

ÓRASZÁM: 17 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ismeri egy adott feladat megoldásához szükséges digitális eszközök és szoftverek kiválasztásának szempontjait; adatokat táblázatba rendez; az adatbázisban interaktív módon keres, rendez és szűr;
- etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.
- **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**
- speciális dokumentumokat hoz létre, alakít át és formáz meg; tapasztalatokkal rendelkezik a
- formanyomtatványok, a sablonok, az előre definiált stílusok használatáról.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Tipográfiai ismeretek
- Önéletrajz, kérvény, hivatalos levél, formanyomtatvány készítése
- Adatok kezelése, szűrése, rendezése körlevél készítése céljából. Körlevél készítése
- Hosszú dokumentumok készítése, formázása. Élőfej és élőláb kialakítása, lábjegyzet, tartalomjegyzék létrehozása
- Más tantárgyhoz kapcsolódó feladatok

FOGALMAK

karakterformázás, bekezdésformázás, élőfej és élőláb, oldal elrendezése, stílus, sablon, körlevél, lábjegyzet, tartalomjegyzék, szakasztörés, hasáb

☐ **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- ☐ Formanyomtatványok, sablonok alkalmazása, például iratminta, kérdőív készítése
- ☐ Önéletrajz, kérvény, hivatalos levél, formanyomtatvány készítése
- ☐ Körlevél – például értesítők, meghívók – készítése

Adott nyersszöveg felhasználásával hosszú dokumentum formázása (például tartalomjegyzék, lábjegyzet beillesztése, hasábok, szakaszonként eltérő laptájolás, élőfej, élőláb kialakítása), az információforrások szabályos megnevezése, hivatkozása

- ☐ Más tantárgyakhoz kapcsolódó tanulmány vagy beszámoló készítése projektmunka keretében

TÉMAKÖR: Számítógépes grafika

ÓRASZÁM: 14 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ☐ létrehozza az adott probléma megoldásához szükséges rasztergrafikus ábrákat; ☐ létrehoz vektorgrafikus ábrákat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ☐ tisztában van a raszter-, a vektorgrafikus ábrák tárolási és szerkesztési módszereivel.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- ☐ Digitális képek jellemzőinek és tárolásának megismerése
- ☐ A rastergrafikus kép jellemzői: felbontás, színmélység
- ☐ Rastergrafikus rajzolóprogram használata
- ☐ Színrendszerek, alakzatok színezése, átlátszóság, takarás, vágás
- ☐ Dokumentumszerkesztő program alakzataival ábra készítése minta vagy leírás alapján
- ☐ Rastergrafikus és vektorgrafikus ábra tárolási módszerének ismerete
- ☐ Alakzatok egymáshoz képest történő elrendezése: igazítás, elosztás, rétegek, transzformációk
- ☐ Vektorgrafikus szerkesztőprogram használata
- ☐ Alakzatok rajzolása: rajzolóeszközök, pont, szakasz, ellipszis, kör, téglalap
- ☐ Vektorgrafikus ábra elkészítése minta vagy leírás alapján
- ☐ Vektorgrafikus ábrakészítés algoritmikus tervezése
- ☐ Alakzat tulajdonságainak módosítása: méret, szegély, kitöltés, feliratozás, átlátszóság, transzformációk: elforgatás, tükrözés
- ☐ Alakzatok egymáshoz viszonyított elrendezése: igazítás, elosztás, rétegek, eltolás, forgatás, csoportosítás, kettőzés, klónozás
- ☐ Görbék, csomópontok felhasználása rajzok készítésében. Csomópontműveletek
- ☐ Raster- és vektorgrafikus ábrák konverziója
- ☐ Elemi műveletek 3D-s modellel

FOGALMAK

rajzolóeszközök, színrendszerek, képfájlformátumok, felbontás, színmélység, pont, szakasz, ellipszis, kör, téglalap, átlátszóság, takarás, vágás, elforgatás, eltolás, tükrözés, feliratozás, igazítás, elosztás, rétegek, transzformációk, rastergrafika, vektorgrafika, vonal, kör, ellipszis, sokszög, törött vonal, spirál, csillag, szín, színátmenet, vastagság, vonalvégződés, szaggatottság, csoportosítás, kettőzés, klónozás, csomópont, csomópontműveletek, 3D-s alakzat

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- ☐ Más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában kép, hang és video önálló rögzítése és tárolása digitális eszközökkel
- ☐ A tárolt multimédiás elemek társakkal történő megosztása és feldolgozása
- ☐ Digitális képek képkorrekciója, amely a további alkalmazáshoz vagy feldolgozáshoz szükséges
- ☐ Bittérképes rajzolóprogrammal ábrák készítése más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában
- ☐ Más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában ábrakészítés bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő program vektorgrafikus rajzeszközeivel
- ☐ Logók, piktogramok készítése geometrikus alakzatokból vektorgrafikus szerkesztőprogram használatával
- ☐ Az elkészített vektorgrafikus ábrák átalakítása görbék, csomópontok módosításával, transzformációk végrehajtásával

- ☐ Vektorgrafikus ábrakészítés algoritmikus tervezése
- ☐ Raszter- és vektorgrafikus ábrák konverziója egy adott felhasználás igényeinek megfelelően
- ☐ Egyszerű 3D-s alakzat létrehozása, meglévő 3D-s alakzat elemi módosítása

TÉMAKÖR: Multimédiás dokumentumok készítése

ÓRASZÁM: 4 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ☐ digitálisan rögzít képet, hangot és videót, azokat manipulálja; ismeri egy adott feladat megoldásához szükséges digitális eszközök és szoftverek kiválasztásának szempontjait.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ☐ alkalmazza az információkeresés során gyűjtött multimédiás alapelemeket új dokumentumok készítéséhez; ☐ gyakorlatot szerez a fotó-, hang-, video-, multimédia-szerkesztő, a bemutatókészítő eszközök használatában.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK Multimédia

- ☐ állományok manipulálása
- ☐ Az információkeresés során gyűjtött multimédiás alapelemek felhasználásával új dokumentumok létrehozása
- ☐ Más tantárgyak projektfadatainak bemutatása multimédiás dokumentumok alkalmazásával

FOGALMAK

fénykép, video, hangállomány készítése; fotó-, hang-, video-, multimédia-szerkesztő; digitális képfeldolgozás, -megosztás

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- ☐ Multimédia állományok (kép, hang, video) digitális rögzítése – például szkennelvel, digitális fényképezőgéppel, okostelefonnal – és manipulálása
- ☐ Adott probléma megoldásához az információkeresés során gyűjtött multimédiás alapelemek felhasználásával új dokumentumok létrehozása, például kép, videorészlet beszúrása a bemutatóba
- ☐ Más tantárgyak projektfadatainak megoldásához szükséges digitális eszközök és szoftverek kiválasztása. A projektfeladat bemutatása multimédiás dokumentumok alkalmazásával

TÉMAKÖR: Online kommunikáció

ÓRASZÁM: 4 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére: ☐ használja a két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségeket és alkalmazásokat; a gyakorlatban alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket.

☐ **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- ☐ ☐ az online kommunikáció során alkalmazza a kialakult viselkedési kultúrát és szokásokat, a szerepelvárásokat; ☐ ismeri és alkalmazza az információkeresési stratégiákat és technikákat, a találati listát a problémának megfelelően szűri, ellenőrzi annak hitelességét; ☐ ismeri és alkalmazza a fogyatékkal élők közötti kommunikáció eszközeit és formáit.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK Az

online kommunikáció jellemzői

Az identitás kérdésének összetettebb problémái az online kommunikáció során Az online közösségek szerepe, működése

FOGALMAK

chat, online közösség, kiegészítő lehetőségek (az operációs rendszerben), digitális identitás, önérvényesítés, tolerancia

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- ☐ Elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek és alkalmazások használata
- ☐ Online közösségekben folytatott kommunikáció során a kialakult viselkedési kultúra és szokások, szerepelvárások használata
- ☐ A hálózati, közösségi portálok identitáskérdésének összetettebb kezelése, elemzése
- ☐ Az adatok védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása
- ☐ Fogyatékkal élők közötti kommunikációhoz kiegészítő lehetőségek beállítása
- ☐ Tematikus és kulcsszavas információkeresési stratégiák és technikák alkalmazása például technikai, szaktudományos és szépirodalmi területen
- ☐ A találati lista szűkítése, bővítése és szűrése, valamint hitelességének ellenőrzése

TÉMAKÖR: Publikálás a világhálón

ÓRASZÁM: 6 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ☐ ismeri a HTML formátumú dokumentumok szerkezeti elemeit; ☐ érti a CSS használatának alapelveit.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ☐ dokumentumokat szerkeszt és helyez el tartalomkezelő rendszerben; ☐ több lapból álló webhelyet készít.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- ☐ Egy webes tartalomkezelő rendszer önálló használata
- ☐ Webdokumentum szerkezetének és alapelemeinek ismerete
- ☐ Webdokumentum tartalmának és stílusának szerkesztési lehetőségei, szétválasztásuk
- ☐ jelentősége

Közlésre szánt szöveges és képi információval kapcsolatos elvárások, kiválasztási szempontok, fájlformátumok

- ☐ Az internetes publikálás módszereinek megismerése, szabályai
- ☐ Szövegek, képek, fotóalbumok, hang- és videoanyagok, weblapok publikálása tartalomkezelő rendszerben
- ☐ Weblapkészítés HTML nyelven weblapszerkesztővel
- ☐ Stíluslap csatolása weblaphoz, és a benne lévő stílusok használata a dokumentum formázásához
- ☐ Összetett webdokumentum készítése

FOGALMAK böngészőprogram, tartalomkezelő rendszer, weblap részei, weblap szerkezete, címsorok, bekezdések, felsorolások, táblázat, link, képek elhelyezése, stílusok, weblap szerkezeti elemek, weblap elemeinek formázása stílusokkal, szín és háttér beállítása, szövegformázás, táblázatok használata, hivatkozás készítése

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- ☐ Webes publikálásra szánt szöveges és képi információk előkészítése a tanuló érdeklődésének megfelelően választott témában
- ☐ Saját weboldal készítése webes tartalomkezelő rendszerben a tanuló érdeklődésének megfelelően választott témában
- ☐ Elkészített weblap internetes publikálása
- ☐ A tanuló érdeklődésének megfelelő, több weblapot tartalmazó dokumentum önálló elkészítése tanári segítséggel, kész stílusok alkalmazásával
- ☐ Választott témához kapcsolódó webes dokumentum elkészítése és publikálása csoportmunkában, kapott stílusok alkalmazásával, illetve azok részleges módosításával

TÉMAKÖR: A digitális eszközök használata

ÓRASZÁM: 6 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ☐ ismeri és tudja használni a célszerűen választott informatikai eszközöket és a működtető szoftvereit, ismeri a felhasználási lehetőségeket; követi a technológiai változásokat a digitális
- ☐ információforrások használatával; céljainak megfelelően használja a mobil eszközök és a
- ☐ számítógépek operációs rendszereit.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri a digitális eszközök és a számítógépek fő egységeit, ezek fejlődésének főbb állomásait, tendenciáit; □ tudatosan alakítja informatikai környezetét. Ismeri az ergonomikus informatikai környezet jellemzőit, figyelembe veszi a digitális eszközök egészségkárosító hatásait, óvja maga és környezete egészségét; használja az operációs rendszer segédprogramjait, és elvégzi a munkakörnyezet beállításait; igénybe veszi az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásait; használja az állományok tömörítését és a tömörített állományok kibontását; tisztában van a digitális kártevők elleni védekezés lehetőségeivel; önállóan használja az informatikai eszközöket, elkerüli a tipikus felhasználói hibákat, elhárítja az egyszerűbb felhasználói hibákat.

□ **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásai; a károsító hatások csökkentése
- Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése
- A digitális eszközök főbb egységei
- Az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszerei
- Operációs rendszer segédprogramjai
- Állomány- és mappatömörítés
- Digitális kártevők elleni védekezés
- Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés
- Felhőszolgáltatások igénybevétele, használata a csoportmunkában
- Állományok kezelése és megosztása a felhőben

FOGALMAK

ergonómia, periféria, kommunikációs eszközök; lokális, illetve hálózati fájl- és mappaműveletek; tömörítés, digitális kártevők és védekezés ellenük, mobileszközök operációs rendszere, felhőszolgáltatások, szinkronizálás, etikus információkezelés

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Projektfeladathoz szükséges digitális eszközök kiválasztása, ergonomikus munkakörnyezet kialakítása mind szoftveres, mind hardveres szempontból
- A digitális eszközök biztonságos használatához szükséges lépések megtétele, az eszköz szoftveres karbantartása, vírusvédelme
- Az együttműködéshez szükséges állományok megosztása számítógépes hálózat segítségével

10. évfolyam

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Óraszám
Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata	11
Publikálás a világhálón	8

Táblázatkezelés	12
Adatbázis-kezelés	5
Összes óraszám:	36

TÉMAKÖR: Táblázatkezelés

ÓRASZÁM: 12 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ☐ adatokat táblázatba rendez; táblázatkezelővel
- ☐ adatelemzést és számításokat végez.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ☐ a problémamegoldás során függvényeket célszerűen használ; az adatokat
- ☐ diagramon szemlélteti; tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek
- ☐ számítógépes szimulációjáról.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- ☐ Adatok táblázatos elrendezése
- ☐ Adatok bevitele, javítása, másolása, formázása
- ☐ Szám, szöveg, logikai típusok. Dátum- és idő-, pénznem-, százalékformátumok alkalmazása
- ☐ Számítási műveletek adatokkal, képletek szerkesztése
- ☐ Cellahivatkozások használata
- ☐ Függvények használata, paraméterezése
- ☐ Hétköznapi problémák megoldása táblázatkezelővel. Statisztikai függvények, feltételtől függő számítások, adatok keresése
- ☐ Más tantárgyakban felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével
- ☐ Diagram létrehozása, szerkesztése

FOGALMAK

cella, oszlop, sor, cellatartomány, munkalap, munkafüzet, szöveg, szám- és logikai típus, számformátumok, dátum- és időformátum, százalékformátum, pénznemformátum; relatív, vegyes és abszolút cellahivatkozás; saját képlet szerkesztése, függvények használata, függvény paraméterezése, függvények egymásba ágyazása, diagram létrehozása, diagramtípusok, diagram-összetevők

-
-
-

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- 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 elterjedt táblázatkezelő programban
- Adott feladat különböző megoldási lehetőségeinek közös elemzése
- Egy feladat megoldásának kipróbálása többféle táblázatkezelő programban és online felületen
- Egy-egy adatsorból többféle diagram készítése, az adatok megtévesztő ábrázolásának felismerése
- Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben az adatok feldolgozása táblázatkezelő program segítségével és következtetések levonása az eredményekből

TÉMAKÖR: Adatbázis-kezelés

ÓRASZÁM: 5 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- strukturáltan tárolt nagy adathalmazokat kezel, azokból egyedi és összesített adatokat nyer ki.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri az adatbázis-kezelés alapfogalmait; az
- adatbázisban interaktív módon keres, rendez és szűr.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Strukturált adattárolás
- Adattípusok: szöveg, szám, dátum és idő, logikai
- Közérdekű adatbázisok elérése, adatok lekérdezése
- Szűrési feltételek megadása
- Hozzáférési jogosultság szerint adatlekérés, módosítás, törlés

FOGALMAK

adatbázis, adattábla, sor, rekord, oszlop, mező, adattípus, lekérdezés, jelentés; adattípusok: szöveg, szám, dátum, idő, logikai; szűrés, szűrési feltétel, logikai műveletek; hozzáférési jogosultság

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Adatok lekérdezése, szűrése és nyomtatása közérdekű adatbázisokból, például menetrendekből, kulturális műsorokból, védett természeti értékekből

- A hozzáférési jogosultságok elemzése az adatbázisokban, például az iskolai elektronikus naplóban, digitális könyvtárban, online enciklopédiában
- Az adatbázisokra épülő online szolgáltatások, például az e-kereskedelem lehetőségeinek kipróbálása, vita azok biztonságos használatának lehetőségeiről
- A biztonsági beállítások lehetőségeinek elemzése, azok hatása, majd vizsgálata a különböző közösségi médiumok mint online adatbázisok esetén

TÉMAKÖR: Publikálás a világhálón

ÓRASZÁM: 8 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ismeri a HTML formátumú dokumentumok szerkezeti elemeit; érti a CSS használatának alapelveit.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- dokumentumokat szerkeszt és helyez el tartalomkezelő rendszerben; több lapból álló webhelyet készít.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Webdokumentum tartalmának és stílusának szerkesztési lehetőségei, szétválasztásuk jelentősége

Közlésre szánt szöveges és képi információval kapcsolatos elvárások, kiválasztási szempontok, fájlformátumok

- Weblapkészítés HTML nyelven weblapszerkesztővel
- Stíluslap csatolása weblaphoz, és a benne lévő stílusok használata a dokumentum formázásához
- Összetett webdokumentum készítése

FOGALMAK stílusok, weblap szerkezeti elemek, weblap elemeinek formázása stílusokkal, szín és háttér beállítása, szövegformázás, táblázatok használata, hivatkozás készítése

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Elkészített weblap internetes publikálása
- A tanuló érdeklődésének megfelelő, több weblapot tartalmazó dokumentum önálló elkészítése tanári segítséggel, kész stílusok alkalmazásával

Választott témához kapcsolódó webes dokumentum elkészítése és publikálása csoportmunkában, kapott stílusok alkalmazásával, illetve azok részleges módosításával

☐ **TÉMAKÖR: Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata**

ÓRASZÁM: 11óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ☐ érti az egyszerű problémák megoldásához szükséges tevékenységek lépéseit és kapcsolatukat;
- ☐ ismeri a következő elemi adattípusok közötti különbségeket: egész, valós szám, karakter, szöveg, logikai; ismeri az elemi és összetett adattípusok közötti különbségeket; érti egy algoritmusleíró eszköz alapvető építőelemeit;
- ☐ érti a típusalgoritmusok felhasználásának lehetőségeit; alprogramok használata
- A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**
- ☐ a feladat megoldásának helyességét teszteli; tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról; hétköznapi, oktatáshoz készült szimulációs programokat használ; tapasztalatokat szerez a kezdőértékek változtatásának hatásairól a szimulációs programokban.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- ☐ Példák típusalgoritmus használatára
- ☐ A vezérlési szerkezetek megfelelői egy formális programozási környezetben
- ☐ Változók, értékadás. Eljárások, függvények alkalmazása
- ☐ A program megtervezése, kódolása, tesztelése
- ☐ Az objektumorientált szemlélet megalapozása
- ☐ Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata

FOGALMAK

egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, típusfeladatok, tesztelés, hibajavítás

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- ☐ Feladat megoldása során a fejlesztői környezet lehetőségeinek használata (pl. tesztelés)
- ☐ Feladatmegoldás strukturálatlan algoritmussal és függvények, eljárások használatával
- ☐ Olyan problémák közös megoldása, amelyek során a függvények, eljárások paraméterezése a paraméterátadás különböző típusainak alkalmazását igényli
- ☐ Egy saját vagy más által készített program tesztelése
- ☐ Adott feladathoz készült különböző megoldások közös megbeszélése

11. évfolyam

A 11. évfolyamon a digitális kultúra tantárgy oktatását jelentősen befolyásolja a tanulók továbbtanulási szándéka. Azoknak a tanulóknak, akik digitális kultúra tantárgyból közép- vagy emelt szinten érettségi vizsgát kívánnak tenni, fel kell készülniük az érettségi vizsga követelményrendszerére. Esetükben a tananyagot ez a követelményrendszer is befolyásolja, így például az ott elvárt elméleti ismeretek rendszerezett feldolgozása is szükséges. Másrészt a tanulók a gimnázium befejezése után vagy továbbtanulnak, vagy a munka világában helyezkednek el, így valamennyi gimnazista számára fontos azoknak a kompetenciáknak a fejlesztése, amelyeket a felsőoktatási intézmények vagy a munkahelyek a digitális eszközök alkalmazásának terén elvárnak.

Míg korábban a diákok kész, főleg weben át elérhető adatbázisokkal találkoztak, abból kértek le, módosítottak adatokat, addig a 11. évfolyamon új elemként jelenik meg a strukturált adatbáziskezelés. A diákok olyan elemi adatbázis-kezelési feladatokkal ismerkednek meg, melyekkel jól szemléltethető nagy mennyiségű, strukturált adat tárolása, feldolgozása az információszerzés érdekében.

A 11. évfolyamon fontos szerepet kell kapniuk az olyan összetett problémák digitális eszközökkel történő megoldásának, amelyek akár egy munkahelyen, akár egy felsőoktatási intézményben végzett kutatómunka során felmerülnek. A tanulók egyre több olyan projektmunkát végeznek, amelyekben együttműködve egy valós, de az informatikától gyakran távol eső probléma feldolgozása során kell egyszerre többféle digitális eszközt és programot használniuk.

A 11. évfolyamon a digitális kultúra tantárgy alapóraszám: 68 óra.

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	óraszám
Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata	20
Információs társadalom, e-Világ	4
Mobiltechnológiai ismeretek	4
Szövegszerkesztés	4
Online kommunikáció	2
Táblázatkezelés	12
Adatbázis-kezelés	24
A digitális eszközök használata	2
Összes óraszám:	72

TÉMAKÖR: Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata ÓRASZÁM: 20 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ☐ érti az egyszerű problémák megoldásához szükséges tevékenységek lépéseit és kapcsolatukat;

- ismeri a következő elemi adattípusok közötti különbségeket: egész, valós szám, karakter, szöveg, logikai; □ ismeri az elemi és összetett adattípusok közötti különbségeket;

□

érti egy algoritmusleíró eszköz alapvető építőelemeit; □
érti a típusalgoritmusok felhasználásának lehetőségeit.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- példáiban, feladatok megoldásában használja egy formális programozási nyelv fejlesztői környezetének alapszolgáltatásait; □ szekvencia, elágazás és ciklus segítségével algoritmust hoz létre, és azt egy magas szintű formális programozási nyelven kódolja; a feladat megoldásának helyességét teszteli; tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról; hétköznapi, oktatáshoz készült szimulációs programokat használ; □ tapasztalatokat szerez a kezdőértékek változtatásának hatásairól a szimulációs programokban.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS

ISMERETEK

- Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata
- A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései. Szöveges specifikáció készítése
- A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek használata. Algoritmus leírása egy algoritmusleíró eszköz segítségével
- Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata
- Az elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése és használata
- Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján
- Egyszerű típusalgoritmus használata
- A vezérlési szerkezetek megfelelői egy formális programozási környezetben
- Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, feltételes ciklusok
- Eljárások, függvények alkalmazása
- A program megtervezése, kódolása
- Tesztelés, elemzés
- Objektumorientált szemlélet
- Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata

FOGALMAK

algitmuselemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmusleírási mód, egész szám, valós szám, karakter, szöveg, vektor, logikai adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, objektumorientáltság, típusfeladatok, tesztelés, elemzés, hibajavítás, hatékonyságvizsgálat

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Hétköznapi és más tantárgyakhoz kapcsolódó feladatok egyszerű algoritmusának tervezése és kódolása
- Egy feladatot megoldó eljárás leírása egy algoritmusleíró eszközzel

- Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és eredmények kapcsolatának meghatározása
- Típusalgoritmusok – összegzés, másolás, eldöntés, maximumkiválasztás – használatát igénylő problémamegoldás iskolai vagy közcélú adathalmazok használatával
- Problémamegoldás a programozási feladatokban, algoritmusok alkalmazása konkrét feladatokban önállóan és teammunkában
- Adott probléma megoldása vizuális és karakteres fejlesztői környezet használatával is
- A vizuális fejlesztői környezet alapvető osztályainak, azok jellemzőinek, tulajdonságainak, metódusainak használatát igénylő játékos feladatok (pl. tili-toli, aknakereső, memory)
- Az alapvető vezérlők használata: címke, nyomógomb, szövegmező, jelölőnégyzet, rádiógomb a felhasználói felület programozásában alkalmazói jellegű feladatok során (pl. megrendelés beviteli felülete)
- Alapvető grafikus vezérlőelemek létrehozása és használata a felhasználó felület programozásában
- A program helyessége, a helyes működés vizsgálata saját vagy más által készített algoritmusban, programban, tapasztalatok közös megbeszélése
- Tesztelés adott nyelvi környezetben, a program különböző kimeneteinek tesztelésére alkalmas mintaadatok előállítása és használata
- Adott feladathoz készült különböző megoldások közös megbeszélése
- Hétköznapi és más tantárgyakhoz kapcsolódó problémák megoldása projektmunkában (pl. mérési eredmények feldolgozásával adott hipotézis vizsgálata, valószínűség-számítási feladatok, demográfiai modellek)

TÉMAKÖR: Információs társadalom, e-Világ ÓRASZÁM:

4 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- tisztában van az e-Világ – e-szolgáltatások, e-ügyintézés, e-kereskedelem, e-állampolgárság, ITgazdaság, környezet, kultúra, információvédelem – biztonsági és jogi kérdéseivel.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a gyakorlatban alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket; tisztában
- van a digitális személyazonosság és az információhitelesség fogalmával.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az információhitelesség ellenőrzésének összetett eljárásai
- A személyes adatokkal kapcsolatos etikai szabályok és törvényi előírások
- Az egyén és a közösség kapcsolata az információs társadalomban Az
- e-szolgáltatások főbb ismérvei

FOGALMAK e-gazdaság, e-kereskedelem, e-közigazgatás, digitális állampolgárság, e-szolgáltatások, ügyfélkapu, GDPR, adatbiztonság, információvédelem

□

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Az információs társadalom múltjában kijelölt szakasz (például PC-k története vagy ötödik generációs számítógépek) projektmódszerrel történő feldolgozása
- Az állampolgári jogok és kötelességek megadott területen történő online gyakorlása, e-ügyintézés és e-állampolgárság
- 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 lehetőségek alkalmazása, például a közösségi oldalakon elérhető személyes adatok keresése, korlátozása és törlése
- Többszempon্তু, hatékony információkeresési feladatok megoldása más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában

TÉMAKÖR: Mobiltechnológiai ismeretek ÓRASZÁM:

4 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- céljainak megfelelően használja a mobileszközök és a számítógépek operációs rendszereit;
- céljainak megfelelő alkalmazást választ, az alkalmazás funkcióira, kezelőfelületére vonatkozó igényeit megfogalmazza.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri és használja a mobiltechnológiát, kezeli a mobileszközök operációs rendszereit és használ mobilalkalmazásokat; az applikációkat önállóan telepíti; az iskolai oktatáshoz kapcsolódó
- mobileszközökre fejlesztett alkalmazások használata során együttműködik társaival.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS

ISMERETEK

- A mobileszközök kezelőfelületének használata, személyre szabása, egyedi igényekhez beállítása
- Mobileszközök kezelése, alkalmazások futtatása, telepítése, eltávolítása
- Alkalmazások erőforrásigényének felmérése
- Mobileszközökre tervezett oktató- és oktatást segítő programok célszerű használata
- Alkalmazás kezelőfelületének és feladatainak specifikálása
- Mobiltechnológiai eszközök segítségével megvalósított együttműködés

FOGALMAK

mobiltechnológia, mobileszköz; alkalmazás, applikáció; alkalmazás telepítése, eltávolítása, oktatóprogramok, oktatást segítő programok, hálózati kapcsolat, alkalmazás erőforrásigénye, alkalmazásspecifikáció

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- ☐ Tanulást segítő mobilalkalmazás választása, telepítése, eltávolítása
- ☐ Tantárgyi mobilalkalmazás indítása, használata, beállítása, paraméterek módosítása
- ☐ Projektfeladatok megoldása során a csapaton belüli kommunikáció megvalósítása mobileszközökkel
- ☐ Mobilalkalmazások minősítése ergonómiai szempontok alapján
- ☐ Mobilalkalmazások minősítése a rendelkezésre álló erőforrások és az alkalmazás hardverigénye alapján
- ☐ Egy tantárgyi cél érdekében fejlesztendő alkalmazás kezelőfelületének és funkcióinak meghatározása

TÉMAKÖR: Szövegszerkesztés

ÓRASZÁM: 4 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ☐ ismeri egy adott feladat megoldásához szükséges digitális eszközök és szoftverek kiválasztásának szempontjait;
- ☐ etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival; ☐ adatokat táblázatba rendez.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ☐ speciális dokumentumokat hoz létre, alakít át és formáz meg; tapasztalatokkal rendelkezik a
- ☐ formanyomtatványok, a sablonok, az előre definiált stílusok használatáról; ☐ etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- ☐ Tipográfiai ismeretek
- ☐ Hosszú dokumentumok készítése, formázása
- ☐ Közös használt dokumentum kezelése, tárolása
- ☐ Korrektúra alkalmazása, változások követése. Verziókövetés
- ☐ Más tantárgyakhoz kapcsolódó feladatok, formanyomtatványok, hivatalos dokumentumok

FOGALMAK

karakterformázás, bekezdésformázás, oldal kialakítása, stílus, sablon, megosztott dokumentum, megjegyzés, korrektúra, változások követése

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- ☐ Más tantárgyakhoz kapcsolódó hosszú dokumentum szerkesztése projektmunkában, például tanulmány készítése irodalomból, történelemből, etikából
- ☐ Információforrások etikus használata, például tanulmány készítésekor irodalomjegyzék beszúrása, ábrajegyzék beszúrása
- ☐ Dokumentumok közös használata online felületen, például csoportmunkában kialakított tartalom létrehozása

- Korrektúra alkalmazása, változások követésének bekapcsolása, például egy dokumentum tartalmának közös véleményezése

TÉMAKÖR: Online kommunikáció

ÓRASZÁM: 2 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére: □ használja a két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségeket és alkalmazásokat; a gyakorlatban alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- az online kommunikáció során alkalmazza a kialakult viselkedési kultúrát és szokásokat, a szerepelvárásokat; ismeri és alkalmazza az információkeresési stratégiákat és technikákat, a találati listát a problémának megfelelően szűri, ellenőrzi annak hitelességét;
- ismeri és alkalmazza a fogyatékkal élők közötti kommunikáció eszközeit és formáit; □ tisztában van a digitális személyazonosság és az információhitelesség fogalmával.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Veszélyhelyzetek az online kommunikáció folyamatában
- A kollaboráció jellemzői, alkalmazási példák
- A fogyatékkal élők online kommunikációját segítő hardver- és szoftvereszközök

FOGALMAK

felolvasóprogram, személyi asszisztens (operációs rendszerekben), kollaboráció, kooperáció, csapatmunka, személyiséglopás, online zaklatás

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek és felhőalkalmazások használata
- Online közösségekben folytatott kommunikáció során a kialakult viselkedési kultúra és szokások, szerepelvárások használata. Az identitás kérdésének összetettebb kezelése, lehetséges veszélyek tudatosítása
- Az adatok védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása
- Kollaboráció alkalmazása projektmunkában más tantárgyak tanulása során
- Fogyatékkal élők közötti kommunikációhoz a kisegítő lehetőségek beállítása. Online kommunikációt segítő hardver- és szoftvereszközök használata
- Információkeresési stratégiák és technikák alkalmazása az egyéni érdeklődésnek megfelelően más tantárgyak tanulása során

TÉMAKÖR: Táblázatkezelés

ÓRASZÁM: 12 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ☐ adatokat táblázatba rendez; táblázatkezelővel
- ☐ adatelemzést és számításokat végez.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ☐ a problémamegoldás során függvényeket célszerűen
- ☐ használ; nagy adathalmazokat tud kezelni; az adatokat
- ☐ diagramon szemlélteti.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- ☐ Szám, szöveg, logikai típusok
- ☐ Számformátumok alkalmazása. Dátum- és idő-, pénznem-, százalékformátumok alkalmazása. Egyéni számformátum kialakítása
- ☐ Saját képletek szerkesztése, cellahivatkozások használata
- ☐ Hétköznapi problémák megoldása táblázatkezelővel
- ☐ Adatok bevitele különböző forrásokból

- ☐ Más tantárgyakban felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével
- ☐ Adatok elemzése, csoportosítása
- ☐ Nagy adathalmazok kezelése. Keresés, rendezés, szűrés
- ☐ Számítások végzése nagy adathalmazokon ☐ Az adatok grafikus ábrázolási lehetőségei

FOGALMAK

cella, oszlop, sor, cellatartomány, munkalap, munkafüzet, adatimportálás; szöveg-, szám- és logikai típus; számformátumok, dátum- és időformátum, százalékformátum, pénznemformátum, egyéni számformátum, relatív és abszolút cellahivatkozás, saját képlet szerkesztése, függvények használata, függvény paraméterezése, adatok keresése, rendezés, szűrés, adatok kiemelése formázással, diagram létrehozása, diagramtípusok, diagram-összetevők

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- ☐ 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 elterjedt táblázatkezelő programban
- ☐ Táblázatok megosztása és közös szerkesztése online táblázatkezelő felületen
- ☐ Nagyméretű adathalmaz elemzése a táblázatkezelő program lehetőségeivel
- ☐ Összefüggések keresése nagyméretű adathalmazban a táblázatkezelő program eszközeivel
- ☐ Adott feladat különböző megoldási lehetőségeinek közös elemzése
- ☐ Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben az adatok feldolgozása táblázatkezelő program segítségével, és következtetések levonása az eredményekből

TÉMAKÖR: Adatbázis-kezelés

ÓRASZÁM: 24 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ☐ strukturáltan tárolt nagy adathalmazokat kezel, azokból egyedi és összesített adatokat nyer ki; a
- ☐ feladatmegoldás során az adatbázisba adatokat visz be, módosít és töröl, űrlapokat használ, jelentéseket nyomtat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ☐ ismeri az adatbázis-kezelés alapfogalmait; az
- ☐ adatbázisban interaktív módon keres, rendez és szűr.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- ☐ Strukturált adattárolás
- ☐ Adattípusok: szöveg, szám, dátum, idő, logikai
- ☐ Táblakapcsolatok létrehozása, felhasználása

- -
 - Lekérdezések készítése
 - Szűrési feltételek megadása
 - Függvényhasználat adatok összesítésére
 - Jelentések készítése
- Adatok módosítása, hozzáfűzése, törlése Közérdekű adatbázisok
elérése

FOGALMAK

adatbázis, adattábla; sor, rekord; oszlop, mező; adattípus, kapcsolat, importálás, lekérdezés, jelentés; adattípusok: szöveg, szám, dátum, idő, logikai; összeg, átlag, szélsőérték, darabszám, szűrés, szűrési feltétel, logikai műveletek, hozzáférési jogosultság

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Adatok szűrése, lekérdezése és nyomtatása online adatbázisokból, például menetrendekből, film- és kulturális adatbázisokból, nyilvános adattárakból, az elektronikus naplóból
- Adatok szűrése, lekérdezése és nyomtatása egytáblás és többtáblás adatbázisokból adatbáziskezelő rendszer segítségével
- Adott adathalmaz, például települési, népesedési adatok esetén érvelés az adathalmaz táblázatkezelővel vagy adatbázis-kezelő rendszerrel történő feldolgozása mellett
- A hétköznapi, iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése és adatbázis-kezelő programba való bevitele
- Adott problémának megfelelő adattípusok választása, szűrési és lekérdezési feltételek, összesítő függvények alkalmazása egy adatbázis-kezelő programban
- Adott feladat különböző megoldási lehetőségeinek közös elemzése
- Összefüggések keresése nagyméretű adathalmazban
- Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben adatok feldolgozása és következtetések levonása

TÉMAKÖR: A digitális eszközök használata ÓRASZÁM: 2 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ismeri és tudja használni a célszerűen választott informatikai eszközöket és a működtető szoftvereit, ismeri a felhasználási lehetőségeket; követi a technológiai változásokat a digitális információforrások használatával; céljainak megfelelően használja a mobil eszközök és a számítógépek operációs rendszereit.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

-
-
- ismeri a digitális eszközök és a számítógépek fő egységeit, ezek fejlődésének főbb állomásait, tendenciáit;
- tudatosan alakítja informatikai környezetét. Ismeri az ergonómikus informatikai környezet jellemzőit, figyelembe veszi a digitális eszközök egészségkárosító hatásait, óvja maga és környezete egészségét; használja az operációs rendszer segédprogramjait, és elvégzi a munkakörnyezet beállításait; igénybe veszi az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásait;
- használja az állományok tömörítését és a tömörített állományok kibontását; tisztában van a digitális kártevők elleni védekezés lehetőségeivel; önállóan használja az informatikai eszközöket, elkerüli a tipikus felhasználói hibákat, elhárítja az egyszerűbb felhasználói hibákat.

□ **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásai; a károsító hatások csökkentése

A digitális eszközök főbb egységei, azok fejlődéstörténetének főbb állomásai

- Operációs rendszer segédprogramjai
- Állomány- és mappatömörítés
- Digitális kártevők elleni védekezés
- Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés
- Felhőszolgáltatások igénybevétele, használata a csoportmunkában
- Állományok kezelése és megosztása a felhőben, jogosultságok kiosztása, kezelése

FOGALMAK

ergonómia; lokális, illetve hálózati fájl- és mappaműveletek; tömörítés, digitális kártevők és védekezés ellenük, mobileszközök operációs rendszere, felhőszolgáltatások, szinkronizálás, jogosultságok, etikus információkezelés, távmunka digitális eszközökkel

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Projektfeladathoz szükséges digitális eszközök kiválasztása, ergonómikus munkakörnyezet kialakítása mind szoftveres, mind hardveres szempontból
- A digitális eszközök biztonságos használatához szükséges lépések megtétele, az eszköz szoftveres karbantartása, vírusvédelme
- Az együttműködéshez szükséges állományok megosztása, szinkronizálása számítógépes hálózat segítségével
- Az informatika tudománytörténetéhez kapcsolódó bemutató vagy weboldal készítése