Digitális kultúra 8.

OH–DIG08TA

Tanmenetjavaslat



# Bevezetés

A mintatanmenet az OH-DIG08TA raktári számú kiadványhoz készült. A tankönyv megfelel a *Nemzeti alaptanterv* kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról szóló 110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelet alapján készült, 2020. 01. 31. után kiadott 5–8. évfolyam digitális kultúra tantárgy kerettantervének.

A kerettanterv a tananyagot három fő téma köré szervezi: digitális írástudás, problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel, információs technológiák. Ebben a tanévben folytatjuk az előző tanévben megkezdett témákat, így a hetedikes és nyolcadikos tananyag szervesen kapcsolódik egymáshoz.

Az általános iskolában a robotika segítségével alapoztuk meg az algoritmizálás-programozás témakörét. Ebben az évben az eddig megszerzett ismereteket összefoglaljuk: a vezérlési szerkezeteket és a típusalgoritmusokat mondatszerű leírással, illetve a Flowgorithm program eszközeivel tekintjük át. A blokkprogramozási ismereteinket is tovább bővítjük a függvények alkalmazásával és játékprogramok írásával.

Új ismeretanyagként jelenik meg a táblázatkezelés. Ennek keretében főleg a hétköznapi életből származó, statisztikai jellegű problémákat, a kapcsolódó függvényeket, számformátumokat tárgyaljuk. A táblázatkezelés kiváló alapot biztosít összetettebb problémák megoldására, ezek vizsgálatán túl pedig kitekintünk a döntést igénylő feladatokra is.

Az alkalmazó ismeretek fontos területe a multimédia. A tanulók már megismerkedtek a prezentációkészítés és a képfeldolgozás alapjaival, ezért a hangsúlyt a hang- és filmvágásra helyezzük. Az e-világ és online kommunikáció témakörében pedig főleg az információ szerepét járjuk körül: az információ ára, értéke, története, illetve a virtuális személyiség és a virtuális világ megjelenése a valós életben.

A közismereti digitális kultúra tantárgy a szakmai képzésben továbbtanuló diákok részére a 8. osztályban lényegében lezárul, ezért fontos, hogy a tanulók jól használható alkalmazói ismeretekkel lépjenek ki az általános iskolából.

A tanmenet által javasolt óraszámelosztás jó támpontot nyújt a tárgyat tanító tanárok számára, ám ezektől – az adott tanulócsoport ismeretében – el lehet térni. A javasolt tevékenységek viszonylag részletes leírása nagyban megkönnyíti az adott tanítási óra megtervezését, egyben jól jelzi a tankönyv szerzőinek törekvéseit. A 8. osztályban is érdemes minél több cselekvési, konkrét tapasztalatszerzési lehetőséget adni a tanulóknak, passzív résztvevők helyett aktív alkotókká téve őket a kompetenciafejlesztés folyamatában.

# Óraszámok felosztása

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Témák** | **Új tananyag feldolgozása**  **(óraszám)** | **Képességfejlesztés, összefoglalás,**  **gyakorlás, ellenőrzés**  **(óraszám)** | **Teljes**  **óraszám** | **Kerettantervi**  **órakeret** |
| **I. Algoritmizálás és blokkprogramozás** | **4** | **4** | **8** | **8** |
| **II. Multimédiás elemek készítése** | **3** | **3** | **6** | **6** |
| **III. Táblázatkezelés** | **9** | **3** | **12** | **12** |
| **IV. Az e-világ és az online kommunikáció** | **6** | **0** | **6** | **6** |
| **V. Digitális eszközök használata** | **2** | **0** | **2** | **2** |
| **Összesen:** | **24** | **10** | **34** | **34** |

| **Az óra sorszáma** | **Az óra témája** | **Új fogalmak** | **A kerettantervben megjelölt fejlesztési feladatok, ismeretek, tanulási eredmények** | **Javasolt tevékenységek, munkaformák** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **I. Algoritmizálás és blokkprogramozás** | | | | |
|  | Ismerkedés algoritmustervező eszközzel | Algoritmustervező eszköz, változó deklarálása, változó típusa, szövegek összefűzése | Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata. A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései. A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek megismerése. Algoritmus leírásának egy lehetséges módja. Az elemi adatok megkülönböztetése, kezelése és használata. Változók, értékadás. | Játékos kvízekkel ismételjük át a korábban bevezetett fogalmakat. Ismerkedjünk meg egy olyan algoritmustervező eszközzel, amellyel egyszerűen készíthetünk folyamatábrákat és tesztelhetjük annak végrehajtását. Deklaráljunk változót, olvassunk be adatot változóba, majd írassuk ki a változót. A kiírás során használjunk összefűzést is. |
|  | Ciklusok és elágazások. Típusalgoritmusok | Lépésenkénti végrehajtás, változó értékének figyelése, töréspont, típusalgoritmus, megszámlálás, ciklus lépésköze, tesztelés, elemzés, hibajavítás | Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata. Példák típusalgoritmus használatára. Tesztelés, elemzés. | Készítsünk egyszerű algoritmusokat, ciklusok, elágazások felhasználásával. Lépésenként hajtsuk végre az algoritmust, közben figyeljük a változók értékét. Állítsunk be töréspontot. Használjuk típusalgoritmust (pl. megszámlálás) a feladatmegoldás során. |
|  |
|  | Függvények használata | Függvény, beépített függvény, függvény hívása, függvény paraméterei, függvény visszatérési értéke, eljárás, forráskód, mondatszerű leírás | Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján. Eljárások, függvények alkalmazása. | Csoportosítsuk a kódrészleteket függvény alkalmazásával! Módosítsuk a korábban létrehozott algoritmust saját függvény segítségével. Paraméterezzük a függvényt. Készítsünk függvényt visszatérési értékkel. A lépésenkénti végrehajtás funkcióval ellenőrizzük a végrehajtás módját. |
|  |
|  | Programozzunk micro:bitet! |  | A program megtervezése, kódolása. A vezérlési szerkezetek megfelelői egy programozási környezetben. | Készítsünk programokat micro:bitre, saját készítésű függvény felhasználásával, visszatérési érték megadásával. |
|  | Gyakorlás |  | Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján. A program megtervezése, kódolása. | Oldjunk meg feladatokat pármunkában, csoportmunkában. |
|  | Az ismeretek ellenőrzése |  | Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján. A program megtervezése, kódolása. | Oldjunk meg feladatokat pármunkában, csoportmunkában. |
| **II. Multimédiás elemek készítése** | | | | |
|  | Ballagási tablót készítünk |  | Raszter- és vektorgrafikai ábra összehasonlítása, szerkesztése és illesztése különböző típusú dokumentumokba.  Feladatleírás, illetve minta alapján vektorgrafikus ábra készítése. Görbék, csomópontok felhasználása rajzok készítésében. Csomópontműveletek. | Beszéljük meg a diákjainkkal, hogy milyen legyen a tabló – érdemes lehet pár ötletet bevinnünk a tanulócsoportba.  Csoportokban készítsük el a fényképeket.  Mindenki retusálja és keretezze a saját képét. |
|  |
|  |
|  | Hangfelvétel készítése és egyszerűbb utómunkálatai | hangkártya, hanghullám, hangformátumok, hangsávok, csatornák, mono, sztereó | Kép, hang és videó digitális rögzítése (képek szkennelése, digitális fotózás, videófelvétel-készítés) és javítása.  Multimédia alapelemek: fotó, hang, videó készítése, szerkesztése, felhasználása előadásokhoz és bemutatókhoz. | Készítsünk hangfelvételeket és végezzük el utómunkáikat, akár egyénileg, akár csoportban.  A tanulócsoport ismeretében részben vagy egészben iskolán kívül önállóan végezhető, egyéni vagy csoportos feladatként is megvalósítható. |
|  | Egyszerűbb videószerkesztési műveletek | videóformátum, codec, videófájl, streaming  projekt, forrásfájlok, idősáv, exportálás | Ismerjük meg a választott videószerkesztő alapvető használatát. |
|  | Videó készítése |  | Készítsünk videókat, akár egyénileg, akár csoportban. A tanulócsoport ismeretében részben vagy egészben iskolán kívül önállóan végezhető, egyéni vagy csoportos feladatként is megvalósítható. |
| **III. Táblázatkezelés** | | | | |
|  | A táblázatkezelés alapfogalmai | Táblázatkezelési alapfogalmak, cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet. Adatbevitel, javítás | Táblázatkezelési alapfogalmak: cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, adattípus. Adatok táblázatos formába rendezése, feldolgozása. Adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás elsajátítása. | 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. |
|  | Táblázat formázása | Adatok táblázatos formába rendezése. Másolás, mozgatás | Az adatok csoportosítási, esztétikus megjelenítési lehetőségei. | Az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése különböző forrásokból. Összegyűjtött adatok táblázatos elrendezése táblázatkezelő alkalmazással. |
|  | Cellahivatkozások | Cellahivatkozások. Relatív és abszolút cellahivatkozás. | Feladatok a cellahivatkozások használatára. Relatív és abszolút cellahivatkozás. Saját képletek szerkesztése. | Az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése különböző forrásokból. Összegyűjtött adatok táblázatos elrendezése táblázatkezelő alkalmazással. |
|  | Diagramkészítés I. | Diagram létrehozása, diagram szerkesztése, diagramtípusok | Az adatok grafikus ábrázolási lehetőségei. Diagram létrehozása, szerkesztése. Diagramtípusok. | Egy-egy adatsorból többféle diagram készítése, az adatok megtévesztő ábrázolásának felismerése. |
|  | Diagramkészítés II. | Diagramtípusok: kördiagram, oszlopdiagram, grafikon | Az adatok grafikus ábrázolási lehetőségei. Diagram létrehozása, szerkesztése. Diagramtípusok. | Egy-egy adatsorból többféle diagram készítése, az adatok megtévesztő ábrázolásának felismerése. |
|  | Statisztikai függvények | Saját képletek szerkesztése, függvények használata, paraméterezés, adatok csoportosítása | Statisztikai adatelemzés, statisztikai számítások. Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben. | Az osztály, évfolyam vagy az iskola adatainak statisztikai elemzése. Statisztikai adatok elemzése a KSH adatai alapján. |
|  | Gyakorlás |  | Adatok feldolgozását segítő számítási műveletek. Függvények használata, paraméterezés. | Az osztály, évfolyam vagy az iskola adatainak statisztikai elemzése. Statisztikai adatok elemzése a KSH adatai alapján. |
|  | Számformátumok I. | Szám, pénznem, százalék formátum | A tanuló problémákat old meg táblázatkezelő program segítségével. Más tantárgyaknál felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével. | A problémának megfelelő adattípusok, adatformátumok, képletek, függvények alkalmazása egy táblázatkezelő programban. |
|  | Számformátumok II. | Dátum és idő kezelése | Problémákat old meg táblázatkezelő program segítségével. Más tantárgyaknál felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével. | A problémának megfelelő adattípusok, adatformátumok, képletek, függvények alkalmazása egy táblázatkezelő programban. |
|  | Logikai kifejezések | Logikai függvények | Problémákat old meg táblázatkezelő program segítségével. Függvények használata, paraméterezés. | A problémának megfelelő adattípusok, adatformátumok, képletek, függvények alkalmazása egy táblázatkezelő programban. |
|  | Gyakorlás |  | Cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban. Az adatok szemléltetéséhez diagramot készít. Tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról. | Más tantárgyakhoz, az iskolai és a hétköznapi élethez kapcsolódó problémákban az adatok feldolgozása táblázatkezelő program segítségével. |
|  | Az ismeretek ellenőrzése |  | Cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban. Az adatok szemléltetéséhez diagramot készít. | Más tantárgyakhoz, az iskolai és a hétköznapi élethez kapcsolódó problémákban az adatok feldolgozása táblázatkezelő program segítségével. |
| **IV. Az e-világ és az online kommunikáció** | | | | |
|  | Az információ értéke | telemetria, adatgyűjtés, adathalászat, adattitkosítás, https, jelszóválasztás | Az információs technológiai fejlesztés gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.  Információkeresési technikák, stratégiák, több szempontú keresés.  Online identitás védelmében teendő lépések, használható eszközök.  Az adatbiztonság és adatvédelem tudatos felhasználói magatartásának szabályai. | Kötetlen megbeszélés a tankönyvi kérdések vagy egyéb vezérfonal mentén.  Meséljék el a tanulók a témával kapcsolatos saját tapasztalataikat, hagyjunk teret a saját élmények megfogalmazásának, a felmerülő kételyeket, bizonytalanságokat kezeljük. |
|  | Az információ ára | információ mérése, környezetterhelés, újrahasznosítás, visszaélés az információval |
|  | Mindennapok az információs társadalomban | ügyfélkapu, elektronikus menetrendek, útvonaltervezők, túraútvonal-tervezők, online portfóliók és életrajzok | Az információs technológiai fejlesztés gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.  Az információ szerepe a modern társadalomban.  Az adatbiztonság és adatvédelem tudatos felhasználói magatartásának szabályai. |
|  | Valós ember – virtuális személyiség | virtuális személyiség, virtuális valóság, nyílt világú játék, lájkvadászat, elszigetelődés, influenszer | A digitális eszközök egészségre és személyiségre gyakorolt hatásai.  Az információs technológiai fejlesztés gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése. |
|  | A virtuális világ és hatása az egészségünkre | virtuális valóság, virtuális jutalmak, agresszió a virtuális térben |
|  | Az információ évezredei | számítógéptörténet, mesterséges intelligencia, felelős információhasználat | Az információ szerepe a modern társadalomban.  Az információs technológiai fejlesztés gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése. |
| **V. A digitális eszközök használata** | | | | |
|  | Séta a földi hálózatokban és a felhőben | hálózat, kliens, szerver, hitelesítés, hozzáférés, erőforrások, jogosultság, adatközpont, többfaktoros azonosítás | 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. | Ennek a témakörnek a tartalmi elemeit kisebb részletekben a többi témakör oktatásában javasoljuk feldolgozni akkor, amikor az adott eszköz használata szükségessé teszi azt. Az itt leírtak nem önálló tanulási egységei a tananyagnak. |
|  | Képek és térképek | RGB-kód, felbontás, veszteségmentes tömörítés, veszteséges tömörítés, digitális térképek |