Digitális kultúra 5.

OH-DIG05TA

Tanmenetjavaslat

****

# Bevezetés

A tankönyv az 5/2020 (I. 31.) Korm. rendelettel módosított 110/2012 (VI. 4.) Korm. rendelettel kiadott Kerettanterv az általános iskolák számára megnevezésű kerettanterv Digitális kultúra tantárgyra vonatkozó előírásai alapján készült.

A kerettanterv a tananyagot három fő téma köré szervezi: digitális írástudás, problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel, információs technológiák.

A tanmenet szervesen kapcsolódva az alsó tagozat cselekvésközpontú didaktikai megközelítésmódjához, a tanulók közvetlen tapasztalataiból építkezik. A fogalomalkotás menete minden esetben a motiváció biztosítása mellett, a tanulók közvetlen digitális környezetének összetevőiből, cselekvéseiből, történéseiből indul ki. A kellően megalapozott, kis lépésekben megvalósuló új ismeret feldolgozását olyan mennyiségű rendszerező, gyakorló és összefoglaló tanóra követi, mely megteremti a kellően szilárd, többféle szituációban is alkalmazható digitális kompetenciák kialakításának pedagógiai hátterét.

A tanmenet által javasolt óraszámok elosztása jó támpont a tárgyat tanító tanárok számára, de ezektől kismértékben, az adott tanulócsoport ismeretében el lehet térni. A javasolt tevékenységek részletes leírása nagyban megkönnyíti az adott tanítási óra megtervezését, egyben jól jelzi a tankönyv szerzőinek törekvéseit. 5. osztályban is érdemes minél több cselekvési, konkrét tapasztalatszerzési lehetőséget adni a tanulóknak, passzív résztvevők helyett aktív alkotókká téve őket ezáltal a kompetenciafejlesztés folyamatában.

# Óraszámok felosztása

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Témák** | **Új tananyag feldolgozása**  **(óraszám)** | **Képességfejlesztés, összefoglalás,**  **gyakorlás, ellenőrzés**  **(óraszám)** | **Teljes**  **óraszám** | **Kerettantervi**  **órakeret** |
| **I. Robotika, algoritmizálás, programozás** | **6** | **6** | **12** | **12** |
| **II. Bemutatókészítés, multimédiás elemek készítése** | **5** | **7** | **12** | **12** |
| **III. e-Világ és online kommunikáció** | **7** | **1** | **8** | **8** |
| **IV. A digitális eszközök használata** | **2** | **0** | **2** | **2** |

| **Az óra sorszáma** | **Az óra témája** | **Új fogalmak** | **A kerettantervben megjelölt fejlesztési feladatok, ismeretek, tanulási eredmények** | | **Javasolt tevékenységek, munkaformák** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I. Robotika, algoritmizálás, programozás** | | | | | |
| 1. . | Robotika alapfogalmak megismerése, közös összegyűjtése és rendszerezése | Robot, robotgenerációk, szenzor, érzékelés, döntés, cselekvés. | | Robotvezérlési alapfogalmak | Ötletelés a robotok fajtáiról, tevékenységeiről. Az összegyűjtött információk rendszerezése, csoportosítása. A szenzorok fajtáinak közös összegyűjtése. Robotgenerációk áttekintése. Ötletelés arról, hogy egy második generációs robotra milyen tevékenységet lehetne rábízni az iskolában. Kitekintés a harmadik generációs robotokra. Miért fontos, hogy egyes robotok önállóan legyenek képesek speciális (pl. kutatási) feladatok ellátására? Ötletelés, közös megbeszélés. |
|  | Készítsünk algoritmust! | Virtuális robot, robotszimulációs környezet, robot vezérlése, utasítás, algoritmus, mondatszerű leírás, folyamatábra, szekvencia. | | Hétköznapi tevékenységek és információáramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése. A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek megismerése; algoritmus leírásának módja. Nem számítógéppel megoldandó feladatok algoritmizálása. A gyakorlati életből vett egyszerű problémák megoldása algoritmusok segítségével. Az algoritmikus gondolkodás fejlesztése. A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek megismerése; algoritmus leírásának módja. Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során. Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével. | Hétköznapi tevékenységhez kapcsolódó algoritmusok leírása csoportmunkában. Önálló algoritmuskészítés egy robot labirintusból való kijuttatásához. Az algoritmizálás nem számítógépes megvalósítása, az algoritmus eljátszása, személyes élmények szerzése (bekötött szemű diák végigvezetése egy útvonalon utasítások kiadásával). Mozgások vezérlése valós környezetben, az eredmények tesztelése, elemzése. A csoportos játék során szerzett tapasztalatok robotikai vonatkozásának megbeszélése. |
|  | Ismerkedés a blokkprogramozási környezettel | Blokk, blokkprogramozási környezet, programozás, munkaterület/kódterület, blokkok kategóriái, műveletek blokkokkal, program végrehajtása, futtatása, tesztelés, elemzés, hibajavítás, program mentése, betöltése, szereplő alakjának (jelmez) beállítása, háttérkép beállítása. | | A tanuló ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit. Az algoritmikus gondolkodás fejlesztése. Tesztelés, elemzés | Blokkprogramozási környezet bemutatása, közös kipróbálása. Blokkok másolásának, törlésének bemutatása. Blokkok működésének önálló felfedezése. Program végrehajtásának bemutatása, kipróbálása. Program mentési és betöltési lehetőségeinek bemutatása, kipróbálása. Robotpálya elkészítése, robot alakjának megrajzolása. Objektum tulajdonságának és viselkedésének beállítását igénylő feladat megoldása blokkprogramozási környezetben. |
|  | A virtuális robot vezérlése blokkprogramozási környezetben. Gyakorlás. | Kódolás, programozás, paraméter, vezérlés | | Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével. A tanuló ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit. A programozás építőkockái. Az algoritmikus gondolkodás fejlesztése. Robotvezérlési alapfogalmak. Tesztelés, elemzés | Virtuális robot előreléptetése a paraméterben megadott értékkel. Robot irányítása billentyűzettel. |
|  | Gyakorlás, ellenőrzés | - | | Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével. A program megtervezése, kódolása. Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során. Tesztelés, elemzés | Gyakorló feladatok megoldása egyéni, páros, illetve csoportmunkában. Az elkészült munkák bemutatása, értékelése. |
|  | A robot irányítása utasítások segítségével. Gyakorlás | Főprogram, útvonalrajzolás, ciklus, ciklusmag, számlálós ciklus, végtelen ciklus, feltételes ciklus | | Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével. A programozás építőkockái. Szekvencia, elágazások és ciklusok. A vezérlési szerkezetek megfelelői egy programozási környezetben. Tesztelés, elemzés | Főprogram szerepének és használati módjának bemutatása. A robot által bejárt útvonal megrajzolásának bemutatása, kipróbálása. Önálló feladatmegoldás a különböző ciklusok megvalósításával kapcsolatban. |
|  | A fal érzékelése. Gyakorlás | Lépésenkénti finomítás, színérzékelés | | Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével. A programozás építőkockái. Szekvencia, elágazások és ciklusok; egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján. A vezérlési szerkezetek megfelelői egy programozási környezetben. Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata. Tesztelés, elemzés | Alapalgoritmus működésének közös megbeszélése, algoritmus módosítása egyénileg a módosított feladat megoldásához. Algoritmus megvalósítása blokkprogramozási környezetben, egyéni kísérletezés. |
|  | Gyakorlás, ellenőrzés | - | | Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével. A program megtervezése, kódolása. Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során. Tesztelés, elemzés | Gyakorló feladatok megoldása egyéni, páros, illetve csoportmunkában. Az elkészült munkák bemutatása, értékelése. |
|  | Programozzunk micro:biteket! Animációk készítése. Gyakorlás | micro:bit, egylapkás miniszámítógép, makecode alkalmazás, animáció | | Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével. A program megtervezése, kódolása. Animáció, grafika programozása. Tesztelés, elemzés | Indításkor és állandóan blokkok működésének bemutatása egyszerű animáció készítése során. A és B gombok lenyomását kezelő blokkok működésének bemutatása. Egyéni kísérletezés és feladatmegoldás. |
|  | Programozzunk micro:biteket! Használjuk az érzékelőket! Gyakorlás | Gesztusok, változók | | Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével. A program megtervezése, kódolása. Számok és szöveges adatok. Tesztelés, elemzés | Gesztusok használatának bemutatása, virtuálisdobókocka-alkalmazás készítése során. Egyéni kísérletezés és feladatmegoldás. |
|  | Programozzunk micro:biteket! Játék készítése. Gyakorlás | Elágazás, egyszerű elágazás, többirányú elágazás | | Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével. Elágazások, feltételek kezelése; többirányú elágazás. Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata. Tesztelés, elemzés | Kő, papír, olló mintaalkalmazás kipróbálása. Egyéni kísérletezés. Ötletelés az alkalmazás továbbfejlesztési lehetőségeiről. |
|  | Gyakorlás, ellenőrzés | - | | Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével. A program megtervezése, kódolása. Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során. Tesztelés, elemzés | Gyakorló feladatok megoldása egyéni, páros, illetve csoportmunkában. Az elkészült munkák bemutatása, értékelése. |
| **II. Bemutatókészítés, multimédiás elemek készítése** | | | | | |
|  | Első bemutatónk | Bemutató, felbontás, képpont, képek keresése | Bemutatószerkesztési alapelvek | | Vezetett egyéni munka a képek keresésekor, vita és megbeszélés. |
|  | A képeket kísérő szövegek | Szövegdoboz. Szöveg láthatósága, olvashatósága és mennyisége. Betűtípus, betűszín, háttérszín. A szöveg igazítása | Bemutatószerkesztési alapelvek | | Vezetett egyéni munka, vita és megbeszélés. |
|  | Feladatok |  | Feladatleírás és minta alapján bemutató létrehozása, szerkesztése más tantárgyakhoz, iskolai élethez. | | A könnyebben haladóknak: A szél c. feladat. A nehezebben haladóknak: Magyar kutyafajták c. feladat. Egyéni munka, szükség szerint a társak vagy tanár segítségével. |
|  | Rajzok a bemutatóban | Rasztergrafika, vektorgrafika. Tükrözés, forgatás | Bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban vektorgrafikus rajzeszközökkel ábrakészítés más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában | | Vezetett egyéni munka. A tankönyv rávezető kérdéseinek közös megbeszélése. |
|  | Feladatok |  | Bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban vektorgrafikus rajzeszközökkel ábrakészítés más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában | | Előrehaladáshoz igazodó feladat elkészítése a könyv leírásai és mintái alapján. Mely alakzatok készíthetők el még könnyen, geometrikus elemek felhasználásával? Egyéni munka, szükség szerint a társak vagy tanár segítségével. |
|  | Animációk | Animációk, sorrend, animációk beállítása, lejátszás automatizálása. Az animációk szerepe | Bemutatószerkesztési alapelvek. A bemutató objektumaira animációk beállítása | | Olyan bemutatók megtekintése, ahol van szerepe az animációnak, és olyan bemutatók vetítése, ahol nincs funkciója az animációnak. A tanulók mondják el és indokolják véleményüket. |
|  | Feladatok |  | Bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban vektorgrafikus rajzeszközökkel ábrakészítés más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában | | A virág részei vagy a Kisgöncöl c. feladat elkészítése. Nehézséggel küzdő gyerekeknek A virág részei néhány felirata elhagyható. Egyéni munka, szükség szerint a társak vagy tanár segítségével. |
|  | Bemutatók fényképrészletekkel | Képek vágása. Motívumok. Átlátszóság. Színegyezőség szerinti vágás. A képek sorrendje | Bemutatószerkesztési alapelvek. Képkorrekció végrehajtása digitális képeken, ami a további alkalmazáshoz vagy feldolgozáshoz szükséges | | Vezetett egyéni munka a bemutatókészítéskor és átlátszó képek interneten történő keresésekor. |
|  | Feladatok |  | Feladatleírás és minta alapján bemutató létrehozása, szerkesztése más tantárgyakhoz, iskolai élethez | | Előrehaladáshoz igazodó feladat elkészítése a könyv leírásai és mintái alapján: A csírázás folyamata, A burgonyabogár fejlődése vagy A jáki templom. Egyéni munka, szükség szerint a társak vagy tanár segítségével. |
|  | Bemutató készítése saját fotókból | Fénykép előtere és háttere. Fénykép készítése, számítógépre másolása. Fényképfeldolgozó mobilalkalmazások | Kép önálló rögzítése és tárolása digitális eszközökkel, digitális fényképezőgéppel, okostelefonnal. A saját eszközzel készített képből képrészlet kivágása prezentációhoz való felhasználás céljából. Képkorrekció végrehajtása saját készítésű digitális képeken, ami a további alkalmazáshoz vagy feldolgozáshoz szükséges | | Képek önálló készítése és feldolgozása. Mobiltelefonos képfeldolgozás. Tanulócsoport sajátságaihoz alkalmazkodó munkaforma. |
|  | Animációk: mozgásvonalak | mozgásvonal, csoportba foglalás | Feladatleírás és minta alapján bemutató létrehozása, szerkesztése más tantárgyakhoz, iskolai élethez. A bemutató objektumaira animációk beállítása | | Tanulócsoport sajátságaihoz alkalmazkodó munkaforma. A feladat egyes részei elhagyhatók, vagy kioszthatók több tanuló(csoport) között. |
|  | Animációk: mozgásvonalak 2 | mozgásvonal, csoportba foglalás | Feladatleírás és minta alapján bemutató létrehozása, szerkesztése más tantárgyakhoz, iskolai élethez. A bemutató objektumaira animációk beállítása | | Tanulócsoport sajátságaihoz alkalmazkodó munkaforma. A feladat egyes részei elhagyhatók, vagy kioszthatók több tanuló(csoport) között. |
| **III. e-Világ és online kommunikáció** | | | | | |
|  | Információs társadalom | e-Világ, információs társadalom, hálózat, internet, domainnév és felépítése, böngészőprogram, digitális eszközök | Az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásai megismerése. Az informatikai eszközhasználat következményeinek megismerése. | | Páros vagy csoportmunka segítségével gyűjtőmunka: online elintézhető hétköznapi ügyek; milyen lesz a jövő technológiája; az informatikai/digitális eszközök túlzott használatának következményei. Weboldalak keresése, megismerése. |
|  | Keresés a világhálón | keresőoldal, kulcsszavas keresés, adatbázis | Az információ szerepe a modern társadalomban. Információkeresési technikák és stratégiák elsajátítása. | | Információ, adat, képek keresése. Keresési eredmények megadott szempontok alapján való szűrése, értékelése. Képadatbázisokban való keresés. |
|  | Keresés a világhálón | speciális keresés, felhasználási jog, hivatkozás, online térkép, web2.0 | Az információ szerepe a modern társadalomban. Információkeresési technikák és stratégiák elsajátítása. Speciális keresési lehetőségek megismerése. | | Hivatkozás készítése. Útvonal tervezése. Keresési találatok értékelése. |
|  | A virtuális személyiség | virtuális személyiség, nyilvános adat, személyes adat, adatbiztonság, adatvédelem, digitális lábnyom | A digitális környezet, és az e-Világ etikai problémáinak megismerése. Adatok biztonságos kezelése, technikai és etikai problémák megismerése. A hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetések, az adatok védelmét biztosító lehetőségek megismerése, alkalmazása. | | Adatvédelmi beállítások megismerése, használata. Jelszó készítése. Adatok csoportosítása: nyilvános és személyes adat. |
|  | Online kommunikáció | e-mail, e-mail fiók részei, e-mail-cím és felépítése, személyes e-mail, hivatalos e-mail | Elektronikus kommunikáció lehetőségeinek, a családi és az iskolai környezet elektronikus szolgáltatásainak megismerése, használata. Online kommunikációs csatornák önálló használata, online kapcsolattartás. | | Postafiók felépítésének megismerése. Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák és a biztonságot szavatoló beállítások megismerése. Elektronikus levél írása. Személyes és hivatalos e-mail írása. |
|  | Közösségi oldalak, chat | közösségi oldal, internetes zaklatás, bántalmazás, chat | Az internetes zaklatás különböző formáinak megismerése, védekezés és segítségkérés. Elektronikus kommunikációs szabályok megismerése. Online kommunikációs csatornák önálló használata, online kapcsolattartás. | | Elektronikus kommunikáció szabályainak megismerése, értékelése. Üzenetküldő és csevegőprogram használata az elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával. Online beszélgetések megalkotása. |
|  | Felhőszolgáltatások | felhőszolgáltatás, tárhely, feltöltés, megosztás, adattárolás, megosztás | Az operációs rendszer mappáinak, fájljainak és a felhőszolgáltatásoknak az önálló kezelése. Adattárolás és -megosztás felhőszolgáltatások használatával. Etikus és hatékony online kommunikáció a csoportmunka érdekében. | | Felhőszolgáltatások megismerése, alkalmazása: adattárolás, adatmegosztás, dokumentum létrehozása (közös szerkesztés), bemutató és kérdőív készítése. |
|  | Rendszerezés, összefoglalás | Egyszerű és komplex feladat megoldása, ellenőrzése. | Fogalmak, ismeretek rendszerezése, ellenőrzése. | | Egyéni, csoportos vagy páros feladatmegoldás. A feladatok közös ellenőrzése, értékelése. |
| **IV. A digitális eszközök használata** | | | | | |
|  | A számítógépek és főbb alkatrészeik | Mire használunk számítógépeket? Processzor, mag, órajel, memória, gigabájt, alaplap, háttértár, perifériák | 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 | | Frontális munka, megbeszélés, vita. |
|  | Programok, operációs rendszerek, fájlok és mappák | program, operációs rendszer, alkalmazás indítása, bootolás, fájl, kiterjesztés, mappa | Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata. Az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszerei | | Frontális munka, megbeszélés, vita. |