DIGITÁLIS KULTÚRA 3.

Tanmenetjavaslat

(Az „EMMI Tanmenet 2022” pályázatra benyújtott tanári tanmenet)

# Bevezetés

Ez a tanmenetjavaslat 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 digitális kultúra az alsó tagozaton megalapozza azokat a tudáselemeket, attitűdöket, melyekre egyrészt a tárgy későbbi tanulása során lesz szükségük a tanulóknak, másrészt lehetővé teszi a digitális kompetencia más tudásterületeken történő alkalmazását. A megvalósítás során fő alapelvnek a tevékenységközpontúság, az életkori sajátosságok figyelembevétele tekinthető, hiszen ebben az életkori szakaszban a közvetlen tapasztalás kulcsfontosságú. Igen lényeges, hogy a tanulók olyan példákkal, lehetőségekkel szembesüljenek, melyeket közvetlen környezetükben is megtapasztalhatnak, illetve mindennapi életük szerves részét képezik. E környezetből kiindulva valósul meg az a fejlesztési folyamat, melynek eredményeképpen képesek lesznek a digitális környezetben tanulni, szórakozni, játszani, kísérletezni oly módon, hogy ismerik a digitális technológia előnyeit, veszélyeit, és képesek azt integrálni más tantárgyak tudáselemei közé. Kapcsolatba kerülnek olyan digitális tananyagokkal, portálokkal, tudásbázisokkal és fejlesztő alkalmazásokkal, melyek a 8-10 éves korosztály sajátosságait figyelembe véve segítik önálló és csoportos tanulásukat, egyéni érdeklődésük kielégítését, a tehetségfejlesztést és a felzárkóztatást egyaránt. Az algoritmikus gondolkodás életkori sajátosságoknak megfelelő tevékenységközpontú fejlesztése a tanulás tanulását, a tanulási eredményt és a tanulással kapcsolatos attitűdöket is pozitív irányba befolyásolja.

A tanmenetjavaslat illeszkedik a 3. évfolyam számára kiadott Digitális kultúra 3. (OH-DIG03TA) tananyagához, és egyes fejezeteknél utalások vannak benne az ott megtalálható feladatokra.

**A tananyag oktatásához szükséges taneszközök optimális esetben:**

1. asztali multimédiás számítógép vagy laptop – minimum 2 tanulónként egy eszköz
2. tablet számítógép – minimum 2 tanulónként egy eszköz
3. robotos társasjátékok – Funny Astronaut, Robot teknősök stb. – 3-4 tanulónként egy készlet
4. Programozható robot vagy vele egyenértékű virtuális környezet (Padlórobot, AIMubot, KODU Game Lab) – 3-4 tanulónként egy eszköz
5. korszerű szoftveres környezet (pl.: Windows operációs rendszer és különféle böngésző programok)
6. állandó internetelérés

# Óraszámok felosztása

|  |  |
| --- | --- |
| **Témák** | **Teljes**  **óraszám** |
| **I. A digitális világ körülöttünk** | **2** |
| **II. Digitális eszközök használata** | **10** |
| **III. Alkotás digitális eszközzel** | **10** |
| **IV. Információszerzés az e-Világban** | **4** |
| **V. Védekezés a digitális világ veszélyei ellen** | **2** |
| **VI. Robotika és kódolás alapjai** | **8** |
| **Összesen** | **36** |

| **Az óra sorszáma** | **Az óra témája** | **Új fogalmak** | **A kerettantervben megjelölt fejlesztési feladatok, ismeretek, tanulási eredmények** | **Javasolt tevékenységek, munkaformák** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **I. A digitális világ körülöttünk** | | | | |
|  | Bevezetés – digitális eszközök körülöttünk | digitális, számítógép, mobileszköz, okoseszköz, információ, adat | Mitől digitális egy eszköz? Milyen digitális eszközök találhatók körülöttünk? A digitális szó jelentésének értelmezése. Okoseszköz, mobiltelefon, számítógép. Viselhető eszközök. | Alakítsunk ki 3-4 fős csoportokat, amelyek előre nyomtatott képeket válogatnak szét az alapján, hogy az adott eszköz digitális vagy sem (pl: laptop, tablet, számítógép, analóg óra, zongora stb.). Ezután megbeszéljük, hogy az adott eszköz digitális vagy sem. Az eszközöket felsoroljuk és kiírjuk. Miért van ilyen sokféle? Egy kiválasztott eszközről felsorolás az alapján, hogy mire lehet használni, melyik miért pont arra a feladatra jó. Digitális kirakós elkészítése előre megszerkesztett képekből iskolai tableten és számítógépen (pl: <https://www.jigsawplanet.com/>). Melyiken lehet gyorsabban megcsinálni? Miért? Játék, ki tud több digitális szóval kezdődő eszközt felsorolni.  https://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=00b334c62cc9 |
|  | Digitális iskola | internet, böngésző, oktatóprogram, applikáció, keresés, hivatkozás, webcím | Alkalmazás vagy applikáció? Milyen órán használunk digitális eszközöket? Miért? Ezen kérdésekre keressünk választ. Digitális tananyagok. | Csoportosan nézzük meg, hogy az iskolában melyik órákon használunk digitális eszközöket. Gyűjtsük össze, hogy milyen eszközöket használhatunk. Három-négyféle tantárgyhoz kapcsolódó oktatóanyagokat nézzünk meg a diákokkal, legalább kétféle eszközzel (pl: asztali számítógép, tablet). A tanulók kapjanak kártyákat ismert programok, applikációk neveivel (kép is lehet rajta) és válogassák szét őket (program vagy applikáció). Ellenőrizzük együtt! Melyiket lehet kiváltani egyszerű böngészővel? Játék: milyen lesz az iskola 100 év múlva (felsorolás, rajz)? |
| **II. Digitális eszközök használata** | | | | |
|  | Digitális eszközök – indítási sorrend, bekapcsolási lépések | digitális eszköz, számítógép, bekapcsolási sorrend, indítás, leállítás | Számítógép és tablet bekapcsolása. Indítási sorrend lépései. Az eszközhöz kapcsolható külső perifériák. Helyes munkakörnyezet. | A tanulók egy táblázatot kapnak digitális eszközökről, melyben meg kell jelölniük, melyikkel dolgoztak már, és egy példát írni, hogy mit csináltak vele. Ezután tanári irányítással bekapcsolják az asztali számítógépeket. Figyelem felhívása, hogy az eszköz árammal működik. Beállítják a székek, asztalok magasságát. Időmérő verseny: kinek a gépe indul leggyorsabban? Miért lehet eltérés azonos gépek között? Tablet bekapcsolása, különleges gombkombinációk (pl. képernyőkép). Hogyan dolgozzunk tablettel, helyes tartás. Pihenőidők beiktatása (oktatófilm megtekintése). Gépek kikapcsolásának lépései. Házi feladat: egy napi telefonhasználati idő megkérdezése a családtagok között. |
|  | Digitális eszközök – hogyan csináljam? | rendszerprogram, egér, billentyűzet, ablak, ikon, kattintás, kurzor | Ismerje meg az alapvető fogalmakat, amelyek a későbbi munkához is kellenek majd. Ablak, program ikon, program indítása. | A tanulók szabályosan elindítják a számítógépet, majd tanári segítséggel sajátítják el az adott rendszer alapfogalmait és a gép használatát. Munka az egérrel, programok indítása többféle módon. Bezárás, kis és teljes méret, váltás az elindított programok között. Programok indítása tableten is, azok közötti váltás. Hány program futhat egyszerre? |
|  | Munka a számítógéppel I. | laptop, periféria, nyomtató | Mi a különbség a laptop és az asztali számítógép között? Melyikbe mi van beépítve? Akkumulátor tulajdonságai. Mennyi ideig lehet dolgozni egy laptoppal, tablettel? Adatbeviteli eszközök. | A tanulók képeket kapnak számítógépről, laptopról, tabletről. Ezek alatt a bennük lévő eszközök listája van (pl.: kamera, billentyűzet, egér stb). Be kell írniuk, melyik eszközbe milyen alkatrész van beépítve, és mi az, ami külön csatlakoztatható hozzá. 3-4 fős csoportok kapjanak ugyanolyan rövid feladatokat, de különböző eszközzel kell megoldaniuk (pl: rövid szöveg beírása, képkészítés, egyszerű meghívó megrajzolása stb.). Ki mennyi idő alatt végzett vele? Miért? Melyikről lehet nyomtatni? A munkákat mentsék is el. |
|  | Munka a számítógéppel II. – írjam vagy diktáljam? | kattintás, adatbevitel, háttértár, projektor, hangszóró, mikrofon, internet, digitális asszisztens, mentés, megnyitás | Mire kerülnek a mentett adatok? Adattároló eszközök. Mentés fontossága. Melyik adatbeviteli módszer mikor működik? | Páros munkában kapnak a diákok képeket adattároló eszközökről (pl: pendrive, microsd kártya stb.) Párosítsák össze, hogy melyiket milyen eszközben lehet használni! Sorolják fel, miért van egyáltalán ezekre szükség! Kapjanak egy azonos hosszúságú szöveget, amit be kell gépelni, majd lediktálni egy beszédfelismerő programnak (pl: Google asszisztens). Időeltérés mérése. Hová került a beírt, diktált szöveg? Mi kell ahhoz, hogy a diktálás működjön? Internet fogalma. Mentés, visszatöltés. |
|  | Munka a számítógéppel III. – internetes programok használata | webböngésző, internetes alkalmazás, rajzprogram, adatbevitel, mentés, letöltés | Böngészők használata. Webcímek. Rajzprogram. | Megbeszélés: Mi az internet? Mi a böngészőprogram? Sorolják fel azokat, amelyeket ismernek. Melyik milyen eszközön működik? A diákok önállóan indítsák el a számítógépet, és töltsenek be egy böngészőprogramot. Készítsenek egy rajzot valamilyen online oldalon (pl.: <https://www.autodraw.com/>), majd ugyanezt készítsék el tableten is. Melyiken hogyan sikerült? Hová kerül az elkészített rajz? Rajz mentése, letöltése. Melyik eszköz hol tárolta a rajzot? |
|  | Munka a számítógéppel IV. – internetes programok használata, oktatóprogramok | wi-fi kapcsolat, oktatóprogram, okosdoboz, térkép alkalmazás | Oktató oldalak és programok használata. Térkép alkalmazások | A tanulók saját asztali számítógépeiken/laptopon indítanak internetes böngésző programot. Betöltenek egy tetszőlegesen választott tantárgyhoz kapcsolódó oktatóanyagot (pl: <https://www.okosdoboz.hu> vagy <https://learningapps.org>). A feladatot megoldják, majd betöltik ugyanazt a programot tableten is. Melyiken volt könnyebb a megoldás? Melyik adatbeviteli mód a gyorsabb? Hogyan menthetem az eredményem? Miért jegyzi meg az oldal, hogy mit csináltam? Próbáljanak ki néhány oldalt és írják le, melyik esetében volt lehetőség a folytatásra, és melyiknél nem. |
|  | Munka a számítógéppel V. – hordozható eszközök | telefon, okostelefon, üzemidő, beállítások, érintőképernyő, kamera, digitális képek készítése | Használjunk okostelefont, tabletet! Munka/szórakozás utazás közben. Használat a szabadban - szabályok. Eszközök védelme. | A tanulók párosan kapnak egy feltöltött hordozható eszközt (telefon, tablet). Készítsenek képeket az iskola környékéről (csak abban az esetben, ha a környezet védett, pl. park van az iskola körül, és nincs eső, ami megrongálná), vagy az iskola belső dekorációjáról. Jegyezzék fel az eszköz töltöttségét előtte és utána. Mennyit merült az eszköz munka közben? Környezeti befolyásoló tényezők (eső, hideg, szél stb.) Fogalmazzák meg, hány képet csinálhattak volna maximálisan. Nézzék vissza a képeket, hány lett jó és hány homályos, sötét stb. Az elkészült képeket hogyan lehet számítógépre juttatni? Tanári segítséggel készítsenek a képekről mentést. Játék: kollázs készítése a képekből. |
|  | Miért jó a digitális világ, mik a veszélyei? | vírus, egészségkárosítás, túlzott használat, rászokás | Adatok tárolása hagyományos módon és digitálisan. Mikor melyiket válasszuk? Veszélyek megbeszélése. | A tanulók csoportban dolgozva gyűjtsék össze, miért jó és miért rossz, ha digitális eszközt használunk. Előnyök és hátrányok felsorolása. Készítsenek egy nagyobb méretű rajzot vagy plakátot hagyományos módszerrel papírra, és próbáljanak meg közösen egy applikációval vagy programmal dolgozni (pl.: <https://sketch.io/sketchpad/>). Hasonlítsák össze az elkészült alkotásokat. Próbáljanak részleteket javítani. Hol egyszerűbb? |
|  | Munka a számítógéppel VI. – adatok megjelenítése, mentés | mentés, adattárolás, fájl, kép, szöveg, fájlkezelő, lomtár, végleges törlés, társítás, fájlnév, fájlméret | Adatok mentése. Fájlok másolása, törlése. Lomtár szerepe. | A tanulók számítógéppel dolgoznak az előző órákon elmentett adataikkal. Ha ez nincs meg, tanári vezetéssel kapjanak előre elkészített fájlgyűjteményt, melyben többféle állomány is van. Válogassák szét a fájlokat aszerint, hogy melyik tartalmát tudják megnézni és melyiket nem. Miért van ez így? Tanári vezetéssel készítsenek mappákat és válogassák bele az állományokat. Néhányat töröljenek is le. Melyik kerül lomtárba és melyik nem? Miért? Akinek van már saját pendrive eszköze, arra is dolgozhat. |
|  | Összefoglalás – Szabad géphasználat, játék vagy alkotás | adatok tárolása, program, applikáció, online, offline, játékprogram | Programok, applikációk használata. Képernyőfotó készítése, tárolása. Adatok bemutatása. | Minden diák készítsen valamilyen dokumentumot vagy rajzot az eddig tanult programok segítségével bármilyen eszközön. Használhatnak színező applikációt, oktató- vagy játékprogramot is, amiből a végén egy képernyőképet készíthetnek. Tanári segítséggel telepíthetik otthoni eszközükön használt kedvenc programjukat, és azt is használhatják. Mutassák be egymásnak az elkészült munkákat. |
| **III. Alkotás digitális eszközzel** | | | | |
|  | Digitális alkotás – rajzkészítés programmal | rajzeszköz, rajzolóprogram, képfájl, mentés, vonal, alakzat | Képes dokumentum létrehozására alkalmas szoftver alkalmazása. Az elkészített produktum mentésének és megnyitásának ismerete. Egy rajzolóprogram működésének elsajátítása. | Minden diák indítsa be a saját számítógépét, ügyelve az indítási sorrendre. Közösen indítsanak el rajzolóprogramot (Paint, Paint 3D, Paint.net stb.), és tanári irányítás mellett kezdjék megismerni a használatát. Készítsenek egyszerű vonalakból álló rajzot (pl.: ház), használjanak különféle alakzatokat. Néhány esetben javítsák a rajzukat a visszavonás használatával. Munkájukat mentsék el saját mappájukba. |
|  | Rajzoljunk alakzatokat! | megnyitás, szerkesztés, javítási lehetőségek, összetett alakzat, szín, körvonal, kitöltés | Képes dokumentum módosítási lehetőségeinek ismerete és alkalmazása. Rajzok visszatöltése, javítása, módosítása. Alakzatok tulajdonságai. Mentés vagy mentés másként. | Párosan nézzenek meg alakzatokból álló rajzokat, és gyűjtsék ki, milyen alakzatokból állnak. Rajzoljanak hasonló képeket alakzatok felhasználásával. Állítsák be az alakzatok egyes tulajdonságait (körvonal színe, kitöltés). Munkájukat mentsék el az óra alatt többször is, használjanak különböző állományneveket. |
|  | Különleges vonalak és görbék | vonal tulajdonság, ív, görbe, vágólap | Egy adott szoftver funkcióinak és lehetőségeinek értelmezése. Különféle alakzatok. Rajzolóprogram alapfunkciói, rajzeszközök alkalmazása. Vágólap mint memóriaterület. | Töltsenek le az iskolai honlapról vagy más online forrásból egy hegyet, völgyet tartalmazó képet. Másolják a rajzolóprogramba vágólap használatával. Készítsenek hidat a völgy fölé, használjanak közben vonalat és görbéket is. A híd egyes részeinek elkészítéséhez használjanak alakzatokat is. Színezzék munkájukat különféle kitöltésekkel. Mentsék az elkészített rajzot. |
|  | Szerkesztés és kijelölés | kitöltés, kijelölés, mozgatás, átlátszó háttér | Átlátszó alakzatok tulajdonságai. Alakzatok kijelölése, kijelölés tulajdonságai. Alakzat mozgatása a rajzon belül. | Töltsenek le az iskolai honlapról vagy más előre elkészített forrásból olyan rajzokat, amelyek összeillesztésével új képek, ábrák hozhatók létre (pl.: autó összeillesztése az alkatrészeiből, fenyőfa díszítése díszekkel stb.). A munka során használjanak kijelölést és mozgatást, nézzék meg, mi történik átlátszó és mi kitöltött háttér esetén. Az elkészült munkákat saját mappáikba mentsék. |
|  | Dekorálás, nyomdatechnika alkalmazása | nyomdatechnika, egyszeri és folyamatos kitöltés, másolás vágólap nélkül, transzformációk | Egy adott programon belül az egyes elkészült részeket többször is felhasználják. Ismerjék a tükrözés, ill. más transzformációk használatát. | A tanulók rajzoljanak születésnapi tortát egyszerű alakzatokból. Készítsenek egy gyertyát a tortához, majd átlátszó hátteret használva sokszorosítsák nyomdatechnikával. Rajzoljanak különféle díszítőelemeket hozzá, melyeket másolás előtt tükröznek vagy forgatnak, és úgy helyezzék el dísznek. |
|  | Feliratok a rajzokon | betű, betűméret, szín, betűtípus | Szövegek bevitele és formázása. Betűszín, forma, betűtípus beállítása. Szöveg utólagos szerkesztése. | Készítsenek karácsonyi üdvözlőlapot, melyhez használják fel az eddig tanultakat. Legyenek rajta feliratok is különféle színekkel és betűtípusokkal. Munkájukat mentsék el, majd nyomtassák ki. |
|  | Bemutató avagy digitális mese | bemutató, prezentáció, dia, felbontás, képpont, képek, ábrák | Bemutatószerkesztési alapelvek. A bemutató alapeleme (dia). Program használata, menüsor szerepe. Diák elrendezése, diatípusok. | A tanulók indítsanak el egy prezentációkészítő programot (pl: Microsoft PowerPoint, LibreOffice Impress stb.). Készítsenek egy bemutatót, melyben a mesék szereplőit mutatják be. Írják ki a bemutató címét, nézzék meg együtt a szöveg formázását. Építhetnek a rajzprogramból megtanultakra. Használhatnak saját rajzokat vagy beemelhetnek iskolai honlapról összegyűjtött képeket is. Készítsenek egy szövegdobozt és sorolják fel a szereplőket. Egy újabb dián írják le, miért az a kedvenc szereplőjük. Munkájukat mentsék is el. |
|  | Bemutatókészítés - színek és betűk | betűtípus, betűkészlet, színpaletta, színösszeállítás, szövegdoboz, szöveg láthatósága | Szövegdoboz beillesztése, szöveg formázása. Ajánlott és használható betűtípusok. Magyar ékezetes betűk kezelése. | Töltsék vissza korábbi, mesékkel kapcsolatos állományukat. Egészítsék ki egy vagy két diával, ahol egy saját mesét írnak le röviden valamelyik szereplővel. A szövegben használjanak többféle betűtípust és -színt. Minden szöveg lehet akár különböző színű, be lehet illeszteni egy diára több szövegdobozt is. A dobozok forgathatóak és egymás mellé, alá helyezhetők legyenek. Az elkészült munkát ismét mentsék el. |
|  | Bemutatókészítés – műveletek képekkel, alakzatokkal | képtípus, alakzat, ábra, háttér | Kép beillesztése és formázása. Bemutatókészítő programban vektorgrafikus rajzeszközökkel ábrakészítés. | A diákok alkossanak párokat és készítsenek 3-4 diából álló bemutatót általuk választott témákban. Legyen címdia szövegdobozzal és a készítők neveivel. A második dián legyen egy kép vagy saját ábra és mellette egy leírás. A harmadikon egy kisebb képgaléria legalább 4 képpel. Az utolsón egy záródia, melyen megköszönik a figyelmet. Munkájukat mentsék, majd mutassák meg egymásnak. |
|  | Összefoglalás – egyszerű bemutató elkészítése saját rajzokkal | vetítés, vetítési beállítások | Önálló alkotás. Megfelelő program kiválasztása egy adott feladat megoldásához. Rajzkészítés, ábrák összeillesztése. | Minden diák készítsen önállóan egy egyszerű rövid bemutatót (5-6 dia) a kedvenc meséjéről vagy játékáról. Aki szeretne, az kapcsolódhat a magyar irodalom tantárgyhoz is, és onnan is választhat témát (pl.: Mátyás király, I. Szent István stb.). A bemutatóban legyen saját rajz az adott témáról. Az elkészült bemutatókat mutassák be, vetítsék le egymásnak. |
| **IV. Információszerzés az e-Világban** | | | | |
|  | Az e-világ körülöttünk | e-világ, információs társadalom, hálózat, internet, böngészőprogram, honlap, weboldal, címsor | Böngészőprogram alapfunkcióinak megismerése. Weboldalak betöltése. Honlap fogalma. | Páros vagy csoportmunka segítségével gyűjtőmunka: online elintézhető hétköznapi ügyek összegyűjtése. Gyűjtsék össze, milyen weboldalakat szoktak nézni. Töltsék be iskolájuk saját weboldalát, és gyűjtsék ki, milyen feladatok végezhetők el innen indítva (pl.: e-napló, levelezőrendszer megnyitása stb.), miről van információ rajta. Nézzék meg, a különféle webböngészők hogyan jelenítenek meg egy adott oldalt. Játék: webböngésző kitalálósdi. |
|  | Aki keres, az talál! Internetes keresés | keresőoldal, kulcsszavas keresés, adatbázis, találati lista, keresési idő | Információ, adat, képek keresése. Keresési eredmények megadott szempontok alapján való szűrése, értékelése. Képadatbázisokban való keresés. Információkeresési technikák, stratégiák. Keresők típusai. | Weboldalak keresésének megismerése. Tematikus és index keresők használata. Keresőmotorok használata közben rögzített információk kezelése.  Alkossanak párokat és keressenek információkat megadott kérdésekre (irodalom, környezetismeret, matematika stb.) A találatokat hasonlítsák össze az egyes keresőoldalak esetén. Melyik hány találatot ad egy adott keresésre? |
|  | Pontosítsunk! Keressünk pontosan! | speciális keresés, felhasználási jog, hivatkozás, online térkép, web 2.0 | Az információ szerepe a modern társadalomban. Információkeresési technikák és stratégiák elsajátítása. Speciális keresési lehetőségek megismerése. Keresés adott típusú információra. | Párokban keressenek információt egy adott témáról szóló kiállításról (pl.: Egyiptom, valamelyik állat, játszóház stb.). Keressék meg, hogy az adott témát hol lehet megnézni, és milyen típusú adatok találhatók róla (pl.: robotkiállítás, képek, helyszín, útvonal stb.). Gyűjtsék össze az adatokat és a helyszín alapján nézzék meg, hogyan lehet eljutni az adott helyre. Próbálják megtalálni versrészlet/dalszöveg darab alapján, hogy melyik versről, dalról van szó. |
|  | Igaz vagy hamis! | online identitás, virtuális személyiség; adatbiztonság; adatvédelem, álhír | Biztonságos böngészés. Álhírek felismerése, áloldal fogalma. Elavult tartalmak kiszűrése. Webcím ellenőrzésének lehetőségei. | Egyénileg végezzenek kereséseket megadott lista alapján. A keresendő kifejezések között legyen olyan is, amelyről tudjuk, hogy nagyon sok találatot adhat (pl.: pillangó, ház). Valós adatok kiszűrése. Egy esetben legyen olyan kifejezés, amelynek valódiságát könyvben is ellenőrizhetik (pl.: nándorfehérvári diadal). Az elvégzett kereséseket osszák meg egymás között is. |
| **V. Védekezés a digitális világ veszélyei ellen. Algoritmizálás és blokkprogramozás** | | | | |
|  | Fontos információk rólam – virtuális személyiség | virtuális személyiség, nyilvános adat, személyes adat, adatbiztonság, adatvédelem, digitális lábnyom, jelszó | 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. | Keressék meg néhány népszerű internetes szolgáltatás esetén, hogy hány éves kortól lehet rá regisztrálni. Tanári vezetéssel mutassunk alternatív, a korosztályhoz illeszkedő biztonságos oldalakat. Regisztráljunk egy biztonságos, gyerekeknek készített oldalra (pl. <https://www.thebestideasforkids.com/>). Helyes jelszó kialakítása. Ellenőrizzük, hogy a megadott jelszó elegendő védelmet nyújt-e számunkra (pl.: <https://howsecureismypassword.net/>). |
|  | Nem engedem, hogy bántsanak | internetes zaklatás, internetfüggőség, játékfüggőség | Védekezés az e-világban. Mit tegyünk bántalmazás esetén, kihez lehet fordulni? Korhatárok betartása. Segélykérési lehetőségek. Mit szabad és mit nem, szabályok az e-világban. PEGI szimbólumok értelmezése. | Beszéljük meg, hogy a valós életben mi az, ami bánthat egy gyereket. Hogyan történhet ez meg az interneten? Másokról készült kép, videó feltölthető vagy sem? Párosan gyűjtsék össze, hogy mi az, aminek örülnének, ha róluk közölnék (mit szabad és mit nem?) Keressék meg egy kedvenc játékprogramjukat, és ellenőrizzék, hogy valóban az ő korosztályuknak készült-e. |
| **VI. Robotika és kódolás alapjai** | | | | |
|  | Kódolás alapfogalmai – Figyelj a lépésekre! | elemi lépések, sorrend, eseménysor, soros végrehajtás | Hétköznapi tevékenységek és információáramlási folyamatok lépéseinek tervezése. Teljes folyamat lépésekre bontása és összeillesztése. Adott tevékenység soros végrehajtása. | Hogyan működik az italautomata? A tanulók készítsenek egy rövid bemutatót, ami a lépéseket mutatja. Készítsenek hozzá egyszerű alakzatokból automata ábrát. Szabadon választott tevékenység lépéseinek leírása tanári segítséggel (pl.: egy étel elkészítésének receptje). Felcserélhető-e a sorrend? Melyik lépés hagyható ki? Tapasztalatok megfogalmazása párokban. |
|  | Játsszuk el! | történet menete, hiányzó részek kitöltése, történet bővítés | Adott alapokból képezzenek történetet! Hiányzó lépések pótlása. Csoport- és páros munka. | A tanulók párokban megkapják egy történet képkockáit (5-8 kocka). Találják ki a történetet és írják le! Ki milyen történetet tud létrehozni ugyanabból az alapból? Az elkészült történeteket meséljék el egymásnak. Volt-e olyan kocka, ami mindenkinél ugyanarra a helyre került? Szekreter játék: a lapra felrajzolt történetet folytatni kell, majd a lapot lehajtani úgy, hogy csak az előző kocka látszódjon (írásban is lehet). |
|  | Törjük a fejünket! | szimuláció, matematikai gondolkodás, algoritmizálás, ismétlődés, szekvencia, optimális megoldás | Egy adott hétköznapi életből vett tevékenységet elemi lépésekre bont. Megkeresi a megoldási módokat. Optimalizálja a megoldást. | A tanulóknak felolvassuk a kecske, a farkas és a káposzta történetét. Csónakkal kell átkelniük, de úgy, hogy az egymást elfogyasztani képesek sose legyenek együtt. Helyes sorrend megtalálása. Folyón átkelő katonák esete a tankönyvi feladat alapján. Megoldás keresés párokban. Vannak-e a folyamatban ismétlődő lépések? Hód kód játék: hányféle üzenetet tudnak a hódok küldeni, ha két botuk van egy olyan kapuhoz, melyben egymás alatt három lyukpár található? Tableten lehet játszani logikai játékkal is (pl.: 2048, Make it True, Energy stb.). |
|  | Ismerjük meg a robotokat! | robot, robotgenerációk, humanoid, android, szenzor, érzékelés, döntés, cselekvés, színérzékelő | Robot fogalma. Robotok szerepének bemutatása, hol találkozhatunk velük? Robotvezérlési alapfogalmak. | 3-4 fős csoportok gyűjtsék össze, hogy a hétköznapi életben hol találkozhatunk robotokkal. Milyen feladatokat tudnak ellátni? Miért pont azokat? Filmrészlet megtekintése az „Én, a robot!” ill. a „200 éves ember” című filmből. Fogalmazzák meg, mi a különbség és a hasonlóság a két humanoid robot között. Játék: Mekorama vagy más robotos applikáció használata. |
|  | Merre menjek? Légy te is robot! | robot, utasítás, gondolkodás, végrehajtás, algoritmus, program | Érzékelők és motorok megismerése, kipróbálása. Egyszerű programok tervezése, kódolása és kipróbálása. Robotjármű programozása adott útvonalak bejárására. Megtett út mérése. Akadályok teljesítése. | Alkossunk párokat! Az egyik tag készítsen robotkártyát, amelyre felírja a másiknak, hogy milyen irányba és mennyit kell mennie. Rajzoljon rá különféle feladatokat (pl. egy tárgy felemelése, szállítása, lerakása)!  Robomind játék kipróbálása. Irányítsd saját virtuális robotod (<https://www.robomind.net/>). |
|  | Hogyan tovább? | robotjármű, padlórobot, virtuális robot, KODU | Algoritmusok megalkotása a robot vezérléséhez. Egy padlórobot, összerakható (AIMubot) vagy virtuális robot irányításának megtanulása. Programozás piktogramokkal. | 3-4 fős csoportok számára egy padlórobot vagy valamilyen más típusú, egyszerűen programozható robot biztosítása után a csoportok vezessék végig a megadott programkártyákkal vagy tabletekről irányítható virtuális piktogramokkal az adott robotot. A pályán legyenek kikerülendő akadályok is.  Ha nem áll rendelkezésre ilyen, akkor egy virtuális robot környezetben (pl: KODU Game Lab) készítsenek akadálypályát, melyen a robotot végig kell vezetni. Közösen értékeljék az elkészített megoldást! Van-e lehetőség optimalizálásra? |
|  | Újabb lépések, más sorrend és egyéb változtatások | automatizálás, döntés, elágazás, ismétlés, feltételvizsgálat | Néhány elemi lépésből álló algoritmus elkészítése. Útvonaltervezés megadott feltételek alapján. Kódolás grafikus felületen. | 3-4 fős csoportok készítsenek olyan robotot, amely képes közlekedni egy labirintusban és megtalálja a legrövidebb utat. Nehezítsék a kijutást egyéb feltételek megadásával, tárgyak elmozgatásával. Rajzoljanak egyszerű labirintust a KODU programmal, és programozzák be a kijutási útvonalat. Játék: online labirintus játékok (pl.: <https://wordwall.net/hu/community/labirintus-j%C3%A1t%C3%A9k>) |
|  | Történetek robotokkal, összefoglalás |  | Padlórobot programozása adott útvonalak bejárására. Az elkészült munkák bemutatása, kipróbálása, értékelése. | Készítsenek padlórobot vagy virtuális robot számára olyan programot, amely a lehető legtöbb akadályt tudja legyőzni, képes tárgyakat felszedni, azokat szállítani és lerakni is. Virtuális környezetben képes lehet ugrani, vagy akár akadályokat megmászni is (pl.: KODU béka az úton játék elkészítése).  Egyénileg vagy párokban játsszanak egyszerű robotos logikai játékokkal (pl: Funny Astronaut táblás játék). |