forrás: (A kerettantervek kiadásának és jogállásának rendjéről szóló 51/2012. (XII. 21.) számú EMMI rendelet 3. melléklet)

**5 évfolyamos két tanítási nyelvű gimnáziumi képzés**

**9/Kny**

Az *informatikai eszközök* átszövik világunkat, a számítógép mellett rengeteg intelligens eszköz jelenik meg. Csak azok tudják jól kihasználni az új információs társadalom lehetőségeit, akik rendszeresen alkalmazzák ezeket az eszközöket. Ebben a korosztályban a korábbi évek során fejlesztett készségek alkotó felhasználásra és a rendelkezésre álló informatikai eszközök lehetőségeinek bővítésére kerül a hangsúly.

A technikai eszközök fejlődésével viszonylag könnyen elérhetővé válik a mozgóképek digitális formában való rögzítése, a digitális hang- és képfelvételek készítése, megosztása. A nagyméretű állományok könnyebb kezelése érdekében szükséges a tömörítési módok és eljárások megismerése is.

Életünk során sokszor kell döntéseket hoznunk a rendelkezésünkre álló információk alapján. A tanulók felismerik, hogy az informatikai eszközök, az *alkalmazói ismeretek* birtokában segíthetnek a hétköznapi életük során szükséges döntések előkészítésében.

A kommunikáció során kiemelt fontosságú a csoportok szervezése és működtetése, ennek érdekében ismerkednek meg a körlevél készítésével, az alkotás során szükséges fogalmakkal és a számítógéppel végzett műveletekkel. A pénzügyi számításoknak a hétköznapi élet során is fontos szerepük van. A táblázatkezelő programmal statisztikai elemzéseket végezhetünk, az adatokat megfelelő típusú diagramokon jeleníthetjük meg. A táblázatkezelővel egyéb tantárgyi feladatokat is meg lehet oldani. Az adattáblák logikus felépítése, az adattáblák közötti kapcsolatok felismerése, az adatbázisokból lekérdezéssel történő információszerzés, a nyert adatok esztétikus formába rendezése segít az információk feldolgozásában, a megalapozott döntések előkészítésében, ezért fontos, hogy ezeket a műveleteket megismerjék a tanulók. *Az informatikai eszközökkel és módszerekkel történő problémamegoldás* közvetlen tanulmányozásának befejező képzési szakaszában a tanulók összetettebb problémákat oldanak meg. A tanulók az iskolai élethez köthető matematikai, természettudományi, nyelvi és egyéb problémákat dolgoznak fel, munkamódszerként elsősorban csoportos és projekt munkaformákat alkalmaznak.

Az összetettebb problémák algoritmusainak gyakorlati kivitelezéséhez a tanulók az ilyen problémáknak megfelelő összetett adatszerkezetekkel is találkoznak. Ebben a korban előtérbe kerül az igényes adatbevitel és -kivitel, valamint a felhasználóbarát vezérlőelemek ismerete.

A tanulók az életkori sajátosságaiknak megfelelően, a számítógépet komplex módon használják tanulmányaik során. A problémamegoldó készségek fejlesztése érdekében tetszőleges eszközökkel történő mérési értékek begyűjtésére, ezen értékek kiértékelésére, másrészt az egyszerűbb, különös tekintettel a véletlen eseményeket tartalmazó folyamatok modellezésére és szimulációjára kerül sor.

Az *infokommunikációs* gyakorlatok során a diákok önállóan határozzák meg a szükséges információkat, egyedül végzik a keresést, és a szerzett információkat önállóan képesek felhasználni. Képesek az információ hitelességének értékelésére. Elkészült anyagaikat önállóan publikálják, megosztják az interneten.

A kommunikáció során a diákok az internetes lehetőségek széles tárházát használják, a hangsúly a csoportmunkát támogató alkalmazásokra kerül át. Felismerik az infokommunikációs eszközök mindennapi életre gyakorolt hatásait. Egyéb tantárgyi műveltségi területek fejlesztése érdekében kapott feladatok esetében önállóan használják az elektronikus média lehetőségeit, hatékonyan alkalmazzák a média kezeléséhez szükséges eszközöket.

*Az információs társadalom* témakör tárgyalása során a tanulók újabb, a korosztálynak megfelelő információkezeléssel kapcsolatos feladatokkal találkoznak, felkészülnek a veszélyek elhárítására, megismerik és értelmezik a jogi és etikai vonatkozásokat. Kiemelt szerepet kap az információforrások etikus alkalmazása és azok hitelességének értékelése. Tapasztalatot szereznek az informatikai eszközök helyes használatának elsajátításában, bővítik a kulturált együttélésre vonatkozó szabályokkal kapcsolatos ismereteiket és betartják azokat. Az informatikai eszközök használata jelentősen hozzájárul a társadalmi változásokhoz, ezért érdemes megismerni a fejlődés egyes szakaszait, feltárni az eszközök fejlettségének, elterjedtségének társadalmi, gazdasági, kulturális életre vonatkozó hatását és ezek összefüggéseit.

A tanulók bővítik az életkori sajátosságoknak és az igényeknek megfelelő elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos ismereteiket, felismerik azok hétköznapi életben betöltött szerepét, céljait és törekednek biztonságos, kritikus használatukra. A fejlesztés során a szolgáltatások kiválasztását követően a működés megfigyelése és megértése, az egyes funkciók kipróbálása, a működési algoritmusok azonosítása, az eljárások értő alkalmazása és a kritikus szemléletmód kialakítása kap hangsúlyos szerepet. Több szolgáltatás megismerését követően az egyes szolgáltatások és az alkalmazott eljárások összehasonlítása támogathatja a rendszerezést, az igények megfogalmazása segítheti a kritikai szemléletmód kialakítását.

A *könyvtárhasználat* önálló tanulásának záró szakaszában cél, hogy a tanuló minél átfogóbb és modernebb könyvtárképpel rendelkezzen, ismerje saját igényeit, szokásait, tudását, annak érdekében, hogy azt tudatosan és hatékonyan alkalmazhassa, fejleszthesse tanulmányai és a középiskolai évek után is. A fejlesztés során az információs problémamegoldás folyamatának, a probléma megoldásának önálló, személyre, helyzetre szabott alakítása, irányítása zajlik tanulmányi és hétköznapi helyzetekben. Ennek érdekében a könyvtári rendszer általános internetes, és a helyben elérhető könyvtárak teljes körű szolgáltatásai körében való, önálló tájékozódás szükséges. A hatékony könyvtárhasználat érdekében a korábbi évek során megismert forrástípusok és konkrét források felhasználási célhoz viszonyított információs értékének megállapítására, újabb könyvtári, szakirodalmi és közhasznú adatbázisok és honlapok megismerésére, használatára kerül sor.

Az információkereső stratégia kialakításával és az etikai szempontokat is figyelembe vevő alkotó felhasználásával a tantárgyakhoz vagy a hétköznapi szituációkhoz kötött információt igénylő feladatokat a tanulók egyre önállóbban oldják meg.

**Óraszám:** **36 óra/év**

**1 óra/hét**

**Az éves óraszám felosztása**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Témakör sorszáma** | **Témakör** | **Óraszám kny. évfolyam** |
| **1.** | **Az informatikai eszközök használata** | **3 óra** |
| **2.** | **Alkalmazói ismeretek** | **20 óra** |
| **3.** | **Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel** | **4 óra** |
| **4.** | **Infokommunikáció** | **3 óra** |
| **5.** | **Az információs társadalom** | **4 óra** |
| **6.** | **Könyvtári informatika** | **2 óra** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | | **1. Az informatikai eszközök használata** | | **Órakeret**  **3 óra** |
| **Előzetes tudás** | | Tájékozódás a különböző informatikai környezetekben.  Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásáról szerzett ismeretek.  Az informatikai eszközök használata és működési elveinek ismerete.  Az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásainak használata.  Az ismert eszközök közül az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és szoftvereszköz kiválasztása. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | Az informatikai környezet tudatos alakítása.  Az egészséges munkakörnyezet megteremtése.  A számítógépes perifériák megismerése, használatbavétele, működésük fizikai alapjai.  Az operációs rendszer, a számítógépes hálózat, valamint a kapcsolódó egyéb szolgáltatások megismerése és használata.  Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztási szempontjainak megismerése.  Az adatok biztonságos tárolása. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *Az informatikai környezet tudatos alakítása*  Különböző (személyes, otthoni, iskolai, munkahelyei) informatikai környezetek kialakításának szempontjai. | | |  | |
| *Az egészséges munkakörnyezet megteremtése*  Egészséges, ergonómiai szempontoknak megfelelő számítógépes munkakörnyezet kialakítása. | | | *Biológia-egészségtan*: az érzékszervek védelmét biztosító szabályok, helyes szokások; a környezeti állapot és az ember egészsége közötti kapcsolat, igény az egészséges életkörülményekre. | |
| *A számítógépes perifériák megismerése, használatbavétele, működésük fizikai alapjai*  A számítógép felépítésének, fő egységeinek megismerése, az alaplap, a processzor, a memória főbb jellemzői.  Bemeneti és kimeneti perifériák, adathordozó eszközök használata, működési elve.  Alapvető szervizműveletek. | | | *Fizika, kémia*: elektromágnesesség, optika, félvezetők, folyadékkristályok, színek, festékek, analóg és digitális jelek. | |
| *Az operációs rendszer, a számítógépes hálózat, valamint a kapcsolódó egyéb szolgáltatások megismerése és használata*  Az operációs rendszer és a segédprogramok kezelése, szolgáltatásai (például: biztonsági másolat). A hálózatok felépítése. A helyi számítógépes hálózat kezelése és szolgáltatásai. Adatbiztonság és a kártékony programok. | | |  | |
| *Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztása*  Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztási szempontjainak megismerése. | | |  | |
| *Az adatok biztonságos tárolása*  Az adatok biztonságos tárolásának szoftveres és hardveres biztosítása.  Fájlok illetéktelenek által történő hozzáférésének megakadályozása. | | |  | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Adatvédelem, adatbiztonság. | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | | **2. Alkalmazói ismeretek** | | **Órakeret 20 óra** |
|  | | **2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása** | |  |
| **Előzetes tudás** | | Rajzos–szöveges, táblázatos dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása.  A dokumentumtípusok ismerete.  Multimédiás dokumentumok előállításához szükséges alapelemek készítése.  Előadások, bemutatók készítése. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | Összetettebb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása.  Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása.  Multimédiás dokumentumok készítése.  Interaktív anyagok, bemutatók készítése.  A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása*  Élőfej, élőláb, hasábok, oldalbeállítás, tartalomjegyzék.  Stílusok, sablonok alkalmazása.  Körlevél készítése.  Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása (például: szakmai önéletrajz, kérvény) készítése.  Dokumentumok nyomtatási beállításai. | | | *Fizika, kémia, biológia-egészségtan*: projektmunka elkészítése; kísérlet vagy vizsgálat jegyzőkönyvének elkészítése.  *Vizuális kultúra*: gyűjtött információ- és képanyagból írásos összefoglaló készítése. Médiahasználat.  *Magyar nyelv és irodalom*: szövegalkotás a társadalmi (közösségi) élet különböző területein a papíralapú és az elektronikus műfajokban (pl. levél, önéletrajz, kérvény, pályázat, motivációs levél, blog, web 2.0). | |
| *Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása*  Egyénileg készített, letöltött elemek (zene, fénykép, film, animáció stb.) elhelyezése közös multimédiás dokumentumban.  Szöveg, kép elhelyezése a dokumentumban. | | | *Magyar nyelv és irodalom:* szövegalkotás; vázlat készítése, használata.  *Fizika, kémia, biológia-egészségtan*: vizsgálatok eredményének prezentálása; projektmunka bemutatása. | |
| *Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok, bemutatók készítése*  Képszerkesztők fontosabb szolgáltatásai (például: vágás, retusálás, fények és színek módosítása, transzformálás, konvertálás).  Hangszerkesztő program használata.  Utómunka egy videoszerkesztő programmal.  A weblapkészítés alapjai. | | | *Ének-zene*: saját munkák, gyűjtések felhasználása az elektronikus hangalakítás során. | |
| *A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata.*  Összetett dokumentum önálló elkészítése.  Formátumok közötti konvertálás. | | | *Vizuális kultúra:* mozgóképi szövegkörnyezetben megfigyelt emberi kommunikáció értelmezése. Szövegkörnyezetben megfigyelt egyszerűbb (teret és időt formáló) képkapcsolatok, kép- és hangkapcsolatok értelmezése.  Átélt, elképzelt vagy hallott egyszerűbb események mozgóképi megjelenítésének megtervezése, esetleg kivitelezése az életkornak megfelelő szinten (például story-board, animáció, interjú). | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Élőfej, élőláb, oldalszám, stílus, tartalomjegyzék, körlevél, törzsdokumentum, multimédia, videó. | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | | **2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés** | |  |
| **Előzetes tudás** | | Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök, illetve módszerek ismerete.  Adatok grafikus ábrázolása, következtetések levonása.  Az adatbázisból való információszerzés módjainak ismerete.  A megtalált információ rögzítése, értelmezése, feldolgozása.  Térképhasználati ismeretek felhasználása, keresése az interneten. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát végző eszközök kezelése.  Statisztikai jellemzők kiszámolása, következtetések levonása.  Adatbázisokból, számítógépes hálózatokból való információszerzés megismerése.  Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása.  Térinformatikai alapismeretek. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát végző eszközök kezelése*  A hétköznapi életben előforduló problémák megoldása.  Tantárgyi feladatok megoldása.  Függvények használata. | | | *Matematika*: kamatos kamat számítása, befektetésekkel, hitelekkel kapcsolatos számítások. | |
| *Statisztikai jellemzők kiszámolása, következtetések levonása*  Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben.  Az adatok grafikus szemléltetése. | | | *Matematika*: számok, műveletek, egyéb matematikai szimbólumok (pl. képek, szakaszos ábrák, diagramok, táblázatok, műveletek, nyitott mondatok) alapján az általuk leírt valóságos helyzetek, történések, összefüggések elképzelése.  *Biológia-egészségtan, kémia, fizika:* a természeti és technikai rendszerek állapotának leírására szolgáló szempontok és módszerek használata. | |
| *Adatbázisokból, számítógépes hálózatokból való információszerzés megismerése*  Adatok rendezése, szűrés.  Adattáblák összekapcsolása. | | | *Matematika, földrajz, fizika, kémia:* táblázatok adatainak rendezése. | |
| *Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása*  Adatbázis létrehozása.  Adattábla, rekord, mező, kapcsolat, kulcs.  Adatbázis feltöltése.  Adatbázismodellek, alapfogalmak. Az adatbázis-kezelő főbb szolgáltatásai. Adatbázis tervezése. Adattáblák közötti kapcsolatok. Adattípusok, táblák létrehozása. Űrlapok, interaktív adatkezelés. Egyszerű lekérdezések. Jelentés készítése, nyomtatása. Többtáblás lekérdezések. Szűrés, keresés, rendezés, összesítés. Az SQL használata. | | |  | |
| *Térinformatikai alapismeretek*  Térképek és adatbázisok összekötési lehetőségei.  Útvonalkeresők, térképes keresők használata. | | | *Fizika, földrajz, matematika:* a térbeli tájékozódást szolgáló eszközök és módszerek alapjai és felhasználásuk. A GPS idő-, távolság- és sebességadatainak értelmezése. | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Adatbázis, relációs adatbázis, adat, adattábla, rekord, mező, kapcsolat, kulcs. | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | | **3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel** | | **Órakeret 4 óra** |
|  | | **3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása** | |  |
| **Előzetes tudás** | | Algoritmusleíró eszközök ismerete és használata, egyszerűbb algoritmusok megírása. Fejlesztői környezet használata. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása csoportmunkában, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek komplex alkalmazása*  A problémamegoldáshoz szükséges informatikai eszközök kiválasztása.  Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése. | | | *Matematika*: ismerethordozók használata. Számítógépek használata.  Algoritmus követése, értelmezése, készítése.  Matematikai modellek, alkalmazásuk módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).  *Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelvek, matematika, földrajz:* szövegfeldolgozás. | |
| *Problémák megoldása munkacsoportban. A problémamegoldó tevékenység tervezése*  Az iskolához és a köznapi élethez kapcsolódó problémák megoldásának tervezése és megvalósítása csoportmunkában.  Projektmunkák informatikai eszközökkel történő kivitelezése. | | | *Matematika*: ismerethordozók használata. Számítógépek használata.  Algoritmus követése, értelmezése, készítése.  Matematikai modellek (pl. számítógépes programok), alkalmazásuk módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).  Modell (ábra, diagram) alkotása, értelmezése fogalmakhoz.  Közelítő értékek meghatározása, egyenletek, egyenletrendszerek megoldása, diagramok készítése.  *Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelv, földrajz:* szövegfeldolgozás. | |
| **Kulcsfogalmak/fogalmak** | Probléma, tervezés, megvalósítás, projektmunka. | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | | **3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés** | |  |
| **Előzetes tudás** | | Algoritmus kódolása valamely fejlesztői környezetben. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | Tantárgyi problémák algoritmizálása. Tervezési eljárások, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elveinek használata. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *Adott feladat megoldásához tartozó algoritmusok megfogalmazása, megvalósítása számítógépen, a feladat megoldásához algoritmuselemek, algoritmusok tervezése, végrehajtása, elemzése*  Tantárgyi problémák megoldási algoritmusainak tanulmányozása.  Algoritmusok alkotása különböző tervezési eljárások segítségével, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei. Algoritmusok megvalósítása.  Néhány típusalgoritmus vizsgálata. | | | *Magyar nyelv és* *irodalom, idegen nyelv, matematika, földrajz:* szövegfeldolgozás.  *Fizika, kémia*: összefüggések, folyamatok programozása. | |
| *A problémamegoldáshoz szükséges adatok és az eredmény kapcsolata, megtervezése, értelmezése*  A beállítások értelmezése. | | |  | |
| *Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése, használata. Adatmodellezés, egyszerű modellek megismerése*  Különböző adattípusok használata a modellalkotás során. | | | *Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelv, matematika, földrajz:* szövegfeldolgozás. | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Tantárgyi probléma, alulról felfelé építkezés elve, lépésenkénti finomítás elve, elemi adat, összetett adat, bemenő adat, eredmény. | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | | **3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése** | |  |
| **Előzetes tudás** | | Fejlesztői környezet ismerete. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | Tantárgyi szimulációs programok használata. Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *Mérések és szimulációk, a paramétermódosítás hatásai, törvényszerűségek megfogalmazása, modellalkotás egyszerű tevékenységekre*  Tantárgyi szimulációs programok használata.  A beállítások hatásainak megfigyelése, a tapasztalatok megfogalmazása.  Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel.  Modellalkotás egyszerű tevékenységekre. | | | *Fizika, kémia*: természettudományos folyamatokkal foglalkozó programok.  *Matematika:* véletlen esemény, valószínűség. | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Mérés, értékelés, eredmény, szimuláció, beállítás, modell. | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/ Fejlesztési cél** | **4. Infokommunikáció** | **Órakeret 3 óra** |
|  | **4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek** |  |
| **Előzetes tudás** | Információ keresése, a hiteles és nem hiteles információ megkülönböztetése, az információ kritikus értékelése. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | A feladatok elvégzéséhez szükséges információk azonosítása, meghatározása, megkeresése, felhasználása. A dokumentumok önálló publikálása. | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | **Kapcsolódási pontok** |
| *Önálló információszerzés*  Információkeresési stratégia.  Tartalomalapú keresés.  Logikai kapcsolatok.  A szükséges információ önálló meghatározása, a találatok szűkítése, kigyűjtése, felhasználása. | | | *Kémia, biológia, fizika*: természettudományos projektek kidolgozása, pályázati anyagok készítése.  A számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása a mérés, információkeresés, bemutatók és a kommunikáció segítésére.  A problémamegoldásra irányuló, hatékony információkeresés. |
| *Az információk közlési célnak megfelelő alakítása, a manipuláció felismerése*  A találatok elemzése, értékelése hitelesség szempontjából.  A közlés céljának felismerése.  A reklámok manipulatív tevékenységének felfedése. | | | *Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek*: egy esemény információinak begyűjtése több párhuzamos forrásból, ezek összehasonlítása, elemzése, az igazságtartalom keresése, a manipulált információ felfedése. |
| *A publikálás módszereinek megismerése*  Az elkészült dokumentumok publikálása hagyományos és elektronikus, internetes eszközökkel.  Szövegek, képek, fotóalbumok, hang- és videoanyagok, weblapok publikálása az interneten. | | |  |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Manipulálás, kétirányú információáramlás, adatfeltöltés. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/ Fejlesztési cél** | **4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák** |  |
| **Előzetes tudás** | Az infokommunikációs eszközök ismerete. A modern infokommunikációs eszközök hatékony használata. A kommunikáció elméletének ismerete. | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | Online kommunikáció folytatása, csoportmunka végzése egy vagy több résztvevővel. A legújabb két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek, valamint az elektronikus médiumok megfelelő kezelése. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | **Kapcsolódási pontok** |
| *Kommunikációra képes eszközök összekapcsolási lehetőségeinek megismerése*  Többrésztvevős beszélgetős, kommunikációs program használata.  Csoportmunka az interneten. | | *Idegen nyelvek:* kommunikáció külföldi partnerekkel. |
| *Az infokommunikációs eszközök mindennapi életre gyakorolt hatásának vizsgálata*  A hagyományos infokommunikációs technológiák összehasonlítása az elektronikus és internetes lehetőségekkel.  A túlzott internethasználattól kialakuló káros életformák azonosítása, a függőség elhárítása. | |  |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Kommunikációs program. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/ Fejlesztési cél** | **4.3. Médiainformatika** | |  |
| **Előzetes tudás** | A legújabb infokommunikációs technológiák használata, alkalmazása. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | Az új elektronikus és internetes médiumok készségszintű használata. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *A hagyományos médiumoktól különböző, informatikai eszközöket alkalmazó lehetőségek, azok felhasználása a megismerési folyamatban*  Információszerzés internetes portálokról, médiatárakból, elektronikus könyvtárakból. | | *Földrajz:* tájékozódás GPS segítségével. Helymeghatározás, ideális útvonalválasztás. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Hírportál, médiatár, e-book, hangoskönyv. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | **5. Az információs társadalom** | | **Órakeret 4 óra** |
|  | | **5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai** |  |
| **Előzetes tudás** | | Informatikai biztonsággal kapcsolatos tapasztalatok.  A számítógép vagy a programok használata során tapasztalt esetleges meghibásodások. A problémák megoldása érdekében alkalmazott eljárások.  Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése, véleményezése. | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | Adatvédelmi fogalmak ismerete.  Az információforrások hitelességének értékelése.  Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése.  Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése.  Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | **Kapcsolódási pontok** |
| *Az adatvédelmi alapfogalmakkal és az információhitelesség megőrzési technikáival való megismerkedés*  Adatvédelmi fogalmak ismerete.  Az információforrások hitelességének értékelése.  Informatikai eszközök etikus használata. | | *Technika, életvitel és gyakorlat:* részvétel a társadalmi felelősségvállalásban. |
| *Szerzői jogi alapfogalmak. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése*  Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése.  Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése. | | *Technika, életvitel és gyakorlat*: a célnak megfelelő információforrások, eszközök, módszerek kiválasztása.  *Magyar nyelv és irodalom:* a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, jegyzetek készítése, netikett. A forráskritika technikái. |
| *Az információ és az informatika gazdaságra, környezetre, kultúrára, személyiségre, egészségre gyakorolt hatásának megismerése*  A globális információs társadalom jellemzői.  Az informatikai kultúra jellemzői.  Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.  Az informatikai eszközök használatának következményei a személyiségre és az egészségre vonatkozóan. | | *Technika, életvitel és gyakorlat*: a fenntarthatóság értékének és érdekének elfogadása, tudatos és cselekvő részvétel az emberi környezet állapotának megőrzésében, javításában.  *Fizika, biológia-egészségtan, kémia*: a számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása a mérés, az információkeresés, a bemutatók és a kommunikáció segítésére.  Információs- és kommunikációs rendszerek felépítése, jelentőségük.  *Magyar nyelv és irodalom:* az információs kommunikációs társadalom műfajainak megfelelő olvasási szokások gyakorlása, az ezekhez kapcsolódó tipikus hibák és veszélyek felismerése, kiküszöbölése.  *Matematika*: matematikai modellek (pl. nyitott mondatok, gráfok, sorozatok, függvények, függvényábrázolás, számítógépes programok, statisztikai elemzések), alkalmazásuk módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség). |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Információs társadalom, informatikai biztonság, informatikai kultúra, információkezelés, adatvédelem, netikett, szerzői jog, szerzői alkotás, plágium, közkincs, szabad felhasználás. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | **5.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata** | |  |
| **Előzetes tudás** | Elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos személyes tapasztalatok, vélemények gyűjtése, tapasztalatok cseréje. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | Az elektronikus szolgáltatások szerepének felismerése, a szolgáltatások kritikus használata.  A fogyasztói viselkedést meghatározó módszerek felismerése a médiában. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *Az e-szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek megismerése.*  Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése.  Elektronikus szolgáltatások megismerése, kritikus használata, értékelése.  Az elektronikus szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek felismerése. | | *Technika, életvitel és gyakorlat:* a mindennapi tevékenységekben és a fogyasztói szokásokban megnyilvánuló egészség- és környezettudatosság.  Összetett technológiai, társadalmi és ökológiai rendszerek elemzése. | |
| *A fogyasztói viselkedést befolyásoló technikák felismerése a médiában*  Fogyasztói szükségletek azonosítása.  A fogyasztói viselkedést befolyásoló módszerek megfigyelése és azonosítása. Tudatos vásárlókép kialakítása. | | *Technika, életvitel és gyakorlat*: a környezetre és az emberi egészségre gyakorolt hatások. Tudatos vásárlás, fogyasztói szokások.  *Magyar nyelv és irodalom:* a manipulációs szándék, a hibás következtetések és a megalapozatlan ítéletek felismerése. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Információs társadalom, média, elektronikus szolgáltatás, regisztráció, leiratkozás, azonosító, jelszó, kritikus használat. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | **6. Könyvtári informatika** | | **Órakeret 2 óra** |
| **Előzetes tudás** | Katalógus önálló használata. A települési könyvtár önálló használata. Önálló kézikönyv-használat. A felhasznált irodalom jegyzékének összeállítása segítséggel. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | A könyvtári rendszer szolgáltatásai és a különböző információforrások önálló felhasználása tanulmányi és egyéb feladatokhoz. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *Könyvtártípusok, információs intézmények*  A könyvtári rendszer szerepének, lehetőségeinek megismerése.  A települési közkönyvtár önálló használata.  Könyvtárlátogatás. | | *Magyar nyelv és irodalom*: a tanulási képesség fejlesztése, kulturált könyvtárhasználat. | |
| *Könyvtári szolgáltatások*  A könyvtári információs rendszer szolgáltatásainak rendszerezése, felhasználása a tanulásban.  A könyvtárközi kölcsönzés funkciójának megértése.  Könyvtári és közhasznú adatbázisok használati útmutató segítségével történő önálló használata.  Rendszeres, a céloknak megfelelő könyvtár- és internethasználat. | | *Magyar nyelv és irodalom*: könyvtárhasználat.  *Ének-zene*: a könyvtár és az internet felhasználása. | |
| *Információkeresés*  A médiumok, közléstípusok tartalmi megbízhatósága.  Információkeresési stratégiák ismerete.  Önálló információszerzés katalógusokból, adatbázisokból, általános és ismeretterjesztő művekből.  Releváns információk kiválasztása hagyományos és elektronikus információhordozókból.  Az iskolai tananyag elmélyítése és kibővítése önálló könyvtári kutatómunkával. | | *Magyar nyelv és irodalom*: a könyvtári információkeresés.  Az internetes adatgyűjtés technikái, linkek használata.  Adatkeresés, anyaggyűjtés nyomtatott és elektronikus források segítségével; egynyelvű szótárak, értelmező szótárak; szelekció, értékelés, elrendezés.  *Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek*: ismeretszerzés szaktudományi munkákból.  *Fizika, kémia, biológia-egészségtan:* az ismeretszerzés folyamatának és eredményének kritikus értékelése.  A problémamegoldásra irányuló, hatékony információkeresés.  *Vizuális kultúra*: tájékozódás valamely Európán kívüli kultúra művészetéről a történelmi, kultúrtörténeti összefüggések figyelembevételével.  *Ének-zene*: zenei dokumentumok gyűjtése.  *Technika, életvitel és gyakorlat:* a személyes pályatervnek, elképzeléseknek, szükségleteknek megfelelő információszerzés. | |
| *Dokumentumtípusok, kézikönyvek*  A hiteles forrás jellemzőinek ismerete.  Forrástípusok rendszerezése információs értékük szerint.  A talált információk kritikus értékelése.  Időszaki kiadványok önálló használata.  Elektronikus könyvek, digitalizált dokumentumok.  Az egyes tudományterületek alapvető segédkönyvtípusainak ismerete, önálló használata. | | *Matematika:* ismerethordozók használata. Könyvek (pl. matematikai zsebkönyvek, szakkönyvek, ismeretterjesztő könyvek, lexikonok, feladatgyűjtemények, táblázatok, képletgyűjtemények).  *Magyar nyelv és irodalom*: segédkönyvek, kézikönyvek, szótárak, lexikonok használata, ismeretlen kifejezések jelentésének önálló megkeresése egynyelvű szótárakban.  Az elektronikus tömegkommunikáció és az irodalom kölcsönhatásának új jelenségei.  *Földrajz:* tájékozódás a hazai földrajzi, környezeti folyamatokról. Információgyűjtés internetalapú szolgáltatásokkal: időjárási helyzetkép, útvonaltervező, valutaváltó.  *Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek*: történelmi, társadalomtudományi, filozófiai és etikai kézikönyvek, atlaszok, lexikonok.  *Vizuális kultúra*: a tömegkommunikáció formái, a tömegkommunikációt és a mediatizált nyilvánosságot jellemző tények, modellek.  Az audiovizuális szövegek, műsorok előállítását, nyelvi jellemzőit, közvetítését és értelmezését leíró fontosabb fogalmak és alapvető összefüggések. | |
| *Forráskiválasztás*  Komplex feladathoz történő, önálló forráskiválasztás a feladat céljának és a forrás információs értékének figyelembevételével. | | *Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:* kérdések megfogalmazása a szerző esetleges elfogultságaira, tájékozottságára, rejtett szándékaira stb. vonatkozóan.  Az adott téma tanulmányozásához leginkább megfelelő térkép kiválasztása.  Különböző szövegek, hanganyagok, filmek stb. vizsgálata a történelmi hitelesség szempontjából.  *Magyar nyelv és irodalom*: verbális és nem verbális (hangzó, képi és digitális) információk gyűjtése, szelekciója, rendszerezése, kritikája és felhasználása.  *Vizuális kultúra:* információforrások szűrésének szempontjai. | |
| *Bibliográfiai hivatkozás, forrásfelhasználás*  Bibliográfiai hivatkozás önálló készítése folyóiratcikkekről.  Az interneten megjelent források hivatkozási technikájának megismerése, segítséggel való alkalmazása.  Hivatkozásjegyzék, irodalomjegyzék készítése.  A források alkotó felhasználása az etikai normák követésével. | | *Magyar nyelv és irodalom:* a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, jegyzetek készítése, netikett. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Könyvtári rendszer, múzeum, levéltár, információkeresési stratégia, rejtett bibliográfia, relevancia, kritikus forráshasználat, hivatkozás, plágium, hitelesség, önművelés, egész életen át tartó tanulás. |

|  |  |
| --- | --- |
| **A fejlesztés várt eredményei a két évfolyamos ciklus végén** | *A tanuló az informatikai eszközök használata témakör végére*  ismerje különböző informatikai környezetek ergonomikus kialakításának szempontjait;  ismerje a számítógép és perifériái működési elveit;  ismerje a számítógép főbb egységeit, azok jellemzőit;  tudjon alapvető szervizműveleteket végrehajtatni;  ismerjen hardveres vagy szoftveres adatvédelmi megoldásokat.  *A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére*  ismerje az összetett dokumentum formázásához szükséges eszközöket;  tudjon dokumentumot stílusokkal formázni;  tudjon körlevelet készíteni;  tudjon multimédiás dokumentumot készíteni;  ismerje a médiaszerkesztő programok fontosabb szolgáltatásait;  legyen képes táblázatkezelővel tantárgyi vagy hétköznapi élethez kapcsolódó feladatokat megoldani, egyszerű függvényeket alkalmazni;  tudjon statisztikai számításokat végezni;  tudjon adatokból megfelelő diagramokat készíteni;  tudja kezelni a rendelkezésére álló adatbázis-kezelő programot;  tudjon adattáblák között kapcsolatokat felépíteni, adatbázisokból lekérdezéssel információt nyerni;  tudja az adatbázisból nyert adatokat esztétikus, használható formába rendezni.  *A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére*  tudjon algoritmusokat készíteni,  legyen képes a probléma megoldásához szükséges eszközöket kiválasztani;  legyen képes tantárgyi problémák megoldásának tervezésére és megvalósítására;  ismerjen és használjon tantárgyi szimulációs programokat;  legyen képes tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelésére;  legyen képes csoportban tevékenykedni.  *A tanuló az infokommunikáció témakör végére*  legyen képes információkat szerezni, azokat hagyományos, elektronikus vagy internetes eszközökkel publikálni;  legyen képes társaival kommunikálni az interneten, közös feladatokon dolgozni;  tudja használni az újabb informatikai eszközöket, információszerzési technológiákat.  *A tanuló az információs társadalom témakör végére*  ismerje az adatvédelemmel kapcsolatos fogalmakat;  legyen képes értékelni az információforrásokat;  ismerje az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályokat;  ismerje a szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmakat;  ismerje az infokommunikációs publikálási szabályokat;  ismerje fel az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásait;  ismerje fel az informatikai eszközök használatának a személyiséget és az egészséget befolyásoló hatásait;  ismerje fel az elektronikus szolgáltatások szerepét,  legyen képes néhány elektronikus szolgáltatás kritikus használatára;  ismerje fel az elektronikus szolgáltatások jellemzőit, előnyeit, hátrányait;  ismerje fel a fogyasztói viselkedést befolyásoló módszereket a médiában;  ismerje fel a tudatos vásárló jellemzőit.  *A tanuló a könyvtári informatika témakör végére*  legyen képes bármely, a tanulmányaihoz kapcsolódó feladata során az információs problémamegoldás folyamatát önállóan, alkotóan végrehajtani;  legyen tisztában saját információkeresési stratégiáival, tudja azokat tudatosan alkalmazni, legyen képes azokat értékelni, tudatosan fejleszteni. |

**9. évfolyam**

Az *informatikai eszközök* átszövik világunkat, a számítógép mellett rengeteg intelligens eszköz jelenik meg. Csak azok tudják jól kihasználni az új információs társadalom lehetőségeit, akik rendszeresen alkalmazzák ezeket az eszközöket. Ebben a korosztályban a korábbi évek során fejlesztett készségek alkotó felhasználásra és a rendelkezésre álló informatikai eszközök lehetőségeinek bővítésére kerül a hangsúly.

A technikai eszközök fejlődésével viszonylag könnyen elérhetővé válik a mozgóképek digitális formában való rögzítése, a digitális hang- és képfelvételek készítése, megosztása. A nagyméretű állományok könnyebb kezelése érdekében szükséges a tömörítési módok és eljárások megismerése is.

Életünk során sokszor kell döntéseket hoznunk a rendelkezésünkre álló információk alapján. A tanulók felismerik, hogy az informatikai eszközök, az *alkalmazói ismeretek* birtokában segíthetnek a hétköznapi életük során szükséges döntések előkészítésében.

A kommunikáció során kiemelt fontosságú a csoportok szervezése és működtetése, ennek érdekében ismerkednek meg a körlevél készítésével, az alkotás során szükséges fogalmakkal és a számítógéppel végzett műveletekkel. A pénzügyi számításoknak a hétköznapi élet során is fontos szerepük van. A táblázatkezelő programmal statisztikai elemzéseket végezhetünk, az adatokat megfelelő típusú diagramokon jeleníthetjük meg. A táblázatkezelővel egyéb tantárgyi feladatokat is meg lehet oldani. Az adattáblák logikus felépítése, az adattáblák közötti kapcsolatok felismerése, az adatbázisokból lekérdezéssel történő információszerzés, a nyert adatok esztétikus formába rendezése segít az információk feldolgozásában, a megalapozott döntések előkészítésében, ezért fontos, hogy ezeket a műveleteket megismerjék a tanulók. *Az informatikai eszközökkel és módszerekkel történő problémamegoldás* közvetlen tanulmányozásának befejező képzési szakaszában a tanulók összetettebb problémákat oldanak meg. A tanulók az iskolai élethez köthető matematikai, természettudományi, nyelvi és egyéb problémákat dolgoznak fel, munkamódszerként elsősorban csoportos és projekt munkaformákat alkalmaznak.

Az összetettebb problémák algoritmusainak gyakorlati kivitelezéséhez a tanulók az ilyen problémáknak megfelelő összetett adatszerkezetekkel is találkoznak. Ebben a korban előtérbe kerül az igényes adatbevitel és -kivitel, valamint a felhasználóbarát vezérlőelemek ismerete.

A tanulók az életkori sajátosságaiknak megfelelően, a számítógépet komplex módon használják tanulmányaik során. A problémamegoldó készségek fejlesztése érdekében tetszőleges eszközökkel történő mérési értékek begyűjtésére, ezen értékek kiértékelésére, másrészt az egyszerűbb, különös tekintettel a véletlen eseményeket tartalmazó folyamatok modellezésére és szimulációjára kerül sor.

Az *infokommunikációs* gyakorlatok során a diákok önállóan határozzák meg a szükséges információkat, egyedül végzik a keresést, és a szerzett információkat önállóan képesek felhasználni. Képesek az információ hitelességének értékelésére. Elkészült anyagaikat önállóan publikálják, megosztják az interneten.

A kommunikáció során a diákok az internetes lehetőségek széles tárházát használják, a hangsúly a csoportmunkát támogató alkalmazásokra kerül át. Felismerik az infokommunikációs eszközök mindennapi életre gyakorolt hatásait. Egyéb tantárgyi műveltségi területek fejlesztése érdekében kapott feladatok esetében önállóan használják az elektronikus média lehetőségeit, hatékonyan alkalmazzák a média kezeléséhez szükséges eszközöket.

*Az információs társadalom* témakör tárgyalása során a tanulók újabb, a korosztálynak megfelelő információkezeléssel kapcsolatos feladatokkal találkoznak, felkészülnek a veszélyek elhárítására, megismerik és értelmezik a jogi és etikai vonatkozásokat. Kiemelt szerepet kap az információforrások etikus alkalmazása és azok hitelességének értékelése. Tapasztalatot szereznek az informatikai eszközök helyes használatának elsajátításában, bővítik a kulturált együttélésre vonatkozó szabályokkal kapcsolatos ismereteiket és betartják azokat. Az informatikai eszközök használata jelentősen hozzájárul a társadalmi változásokhoz, ezért érdemes megismerni a fejlődés egyes szakaszait, feltárni az eszközök fejlettségének, elterjedtségének társadalmi, gazdasági, kulturális életre vonatkozó hatását és ezek összefüggéseit.

A tanulók bővítik az életkori sajátosságoknak és az igényeknek megfelelő elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos ismereteiket, felismerik azok hétköznapi életben betöltött szerepét, céljait és törekednek biztonságos, kritikus használatukra. A fejlesztés során a szolgáltatások kiválasztását követően a működés megfigyelése és megértése, az egyes funkciók kipróbálása, a működési algoritmusok azonosítása, az eljárások értő alkalmazása és a kritikus szemléletmód kialakítása kap hangsúlyos szerepet. Több szolgáltatás megismerését követően az egyes szolgáltatások és az alkalmazott eljárások összehasonlítása támogathatja a rendszerezést, az igények megfogalmazása segítheti a kritikai szemléletmód kialakítását.

A *könyvtárhasználat* önálló tanulásának záró szakaszában cél, hogy a tanuló minél átfogóbb és modernebb könyvtárképpel rendelkezzen, ismerje saját igényeit, szokásait, tudását, annak érdekében, hogy azt tudatosan és hatékonyan alkalmazhassa, fejleszthesse tanulmányai és a középiskolai évek után is. A fejlesztés során az információs problémamegoldás folyamatának, a probléma megoldásának önálló, személyre, helyzetre szabott alakítása, irányítása zajlik tanulmányi és hétköznapi helyzetekben. Ennek érdekében a könyvtári rendszer általános internetes, és a helyben elérhető könyvtárak teljes körű szolgáltatásai körében való, önálló tájékozódás szükséges. A hatékony könyvtárhasználat érdekében a korábbi évek során megismert forrástípusok és konkrét források felhasználási célhoz viszonyított információs értékének megállapítására, újabb könyvtári, szakirodalmi és közhasznú adatbázisok és honlapok megismerésére, használatára kerül sor.

Az információkereső stratégia kialakításával és az etikai szempontokat is figyelembe vevő alkotó felhasználásával a tantárgyakhoz vagy a hétköznapi szituációkhoz kötött információt igénylő feladatokat a tanulók egyre önállóbban oldják meg.

**Óraszám:** **36 óra/év**

**1 óra/hét**

**Az éves óraszám felosztása**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Témakör sorszáma** | **Témakör** | **Óraszám 9. évfolyam** |
| **1.** | **Az informatikai eszközök használata** | **3 óra** |
| **2.** | **Alkalmazói ismeretek** | **20 óra** |
| **3.** | **Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel** | **4 óra** |
| **4.** | **Infokommunikáció** | **3 óra** |
| **5.** | **Az információs társadalom** | **4 óra** |
| **6.** | **Könyvtári informatika** | **2 óra** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | | **1. Az informatikai eszközök használata** | | **Órakeret**  **3 óra** |
| **Előzetes tudás** | | Tájékozódás a különböző informatikai környezetekben.  Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásáról szerzett ismeretek.  Az informatikai eszközök használata és működési elveinek ismerete.  Az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásainak használata.  Az ismert eszközök közül az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és szoftvereszköz kiválasztása. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | Az informatikai környezet tudatos alakítása.  Az egészséges munkakörnyezet megteremtése.  A számítógépes perifériák megismerése, használatbavétele, működésük fizikai alapjai.  Az operációs rendszer, a számítógépes hálózat, valamint a kapcsolódó egyéb szolgáltatások megismerése és használata.  Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztási szempontjainak megismerése.  Az adatok biztonságos tárolása. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *Az informatikai környezet tudatos alakítása*  Különböző (személyes, otthoni, iskolai, munkahelyei) informatikai környezetek kialakításának szempontjai. | | |  | |
| *Az egészséges munkakörnyezet megteremtése*  Egészséges, ergonómiai szempontoknak megfelelő számítógépes munkakörnyezet kialakítása. | | | *Biológia-egészségtan*: az érzékszervek védelmét biztosító szabályok, helyes szokások; a környezeti állapot és az ember egészsége közötti kapcsolat, igény az egészséges életkörülményekre. | |
| *A számítógépes perifériák megismerése, használatbavétele, működésük fizikai alapjai*  A számítógép felépítésének, fő egységeinek megismerése, az alaplap, a processzor, a memória főbb jellemzői.  Bemeneti és kimeneti perifériák, adathordozó eszközök használata, működési elve.  Alapvető szervizműveletek. | | | *Fizika, kémia*: elektromágnesesség, optika, félvezetők, folyadékkristályok, színek, festékek, analóg és digitális jelek. | |
| *Az operációs rendszer, a számítógépes hálózat, valamint a kapcsolódó egyéb szolgáltatások megismerése és használata*  Az operációs rendszer és a segédprogramok kezelése, szolgáltatásai (például: biztonsági másolat). A hálózatok felépítése. A helyi számítógépes hálózat kezelése és szolgáltatásai. Adatbiztonság és a kártékony programok. | | |  | |
| *Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztása*  Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztási szempontjainak megismerése. | | |  | |
| *Az adatok biztonságos tárolása*  Az adatok biztonságos tárolásának szoftveres és hardveres biztosítása.  Fájlok illetéktelenek által történő hozzáférésének megakadályozása. | | |  | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Adatvédelem, adatbiztonság. | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | | **2. Alkalmazói ismeretek** | | **Órakeret 20 óra** |
|  | | **2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása** | |  |
| **Előzetes tudás** | | Rajzos–szöveges, táblázatos dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása.  A dokumentumtípusok ismerete.  Multimédiás dokumentumok előállításához szükséges alapelemek készítése.  Előadások, bemutatók készítése. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | Összetettebb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása.  Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása.  Multimédiás dokumentumok készítése.  Interaktív anyagok, bemutatók készítése.  A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása*  Élőfej, élőláb, hasábok, oldalbeállítás, tartalomjegyzék.  Stílusok, sablonok alkalmazása.  Körlevél készítése.  Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása (például: szakmai önéletrajz, kérvény) készítése.  Dokumentumok nyomtatási beállításai. | | | *Fizika, kémia, biológia-egészségtan*: projektmunka elkészítése; kísérlet vagy vizsgálat jegyzőkönyvének elkészítése.  *Vizuális kultúra*: gyűjtött információ- és képanyagból írásos összefoglaló készítése. Médiahasználat.  *Magyar nyelv és irodalom*: szövegalkotás a társadalmi (közösségi) élet különböző területein a papíralapú és az elektronikus műfajokban (pl. levél, önéletrajz, kérvény, pályázat, motivációs levél, blog, web 2.0). | |
| *Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása*  Egyénileg készített, letöltött elemek (zene, fénykép, film, animáció stb.) elhelyezése közös multimédiás dokumentumban.  Szöveg, kép elhelyezése a dokumentumban. | | | *Magyar nyelv és irodalom:* szövegalkotás; vázlat készítése, használata.  *Fizika, kémia, biológia-egészségtan*: vizsgálatok eredményének prezentálása; projektmunka bemutatása. | |
| *Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok, bemutatók készítése*  Képszerkesztők fontosabb szolgáltatásai (például: vágás, retusálás, fények és színek módosítása, transzformálás, konvertálás).  Hangszerkesztő program használata.  Utómunka egy videoszerkesztő programmal.  A weblapkészítés alapjai. | | | *Ének-zene*: saját munkák, gyűjtések felhasználása az elektronikus hangalakítás során. | |
| *A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata.*  Összetett dokumentum önálló elkészítése.  Formátumok közötti konvertálás. | | | *Vizuális kultúra:* mozgóképi szövegkörnyezetben megfigyelt emberi kommunikáció értelmezése. Szövegkörnyezetben megfigyelt egyszerűbb (teret és időt formáló) képkapcsolatok, kép- és hangkapcsolatok értelmezése.  Átélt, elképzelt vagy hallott egyszerűbb események mozgóképi megjelenítésének megtervezése, esetleg kivitelezése az életkornak megfelelő szinten (például story-board, animáció, interjú). | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Élőfej, élőláb, oldalszám, stílus, tartalomjegyzék, körlevél, törzsdokumentum, multimédia, videó. | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | | **2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés** | |  |
| **Előzetes tudás** | | Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök, illetve módszerek ismerete.  Adatok grafikus ábrázolása, következtetések levonása.  Az adatbázisból való információszerzés módjainak ismerete.  A megtalált információ rögzítése, értelmezése, feldolgozása.  Térképhasználati ismeretek felhasználása, keresése az interneten. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát végző eszközök kezelése.  Statisztikai jellemzők kiszámolása, következtetések levonása.  Adatbázisokból, számítógépes hálózatokból való információszerzés megismerése.  Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása.  Térinformatikai alapismeretek. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát végző eszközök kezelése*  A hétköznapi életben előforduló problémák megoldása.  Tantárgyi feladatok megoldása.  Függvények használata. | | | *Matematika*: kamatos kamat számítása, befektetésekkel, hitelekkel kapcsolatos számítások. | |
| *Statisztikai jellemzők kiszámolása, következtetések levonása*  Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben.  Az adatok grafikus szemléltetése. | | | *Matematika*: számok, műveletek, egyéb matematikai szimbólumok (pl. képek, szakaszos ábrák, diagramok, táblázatok, műveletek, nyitott mondatok) alapján az általuk leírt valóságos helyzetek, történések, összefüggések elképzelése.  *Biológia-egészségtan, kémia, fizika:* a természeti és technikai rendszerek állapotának leírására szolgáló szempontok és módszerek használata. | |
| *Adatbázisokból, számítógépes hálózatokból való információszerzés megismerése*  Adatok rendezése, szűrés.  Adattáblák összekapcsolása. | | | *Matematika, földrajz, fizika, kémia:* táblázatok adatainak rendezése. | |
| *Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása*  Adatbázis létrehozása.  Adattábla, rekord, mező, kapcsolat, kulcs.  Adatbázis feltöltése.  Adatbázismodellek, alapfogalmak. Az adatbázis-kezelő főbb szolgáltatásai. Adatbázis tervezése. Adattáblák közötti kapcsolatok. Adattípusok, táblák létrehozása. Űrlapok, interaktív adatkezelés. Egyszerű lekérdezések. Jelentés készítése, nyomtatása. Többtáblás lekérdezések. Szűrés, keresés, rendezés, összesítés. Az SQL használata. | | |  | |
| *Térinformatikai alapismeretek*  Térképek és adatbázisok összekötési lehetőségei.  Útvonalkeresők, térképes keresők használata. | | | *Fizika, földrajz, matematika:* a térbeli tájékozódást szolgáló eszközök és módszerek alapjai és felhasználásuk. A GPS idő-, távolság- és sebességadatainak értelmezése. | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Adatbázis, relációs adatbázis, adat, adattábla, rekord, mező, kapcsolat, kulcs. | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | | **3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel** | | **Órakeret 4 óra** |
|  | | **3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása** | |  |
| **Előzetes tudás** | | Algoritmusleíró eszközök ismerete és használata, egyszerűbb algoritmusok megírása. Fejlesztői környezet használata. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása csoportmunkában, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek komplex alkalmazása*  A problémamegoldáshoz szükséges informatikai eszközök kiválasztása.  Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése. | | | *Matematika*: ismerethordozók használata. Számítógépek használata.  Algoritmus követése, értelmezése, készítése.  Matematikai modellek, alkalmazásuk módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).  *Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelvek, matematika, földrajz:* szövegfeldolgozás. | |
| *Problémák megoldása munkacsoportban. A problémamegoldó tevékenység tervezése*  Az iskolához és a köznapi élethez kapcsolódó problémák megoldásának tervezése és megvalósítása csoportmunkában.  Projektmunkák informatikai eszközökkel történő kivitelezése. | | | *Matematika*: ismerethordozók használata. Számítógépek használata.  Algoritmus követése, értelmezése, készítése.  Matematikai modellek (pl. számítógépes programok), alkalmazásuk módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).  Modell (ábra, diagram) alkotása, értelmezése fogalmakhoz.  Közelítő értékek meghatározása, egyenletek, egyenletrendszerek megoldása, diagramok készítése.  *Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelv, földrajz:* szövegfeldolgozás. | |
| **Kulcsfogalmak/fogalmak** | Probléma, tervezés, megvalósítás, projektmunka. | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | | **3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés** | |  |
| **Előzetes tudás** | | Algoritmus kódolása valamely fejlesztői környezetben. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | Tantárgyi problémák algoritmizálása. Tervezési eljárások, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elveinek használata. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *Adott feladat megoldásához tartozó algoritmusok megfogalmazása, megvalósítása számítógépen, a feladat megoldásához algoritmuselemek, algoritmusok tervezése, végrehajtása, elemzése*  Tantárgyi problémák megoldási algoritmusainak tanulmányozása.  Algoritmusok alkotása különböző tervezési eljárások segítségével, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei. Algoritmusok megvalósítása.  Néhány típusalgoritmus vizsgálata. | | | *Magyar nyelv és* *irodalom, idegen nyelv, matematika, földrajz:* szövegfeldolgozás.  *Fizika, kémia*: összefüggések, folyamatok programozása. | |
| *A problémamegoldáshoz szükséges adatok és az eredmény kapcsolata, megtervezése, értelmezése*  A beállítások értelmezése. | | |  | |
| *Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése, használata. Adatmodellezés, egyszerű modellek megismerése*  Különböző adattípusok használata a modellalkotás során. | | | *Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelv, matematika, földrajz:* szövegfeldolgozás. | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Tantárgyi probléma, alulról felfelé építkezés elve, lépésenkénti finomítás elve, elemi adat, összetett adat, bemenő adat, eredmény. | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | | **3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése** | |  |
| **Előzetes tudás** | | Fejlesztői környezet ismerete. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | Tantárgyi szimulációs programok használata. Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *Mérések és szimulációk, a paramétermódosítás hatásai, törvényszerűségek megfogalmazása, modellalkotás egyszerű tevékenységekre*  Tantárgyi szimulációs programok használata.  A beállítások hatásainak megfigyelése, a tapasztalatok megfogalmazása.  Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel.  Modellalkotás egyszerű tevékenységekre. | | | *Fizika, kémia*: természettudományos folyamatokkal foglalkozó programok.  *Matematika:* véletlen esemény, valószínűség. | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Mérés, értékelés, eredmény, szimuláció, beállítás, modell. | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/ Fejlesztési cél** | **4. Infokommunikáció** | **Órakeret 3 óra** |
|  | **4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek** |  |
| **Előzetes tudás** | Információ keresése, a hiteles és nem hiteles információ megkülönböztetése, az információ kritikus értékelése. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | A feladatok elvégzéséhez szükséges információk azonosítása, meghatározása, megkeresése, felhasználása. A dokumentumok önálló publikálása. | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | **Kapcsolódási pontok** |
| *Önálló információszerzés*  Információkeresési stratégia.  Tartalomalapú keresés.  Logikai kapcsolatok.  A szükséges információ önálló meghatározása, a találatok szűkítése, kigyűjtése, felhasználása. | | | *Kémia, biológia, fizika*: természettudományos projektek kidolgozása, pályázati anyagok készítése.  A számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása a mérés, információkeresés, bemutatók és a kommunikáció segítésére.  A problémamegoldásra irányuló, hatékony információkeresés. |
| *Az információk közlési célnak megfelelő alakítása, a manipuláció felismerése*  A találatok elemzése, értékelése hitelesség szempontjából.  A közlés céljának felismerése.  A reklámok manipulatív tevékenységének felfedése. | | | *Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek*: egy esemény információinak begyűjtése több párhuzamos forrásból, ezek összehasonlítása, elemzése, az igazságtartalom keresése, a manipulált információ felfedése. |
| *A publikálás módszereinek megismerése*  Az elkészült dokumentumok publikálása hagyományos és elektronikus, internetes eszközökkel.  Szövegek, képek, fotóalbumok, hang- és videoanyagok, weblapok publikálása az interneten. | | |  |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Manipulálás, kétirányú információáramlás, adatfeltöltés. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/ Fejlesztési cél** | **4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák** |  |
| **Előzetes tudás** | Az infokommunikációs eszközök ismerete. A modern infokommunikációs eszközök hatékony használata. A kommunikáció elméletének ismerete. | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | Online kommunikáció folytatása, csoportmunka végzése egy vagy több résztvevővel. A legújabb két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek, valamint az elektronikus médiumok megfelelő kezelése. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | **Kapcsolódási pontok** |
| *Kommunikációra képes eszközök összekapcsolási lehetőségeinek megismerése*  Többrésztvevős beszélgetős, kommunikációs program használata.  Csoportmunka az interneten. | | *Idegen nyelvek:* kommunikáció külföldi partnerekkel. |
| *Az infokommunikációs eszközök mindennapi életre gyakorolt hatásának vizsgálata*  A hagyományos infokommunikációs technológiák összehasonlítása az elektronikus és internetes lehetőségekkel.  A túlzott internethasználattól kialakuló káros életformák azonosítása, a függőség elhárítása. | |  |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Kommunikációs program. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/ Fejlesztési cél** | **4.3. Médiainformatika** | |  |
| **Előzetes tudás** | A legújabb infokommunikációs technológiák használata, alkalmazása. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | Az új elektronikus és internetes médiumok készségszintű használata. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *A hagyományos médiumoktól különböző, informatikai eszközöket alkalmazó lehetőségek, azok felhasználása a megismerési folyamatban*  Információszerzés internetes portálokról, médiatárakból, elektronikus könyvtárakból. | | *Földrajz:* tájékozódás GPS segítségével. Helymeghatározás, ideális útvonalválasztás. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Hírportál, médiatár, e-book, hangoskönyv. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | **5. Az információs társadalom** | | **Órakeret 4 óra** |
|  | | **5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai** |  |
| **Előzetes tudás** | | Informatikai biztonsággal kapcsolatos tapasztalatok.  A számítógép vagy a programok használata során tapasztalt esetleges meghibásodások. A problémák megoldása érdekében alkalmazott eljárások.  Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése, véleményezése. | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | Adatvédelmi fogalmak ismerete.  Az információforrások hitelességének értékelése.  Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése.  Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése.  Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | **Kapcsolódási pontok** |
| *Az adatvédelmi alapfogalmakkal és az információhitelesség megőrzési technikáival való megismerkedés*  Adatvédelmi fogalmak ismerete.  Az információforrások hitelességének értékelése.  Informatikai eszközök etikus használata. | | *Technika, életvitel és gyakorlat:* részvétel a társadalmi felelősségvállalásban. |
| *Szerzői jogi alapfogalmak. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése*  Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése.  Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése. | | *Technika, életvitel és gyakorlat*: a célnak megfelelő információforrások, eszközök, módszerek kiválasztása.  *Magyar nyelv és irodalom:* a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, jegyzetek készítése, netikett. A forráskritika technikái. |
| *Az információ és az informatika gazdaságra, környezetre, kultúrára, személyiségre, egészségre gyakorolt hatásának megismerése*  A globális információs társadalom jellemzői.  Az informatikai kultúra jellemzői.  Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.  Az informatikai eszközök használatának következményei a személyiségre és az egészségre vonatkozóan. | | *Technika, életvitel és gyakorlat*: a fenntarthatóság értékének és érdekének elfogadása, tudatos és cselekvő részvétel az emberi környezet állapotának megőrzésében, javításában.  *Fizika, biológia-egészségtan, kémia*: a számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása a mérés, az információkeresés, a bemutatók és a kommunikáció segítésére.  Információs- és kommunikációs rendszerek felépítése, jelentőségük.  *Magyar nyelv és irodalom:* az információs kommunikációs társadalom műfajainak megfelelő olvasási szokások gyakorlása, az ezekhez kapcsolódó tipikus hibák és veszélyek felismerése, kiküszöbölése.  *Matematika*: matematikai modellek (pl. nyitott mondatok, gráfok, sorozatok, függvények, függvényábrázolás, számítógépes programok, statisztikai elemzések), alkalmazásuk módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség). |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Információs társadalom, informatikai biztonság, informatikai kultúra, információkezelés, adatvédelem, netikett, szerzői jog, szerzői alkotás, plágium, közkincs, szabad felhasználás. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | **5.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata** | |  |
| **Előzetes tudás** | Elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos személyes tapasztalatok, vélemények gyűjtése, tapasztalatok cseréje. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | Az elektronikus szolgáltatások szerepének felismerése, a szolgáltatások kritikus használata.  A fogyasztói viselkedést meghatározó módszerek felismerése a médiában. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *Az e-szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek megismerése.*  Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése.  Elektronikus szolgáltatások megismerése, kritikus használata, értékelése.  Az elektronikus szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek felismerése. | | *Technika, életvitel és gyakorlat:* a mindennapi tevékenységekben és a fogyasztói szokásokban megnyilvánuló egészség- és környezettudatosság.  Összetett technológiai, társadalmi és ökológiai rendszerek elemzése. | |
| *A fogyasztói viselkedést befolyásoló technikák felismerése a médiában*  Fogyasztói szükségletek azonosítása.  A fogyasztói viselkedést befolyásoló módszerek megfigyelése és azonosítása. Tudatos vásárlókép kialakítása. | | *Technika, életvitel és gyakorlat*: a környezetre és az emberi egészségre gyakorolt hatások. Tudatos vásárlás, fogyasztói szokások.  *Magyar nyelv és irodalom:* a manipulációs szándék, a hibás következtetések és a megalapozatlan ítéletek felismerése. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Információs társadalom, média, elektronikus szolgáltatás, regisztráció, leiratkozás, azonosító, jelszó, kritikus használat. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | **6. Könyvtári informatika** | | **Órakeret 2 óra** |
| **Előzetes tudás** | Katalógus önálló használata. A települési könyvtár önálló használata. Önálló kézikönyv-használat. A felhasznált irodalom jegyzékének összeállítása segítséggel. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | A könyvtári rendszer szolgáltatásai és a különböző információforrások önálló felhasználása tanulmányi és egyéb feladatokhoz. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *Könyvtártípusok, információs intézmények*  A könyvtári rendszer szerepének, lehetőségeinek megismerése.  A települési közkönyvtár önálló használata.  Könyvtárlátogatás. | | *Magyar nyelv és irodalom*: a tanulási képesség fejlesztése, kulturált könyvtárhasználat. | |
| *Könyvtári szolgáltatások*  A könyvtári információs rendszer szolgáltatásainak rendszerezése, felhasználása a tanulásban.  A könyvtárközi kölcsönzés funkciójának megértése.  Könyvtári és közhasznú adatbázisok használati útmutató segítségével történő önálló használata.  Rendszeres, a céloknak megfelelő könyvtár- és internethasználat. | | *Magyar nyelv és irodalom*: könyvtárhasználat.  *Ének-zene*: a könyvtár és az internet felhasználása. | |
| *Információkeresés*  A médiumok, közléstípusok tartalmi megbízhatósága.  Információkeresési stratégiák ismerete.  Önálló információszerzés katalógusokból, adatbázisokból, általános és ismeretterjesztő művekből.  Releváns információk kiválasztása hagyományos és elektronikus információhordozókból.  Az iskolai tananyag elmélyítése és kibővítése önálló könyvtári kutatómunkával. | | *Magyar nyelv és irodalom*: a könyvtári információkeresés.  Az internetes adatgyűjtés technikái, linkek használata.  Adatkeresés, anyaggyűjtés nyomtatott és elektronikus források segítségével; egynyelvű szótárak, értelmező szótárak; szelekció, értékelés, elrendezés.  *Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek*: ismeretszerzés szaktudományi munkákból.  *Fizika, kémia, biológia-egészségtan:* az ismeretszerzés folyamatának és eredményének kritikus értékelése.  A problémamegoldásra irányuló, hatékony információkeresés.  *Vizuális kultúra*: tájékozódás valamely Európán kívüli kultúra művészetéről a történelmi, kultúrtörténeti összefüggések figyelembevételével.  *Ének-zene*: zenei dokumentumok gyűjtése.  *Technika, életvitel és gyakorlat:* a személyes pályatervnek, elképzeléseknek, szükségleteknek megfelelő információszerzés. | |
| *Dokumentumtípusok, kézikönyvek*  A hiteles forrás jellemzőinek ismerete.  Forrástípusok rendszerezése információs értékük szerint.  A talált információk kritikus értékelése.  Időszaki kiadványok önálló használata.  Elektronikus könyvek, digitalizált dokumentumok.  Az egyes tudományterületek alapvető segédkönyvtípusainak ismerete, önálló használata. | | *Matematika:* ismerethordozók használata. Könyvek (pl. matematikai zsebkönyvek, szakkönyvek, ismeretterjesztő könyvek, lexikonok, feladatgyűjtemények, táblázatok, képletgyűjtemények).  *Magyar nyelv és irodalom*: segédkönyvek, kézikönyvek, szótárak, lexikonok használata, ismeretlen kifejezések jelentésének önálló megkeresése egynyelvű szótárakban.  Az elektronikus tömegkommunikáció és az irodalom kölcsönhatásának új jelenségei.  *Földrajz:* tájékozódás a hazai földrajzi, környezeti folyamatokról. Információgyűjtés internetalapú szolgáltatásokkal: időjárási helyzetkép, útvonaltervező, valutaváltó.  *Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek*: történelmi, társadalomtudományi, filozófiai és etikai kézikönyvek, atlaszok, lexikonok.  *Vizuális kultúra*: a tömegkommunikáció formái, a tömegkommunikációt és a mediatizált nyilvánosságot jellemző tények, modellek.  Az audiovizuális szövegek, műsorok előállítását, nyelvi jellemzőit, közvetítését és értelmezését leíró fontosabb fogalmak és alapvető összefüggések. | |
| *Forráskiválasztás*  Komplex feladathoz történő, önálló forráskiválasztás a feladat céljának és a forrás információs értékének figyelembevételével. | | *Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:* kérdések megfogalmazása a szerző esetleges elfogultságaira, tájékozottságára, rejtett szándékaira stb. vonatkozóan.  Az adott téma tanulmányozásához leginkább megfelelő térkép kiválasztása.  Különböző szövegek, hanganyagok, filmek stb. vizsgálata a történelmi hitelesség szempontjából.  *Magyar nyelv és irodalom*: verbális és nem verbális (hangzó, képi és digitális) információk gyűjtése, szelekciója, rendszerezése, kritikája és felhasználása.  *Vizuális kultúra:* információforrások szűrésének szempontjai. | |
| *Bibliográfiai hivatkozás, forrásfelhasználás*  Bibliográfiai hivatkozás önálló készítése folyóiratcikkekről.  Az interneten megjelent források hivatkozási technikájának megismerése, segítséggel való alkalmazása.  Hivatkozásjegyzék, irodalomjegyzék készítése.  A források alkotó felhasználása az etikai normák követésével. | | *Magyar nyelv és irodalom:* a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, jegyzetek készítése, netikett. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Könyvtári rendszer, múzeum, levéltár, információkeresési stratégia, rejtett bibliográfia, relevancia, kritikus forráshasználat, hivatkozás, plágium, hitelesség, önművelés, egész életen át tartó tanulás. |

|  |  |
| --- | --- |
| **A fejlesztés várt eredményei a két évfolyamos ciklus végén** | *A tanuló az informatikai eszközök használata témakör végére*  ismerje különböző informatikai környezetek ergonomikus kialakításának szempontjait;  ismerje a számítógép és perifériái működési elveit;  ismerje a számítógép főbb egységeit, azok jellemzőit;  tudjon alapvető szervizműveleteket végrehajtatni;  ismerjen hardveres vagy szoftveres adatvédelmi megoldásokat.  *A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére*  ismerje az összetett dokumentum formázásához szükséges eszközöket;  tudjon dokumentumot stílusokkal formázni;  tudjon körlevelet készíteni;  tudjon multimédiás dokumentumot készíteni;  ismerje a médiaszerkesztő programok fontosabb szolgáltatásait;  legyen képes táblázatkezelővel tantárgyi vagy hétköznapi élethez kapcsolódó feladatokat megoldani, egyszerű függvényeket alkalmazni;  tudjon statisztikai számításokat végezni;  tudjon adatokból megfelelő diagramokat készíteni;  tudja kezelni a rendelkezésére álló adatbázis-kezelő programot;  tudjon adattáblák között kapcsolatokat felépíteni, adatbázisokból lekérdezéssel információt nyerni;  tudja az adatbázisból nyert adatokat esztétikus, használható formába rendezni.  *A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére*  tudjon algoritmusokat készíteni,  legyen képes a probléma megoldásához szükséges eszközöket kiválasztani;  legyen képes tantárgyi problémák megoldásának tervezésére és megvalósítására;  ismerjen és használjon tantárgyi szimulációs programokat;  legyen képes tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelésére;  legyen képes csoportban tevékenykedni.  *A tanuló az infokommunikáció témakör végére*  legyen képes információkat szerezni, azokat hagyományos, elektronikus vagy internetes eszközökkel publikálni;  legyen képes társaival kommunikálni az interneten, közös feladatokon dolgozni;  tudja használni az újabb informatikai eszközöket, információszerzési technológiákat.  *A tanuló az információs társadalom témakör végére*  ismerje az adatvédelemmel kapcsolatos fogalmakat;  legyen képes értékelni az információforrásokat;  ismerje az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályokat;  ismerje a szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmakat;  ismerje az infokommunikációs publikálási szabályokat;  ismerje fel az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásait;  ismerje fel az informatikai eszközök használatának a személyiséget és az egészséget befolyásoló hatásait;  ismerje fel az elektronikus szolgáltatások szerepét,  legyen képes néhány elektronikus szolgáltatás kritikus használatára;  ismerje fel az elektronikus szolgáltatások jellemzőit, előnyeit, hátrányait;  ismerje fel a fogyasztói viselkedést befolyásoló módszereket a médiában;  ismerje fel a tudatos vásárló jellemzőit.  *A tanuló a könyvtári informatika témakör végére*  legyen képes bármely, a tanulmányaihoz kapcsolódó feladata során az információs problémamegoldás folyamatát önállóan, alkotóan végrehajtani;  legyen tisztában saját információkeresési stratégiáival, tudja azokat tudatosan alkalmazni, legyen képes azokat értékelni, tudatosan fejleszteni. |

**10. évfolyam**

Az *informatikai eszközök* átszövik világunkat, a számítógép mellett rengeteg intelligens eszköz jelenik meg. Csak azok tudják jól kihasználni az új információs társadalom lehetőségeit, akik rendszeresen alkalmazzák ezeket az eszközöket. Ebben a korosztályban a korábbi évek során fejlesztett készségek alkotó felhasználásra és a rendelkezésre álló informatikai eszközök lehetőségeinek bővítésére kerül a hangsúly.

A technikai eszközök fejlődésével viszonylag könnyen elérhetővé válik a mozgóképek digitális formában való rögzítése, a digitális hang- és képfelvételek készítése, megosztása. A nagyméretű állományok könnyebb kezelése érdekében szükséges a tömörítési módok és eljárások megismerése is.

Életünk során sokszor kell döntéseket hoznunk a rendelkezésünkre álló információk alapján. A tanulók felismerik, hogy az informatikai eszközök, az *alkalmazói ismeretek* birtokában segíthetnek a hétköznapi életük során szükséges döntések előkészítésében.

A kommunikáció során kiemelt fontosságú a csoportok szervezése és működtetése, ennek érdekében ismerkednek meg a körlevél készítésével, az alkotás során szükséges fogalmakkal és a számítógéppel végzett műveletekkel. A pénzügyi számításoknak a hétköznapi élet során is fontos szerepük van. A táblázatkezelő programmal statisztikai elemzéseket végezhetünk, az adatokat megfelelő típusú diagramokon jeleníthetjük meg. A táblázatkezelővel egyéb tantárgyi feladatokat is meg lehet oldani. Az adattáblák logikus felépítése, az adattáblák közötti kapcsolatok felismerése, az adatbázisokból lekérdezéssel történő információszerzés, a nyert adatok esztétikus formába rendezése segít az információk feldolgozásában, a megalapozott döntések előkészítésében, ezért fontos, hogy ezeket a műveleteket megismerjék a tanulók. *Az informatikai eszközökkel és módszerekkel történő problémamegoldás* közvetlen tanulmányozásának befejező képzési szakaszában a tanulók összetettebb problémákat oldanak meg. A tanulók az iskolai élethez köthető matematikai, természettudományi, nyelvi és egyéb problémákat dolgoznak fel, munkamódszerként elsősorban csoportos és projekt munkaformákat alkalmaznak.

Az összetettebb problémák algoritmusainak gyakorlati kivitelezéséhez a tanulók az ilyen problémáknak megfelelő összetett adatszerkezetekkel is találkoznak. Ebben a korban előtérbe kerül az igényes adatbevitel és -kivitel, valamint a felhasználóbarát vezérlőelemek ismerete.

A tanulók az életkori sajátosságaiknak megfelelően, a számítógépet komplex módon használják tanulmányaik során. A problémamegoldó készségek fejlesztése érdekében tetszőleges eszközökkel történő mérési értékek begyűjtésére, ezen értékek kiértékelésére, másrészt az egyszerűbb, különös tekintettel a véletlen eseményeket tartalmazó folyamatok modellezésére és szimulációjára kerül sor.

Az *infokommunikációs* gyakorlatok során a diákok önállóan határozzák meg a szükséges információkat, egyedül végzik a keresést, és a szerzett információkat önállóan képesek felhasználni. Képesek az információ hitelességének értékelésére. Elkészült anyagaikat önállóan publikálják, megosztják az interneten.

A kommunikáció során a diákok az internetes lehetőségek széles tárházát használják, a hangsúly a csoportmunkát támogató alkalmazásokra kerül át. Felismerik az infokommunikációs eszközök mindennapi életre gyakorolt hatásait. Egyéb tantárgyi műveltségi területek fejlesztése érdekében kapott feladatok esetében önállóan használják az elektronikus média lehetőségeit, hatékonyan alkalmazzák a média kezeléséhez szükséges eszközöket.

*Az információs társadalom* témakör tárgyalása során a tanulók újabb, a korosztálynak megfelelő információkezeléssel kapcsolatos feladatokkal találkoznak, felkészülnek a veszélyek elhárítására, megismerik és értelmezik a jogi és etikai vonatkozásokat. Kiemelt szerepet kap az információforrások etikus alkalmazása és azok hitelességének értékelése. Tapasztalatot szereznek az informatikai eszközök helyes használatának elsajátításában, bővítik a kulturált együttélésre vonatkozó szabályokkal kapcsolatos ismereteiket és betartják azokat. Az informatikai eszközök használata jelentősen hozzájárul a társadalmi változásokhoz, ezért érdemes megismerni a fejlődés egyes szakaszait, feltárni az eszközök fejlettségének, elterjedtségének társadalmi, gazdasági, kulturális életre vonatkozó hatását és ezek összefüggéseit.

A tanulók bővítik az életkori sajátosságoknak és az igényeknek megfelelő elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos ismereteiket, felismerik azok hétköznapi életben betöltött szerepét, céljait és törekednek biztonságos, kritikus használatukra. A fejlesztés során a szolgáltatások kiválasztását követően a működés megfigyelése és megértése, az egyes funkciók kipróbálása, a működési algoritmusok azonosítása, az eljárások értő alkalmazása és a kritikus szemléletmód kialakítása kap hangsúlyos szerepet. Több szolgáltatás megismerését követően az egyes szolgáltatások és az alkalmazott eljárások összehasonlítása támogathatja a rendszerezést, az igények megfogalmazása segítheti a kritikai szemléletmód kialakítását.

A *könyvtárhasználat* önálló tanulásának záró szakaszában cél, hogy a tanuló minél átfogóbb és modernebb könyvtárképpel rendelkezzen, ismerje saját igényeit, szokásait, tudását, annak érdekében, hogy azt tudatosan és hatékonyan alkalmazhassa, fejleszthesse tanulmányai és a középiskolai évek után is. A fejlesztés során az információs problémamegoldás folyamatának, a probléma megoldásának önálló, személyre, helyzetre szabott alakítása, irányítása zajlik tanulmányi és hétköznapi helyzetekben. Ennek érdekében a könyvtári rendszer általános internetes, és a helyben elérhető könyvtárak teljes körű szolgáltatásai körében való, önálló tájékozódás szükséges. A hatékony könyvtárhasználat érdekében a korábbi évek során megismert forrástípusok és konkrét források felhasználási célhoz viszonyított információs értékének megállapítására, újabb könyvtári, szakirodalmi és közhasznú adatbázisok és honlapok megismerésére, használatára kerül sor.

Az információkereső stratégia kialakításával és az etikai szempontokat is figyelembe vevő alkotó felhasználásával a tantárgyakhoz vagy a hétköznapi szituációkhoz kötött információt igénylő feladatokat a tanulók egyre önállóbban oldják meg.

**Óraszám:** **36 óra/év**

**1 óra/hét**

**Az éves óraszám felosztása**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Témakör sorszáma** | **Témakör** | **Óraszám 10. évfolyam** |
| **1.** | **Az informatikai eszközök használata** | **3 óra** |
| **2.** | **Alkalmazói ismeretek** | **20 óra** |
| **3.** | **Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel** | **4 óra** |
| **4.** | **Infokommunikáció** | **4 óra** |
| **5.** | **Az információs társadalom** | **3 óra** |
| **6.** | **Könyvtári informatika** | **2 óra** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | | **1. Az informatikai eszközök használata** | | **Órakeret**  **3 óra** |
| **Előzetes tudás** | | Tájékozódás a különböző informatikai környezetekben.  Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásáról szerzett ismeretek.  Az informatikai eszközök használata és működési elveinek ismerete.  Az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásainak használata.  Az ismert eszközök közül az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és szoftvereszköz kiválasztása. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | Az informatikai környezet tudatos alakítása.  Az egészséges munkakörnyezet megteremtése.  A számítógépes perifériák megismerése, használatbavétele, működésük fizikai alapjai.  Az operációs rendszer, a számítógépes hálózat, valamint a kapcsolódó egyéb szolgáltatások megismerése és használata.  Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztási szempontjainak megismerése.  Az adatok biztonságos tárolása. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *Az informatikai környezet tudatos alakítása*  Különböző (személyes, otthoni, iskolai, munkahelyei) informatikai környezetek kialakításának szempontjai. | | |  | |
| *Az egészséges munkakörnyezet megteremtése*  Egészséges, ergonómiai szempontoknak megfelelő számítógépes munkakörnyezet kialakítása. | | | *Biológia-egészségtan*: az érzékszervek védelmét biztosító szabályok, helyes szokások; a környezeti állapot és az ember egészsége közötti kapcsolat, igény az egészséges életkörülményekre. | |
| *A számítógépes perifériák megismerése, használatbavétele, működésük fizikai alapjai*  A számítógép felépítésének, fő egységeinek megismerése, az alaplap, a processzor, a memória főbb jellemzői.  Bemeneti és kimeneti perifériák, adathordozó eszközök használata, működési elve.  Alapvető szervizműveletek. | | | *Fizika, kémia*: elektromágnesesség, optika, félvezetők, folyadékkristályok, színek, festékek, analóg és digitális jelek. | |
| *Az operációs rendszer, a számítógépes hálózat, valamint a kapcsolódó egyéb szolgáltatások megismerése és használata*  Az operációs rendszer és a segédprogramok kezelése, szolgáltatásai (például: biztonsági másolat). A hálózatok felépítése. A helyi számítógépes hálózat kezelése és szolgáltatásai. Adatbiztonság és a kártékony programok. | | |  | |
| *Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztása*  Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztási szempontjainak megismerése. | | |  | |
| *Az adatok biztonságos tárolása*  Az adatok biztonságos tárolásának szoftveres és hardveres biztosítása.  Fájlok illetéktelenek által történő hozzáférésének megakadályozása. | | |  | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Adatvédelem, adatbiztonság. | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | | **2. Alkalmazói ismeretek** | | **Órakeret 20 óra** |
|  | | **2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása** | |  |
| **Előzetes tudás** | | Rajzos–szöveges, táblázatos dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása.  A dokumentumtípusok ismerete.  Multimédiás dokumentumok előállításához szükséges alapelemek készítése.  Előadások, bemutatók készítése. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | Összetettebb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása.  Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása.  Multimédiás dokumentumok készítése.  Interaktív anyagok, bemutatók készítése.  A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása*  Élőfej, élőláb, hasábok, oldalbeállítás, tartalomjegyzék.  Stílusok, sablonok alkalmazása.  Körlevél készítése.  Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása (például: szakmai önéletrajz, kérvény) készítése.  Dokumentumok nyomtatási beállításai. | | | *Fizika, kémia, biológia-egészségtan*: projektmunka elkészítése; kísérlet vagy vizsgálat jegyzőkönyvének elkészítése.  *Vizuális kultúra*: gyűjtött információ- és képanyagból írásos összefoglaló készítése. Médiahasználat.  *Magyar nyelv és irodalom*: szövegalkotás a társadalmi (közösségi) élet különböző területein a papíralapú és az elektronikus műfajokban (pl. levél, önéletrajz, kérvény, pályázat, motivációs levél, blog, web 2.0). | |
| *Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása*  Egyénileg készített, letöltött elemek (zene, fénykép, film, animáció stb.) elhelyezése közös multimédiás dokumentumban.  Szöveg, kép elhelyezése a dokumentumban. | | | *Magyar nyelv és irodalom:* szövegalkotás; vázlat készítése, használata.  *Fizika, kémia, biológia-egészségtan*: vizsgálatok eredményének prezentálása; projektmunka bemutatása. | |
| *Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok, bemutatók készítése*  Képszerkesztők fontosabb szolgáltatásai (például: vágás, retusálás, fények és színek módosítása, transzformálás, konvertálás).  Hangszerkesztő program használata.  Utómunka egy videoszerkesztő programmal.  A weblapkészítés alapjai. | | | *Ének-zene*: saját munkák, gyűjtések felhasználása az elektronikus hangalakítás során. | |
| *A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata.*  Összetett dokumentum önálló elkészítése.  Formátumok közötti konvertálás. | | | *Vizuális kultúra:* mozgóképi szövegkörnyezetben megfigyelt emberi kommunikáció értelmezése. Szövegkörnyezetben megfigyelt egyszerűbb (teret és időt formáló) képkapcsolatok, kép- és hangkapcsolatok értelmezése.  Átélt, elképzelt vagy hallott egyszerűbb események mozgóképi megjelenítésének megtervezése, esetleg kivitelezése az életkornak megfelelő szinten (például story-board, animáció, interjú). | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Élőfej, élőláb, oldalszám, stílus, tartalomjegyzék, körlevél, törzsdokumentum, multimédia, videó. | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | | **2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés** | |  |
| **Előzetes tudás** | | Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök, illetve módszerek ismerete.  Adatok grafikus ábrázolása, következtetések levonása.  Az adatbázisból való információszerzés módjainak ismerete.  A megtalált információ rögzítése, értelmezése, feldolgozása.  Térképhasználati ismeretek felhasználása, keresése az interneten. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát végző eszközök kezelése.  Statisztikai jellemzők kiszámolása, következtetések levonása.  Adatbázisokból, számítógépes hálózatokból való információszerzés megismerése.  Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása.  Térinformatikai alapismeretek. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát végző eszközök kezelése*  A hétköznapi életben előforduló problémák megoldása.  Tantárgyi feladatok megoldása.  Függvények használata. | | | *Matematika*: kamatos kamat számítása, befektetésekkel, hitelekkel kapcsolatos számítások. | |
| *Statisztikai jellemzők kiszámolása, következtetések levonása*  Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben.  Az adatok grafikus szemléltetése. | | | *Matematika*: számok, műveletek, egyéb matematikai szimbólumok (pl. képek, szakaszos ábrák, diagramok, táblázatok, műveletek, nyitott mondatok) alapján az általuk leírt valóságos helyzetek, történések, összefüggések elképzelése.  *Biológia-egészségtan, kémia, fizika:* a természeti és technikai rendszerek állapotának leírására szolgáló szempontok és módszerek használata. | |
| *Adatbázisokból, számítógépes hálózatokból való információszerzés megismerése*  Adatok rendezése, szűrés.  Adattáblák összekapcsolása. | | | *Matematika, földrajz, fizika, kémia:* táblázatok adatainak rendezése. | |
| *Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása*  Adatbázis létrehozása.  Adattábla, rekord, mező, kapcsolat, kulcs.  Adatbázis feltöltése.  Adatbázismodellek, alapfogalmak. Az adatbázis-kezelő főbb szolgáltatásai. Adatbázis tervezése. Adattáblák közötti kapcsolatok. Adattípusok, táblák létrehozása. Űrlapok, interaktív adatkezelés. Egyszerű lekérdezések. Jelentés készítése, nyomtatása. Többtáblás lekérdezések. Szűrés, keresés, rendezés, összesítés. Az SQL használata. | | |  | |
| *Térinformatikai alapismeretek*  Térképek és adatbázisok összekötési lehetőségei.  Útvonalkeresők, térképes keresők használata. | | | *Fizika, földrajz, matematika:* a térbeli tájékozódást szolgáló eszközök és módszerek alapjai és felhasználásuk. A GPS idő-, távolság- és sebességadatainak értelmezése. | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Adatbázis, relációs adatbázis, adat, adattábla, rekord, mező, kapcsolat, kulcs. | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | | **3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel** | | **Órakeret 4 óra** |
|  | | **3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása** | |  |
| **Előzetes tudás** | | Algoritmusleíró eszközök ismerete és használata, egyszerűbb algoritmusok megírása. Fejlesztői környezet használata. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása csoportmunkában, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek komplex alkalmazása*  A problémamegoldáshoz szükséges informatikai eszközök kiválasztása.  Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése. | | | *Matematika*: ismerethordozók használata. Számítógépek használata.  Algoritmus követése, értelmezése, készítése.  Matematikai modellek, alkalmazásuk módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).  *Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelvek, matematika, földrajz:* szövegfeldolgozás. | |
| *Problémák megoldása munkacsoportban. A problémamegoldó tevékenység tervezése*  Az iskolához és a köznapi élethez kapcsolódó problémák megoldásának tervezése és megvalósítása csoportmunkában.  Projektmunkák informatikai eszközökkel történő kivitelezése. | | | *Matematika*: ismerethordozók használata. Számítógépek használata.  Algoritmus követése, értelmezése, készítése.  Matematikai modellek (pl. számítógépes programok), alkalmazásuk módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).  Modell (ábra, diagram) alkotása, értelmezése fogalmakhoz.  Közelítő értékek meghatározása, egyenletek, egyenletrendszerek megoldása, diagramok készítése.  *Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelv, földrajz:* szövegfeldolgozás. | |
| **Kulcsfogalmak/fogalmak** | Probléma, tervezés, megvalósítás, projektmunka. | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | | **3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés** | |  |
| **Előzetes tudás** | | Algoritmus kódolása valamely fejlesztői környezetben. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | Tantárgyi problémák algoritmizálása. Tervezési eljárások, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elveinek használata. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *Adott feladat megoldásához tartozó algoritmusok megfogalmazása, megvalósítása számítógépen, a feladat megoldásához algoritmuselemek, algoritmusok tervezése, végrehajtása, elemzése*  Tantárgyi problémák megoldási algoritmusainak tanulmányozása.  Algoritmusok alkotása különböző tervezési eljárások segítségével, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei. Algoritmusok megvalósítása.  Néhány típusalgoritmus vizsgálata. | | | *Magyar nyelv és* *irodalom, idegen nyelv, matematika, földrajz:* szövegfeldolgozás.  *Fizika, kémia*: összefüggések, folyamatok programozása. | |
| *A problémamegoldáshoz szükséges adatok és az eredmény kapcsolata, megtervezése, értelmezése*  A beállítások értelmezése. | | |  | |
| *Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése, használata. Adatmodellezés, egyszerű modellek megismerése*  Különböző adattípusok használata a modellalkotás során. | | | *Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelv, matematika, földrajz:* szövegfeldolgozás. | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Tantárgyi probléma, alulról felfelé építkezés elve, lépésenkénti finomítás elve, elemi adat, összetett adat, bemenő adat, eredmény. | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | | **3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése** | |  |
| **Előzetes tudás** | | Fejlesztői környezet ismerete. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | Tantárgyi szimulációs programok használata. Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *Mérések és szimulációk, a paramétermódosítás hatásai, törvényszerűségek megfogalmazása, modellalkotás egyszerű tevékenységekre*  Tantárgyi szimulációs programok használata.  A beállítások hatásainak megfigyelése, a tapasztalatok megfogalmazása.  Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel.  Modellalkotás egyszerű tevékenységekre. | | | *Fizika, kémia*: természettudományos folyamatokkal foglalkozó programok.  *Matematika:* véletlen esemény, valószínűség. | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Mérés, értékelés, eredmény, szimuláció, beállítás, modell. | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/ Fejlesztési cél** | **4. Infokommunikáció** | **Órakeret 4 óra** |
|  | **4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek** |  |
| **Előzetes tudás** | Információ keresése, a hiteles és nem hiteles információ megkülönböztetése, az információ kritikus értékelése. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | A feladatok elvégzéséhez szükséges információk azonosítása, meghatározása, megkeresése, felhasználása. A dokumentumok önálló publikálása. | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | **Kapcsolódási pontok** |
| *Önálló információszerzés*  Információkeresési stratégia.  Tartalomalapú keresés.  Logikai kapcsolatok.  A szükséges információ önálló meghatározása, a találatok szűkítése, kigyűjtése, felhasználása. | | | *Kémia, biológia, fizika*: természettudományos projektek kidolgozása, pályázati anyagok készítése.  A számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása a mérés, információkeresés, bemutatók és a kommunikáció segítésére.  A problémamegoldásra irányuló, hatékony információkeresés. |
| *Az információk közlési célnak megfelelő alakítása, a manipuláció felismerése*  A találatok elemzése, értékelése hitelesség szempontjából.  A közlés céljának felismerése.  A reklámok manipulatív tevékenységének felfedése. | | | *Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek*: egy esemény információinak begyűjtése több párhuzamos forrásból, ezek összehasonlítása, elemzése, az igazságtartalom keresése, a manipulált információ felfedése. |
| *A publikálás módszereinek megismerése*  Az elkészült dokumentumok publikálása hagyományos és elektronikus, internetes eszközökkel.  Szövegek, képek, fotóalbumok, hang- és videoanyagok, weblapok publikálása az interneten. | | |  |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Manipulálás, kétirányú információáramlás, adatfeltöltés. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/ Fejlesztési cél** | **4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák** |  |
| **Előzetes tudás** | Az infokommunikációs eszközök ismerete. A modern infokommunikációs eszközök hatékony használata. A kommunikáció elméletének ismerete. | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | Online kommunikáció folytatása, csoportmunka végzése egy vagy több résztvevővel. A legújabb két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek, valamint az elektronikus médiumok megfelelő kezelése. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | **Kapcsolódási pontok** |
| *Kommunikációra képes eszközök összekapcsolási lehetőségeinek megismerése*  Többrésztvevős beszélgetős, kommunikációs program használata.  Csoportmunka az interneten. | | *Idegen nyelvek:* kommunikáció külföldi partnerekkel. |
| *Az infokommunikációs eszközök mindennapi életre gyakorolt hatásának vizsgálata*  A hagyományos infokommunikációs technológiák összehasonlítása az elektronikus és internetes lehetőségekkel.  A túlzott internethasználattól kialakuló káros életformák azonosítása, a függőség elhárítása. | |  |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Kommunikációs program. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/ Fejlesztési cél** | **4.3. Médiainformatika** | |  |
| **Előzetes tudás** | A legújabb infokommunikációs technológiák használata, alkalmazása. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | Az új elektronikus és internetes médiumok készségszintű használata. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *A hagyományos médiumoktól különböző, informatikai eszközöket alkalmazó lehetőségek, azok felhasználása a megismerési folyamatban*  Információszerzés internetes portálokról, médiatárakból, elektronikus könyvtárakból. | | *Földrajz:* tájékozódás GPS segítségével. Helymeghatározás, ideális útvonalválasztás. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Hírportál, médiatár, e-book, hangoskönyv. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | **5. Az információs társadalom** | | **Órakeret 3 óra** |
|  | | **5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai** |  |
| **Előzetes tudás** | | Informatikai biztonsággal kapcsolatos tapasztalatok.  A számítógép vagy a programok használata során tapasztalt esetleges meghibásodások. A problémák megoldása érdekében alkalmazott eljárások.  Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése, véleményezése. | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | Adatvédelmi fogalmak ismerete.  Az információforrások hitelességének értékelése.  Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése.  Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése.  Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | **Kapcsolódási pontok** |
| *Az adatvédelmi alapfogalmakkal és az információhitelesség megőrzési technikáival való megismerkedés*  Adatvédelmi fogalmak ismerete.  Az információforrások hitelességének értékelése.  Informatikai eszközök etikus használata. | | *Technika, életvitel és gyakorlat:* részvétel a társadalmi felelősségvállalásban. |
| *Szerzői jogi alapfogalmak. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése*  Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése.  Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése. | | *Technika, életvitel és gyakorlat*: a célnak megfelelő információforrások, eszközök, módszerek kiválasztása.  *Magyar nyelv és irodalom:* a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, jegyzetek készítése, netikett. A forráskritika technikái. |
| *Az információ és az informatika gazdaságra, környezetre, kultúrára, személyiségre, egészségre gyakorolt hatásának megismerése*  A globális információs társadalom jellemzői.  Az informatikai kultúra jellemzői.  Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.  Az informatikai eszközök használatának következményei a személyiségre és az egészségre vonatkozóan. | | *Technika, életvitel és gyakorlat*: a fenntarthatóság értékének és érdekének elfogadása, tudatos és cselekvő részvétel az emberi környezet állapotának megőrzésében, javításában.  *Fizika, biológia-egészségtan, kémia*: a számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása a mérés, az információkeresés, a bemutatók és a kommunikáció segítésére.  Információs- és kommunikációs rendszerek felépítése, jelentőségük.  *Magyar nyelv és irodalom:* az információs kommunikációs társadalom műfajainak megfelelő olvasási szokások gyakorlása, az ezekhez kapcsolódó tipikus hibák és veszélyek felismerése, kiküszöbölése.  *Matematika*: matematikai modellek (pl. nyitott mondatok, gráfok, sorozatok, függvények, függvényábrázolás, számítógépes programok, statisztikai elemzések), alkalmazásuk módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség). |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Információs társadalom, informatikai biztonság, informatikai kultúra, információkezelés, adatvédelem, netikett, szerzői jog, szerzői alkotás, plágium, közkincs, szabad felhasználás. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | **5.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata** | |  |
| **Előzetes tudás** | Elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos személyes tapasztalatok, vélemények gyűjtése, tapasztalatok cseréje. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | Az elektronikus szolgáltatások szerepének felismerése, a szolgáltatások kritikus használata.  A fogyasztói viselkedést meghatározó módszerek felismerése a médiában. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *Az e-szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek megismerése.*  Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése.  Elektronikus szolgáltatások megismerése, kritikus használata, értékelése.  Az elektronikus szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek felismerése. | | *Technika, életvitel és gyakorlat:* a mindennapi tevékenységekben és a fogyasztói szokásokban megnyilvánuló egészség- és környezettudatosság.  Összetett technológiai, társadalmi és ökológiai rendszerek elemzése. | |
| *A fogyasztói viselkedést befolyásoló technikák felismerése a médiában*  Fogyasztói szükségletek azonosítása.  A fogyasztói viselkedést befolyásoló módszerek megfigyelése és azonosítása. Tudatos vásárlókép kialakítása. | | *Technika, életvitel és gyakorlat*: a környezetre és az emberi egészségre gyakorolt hatások. Tudatos vásárlás, fogyasztói szokások.  *Magyar nyelv és irodalom:* a manipulációs szándék, a hibás következtetések és a megalapozatlan ítéletek felismerése. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Információs társadalom, média, elektronikus szolgáltatás, regisztráció, leiratkozás, azonosító, jelszó, kritikus használat. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | **6. Könyvtári informatika** | | **Órakeret 2 óra** |
| **Előzetes tudás** | Katalógus önálló használata. A települési könyvtár önálló használata. Önálló kézikönyv-használat. A felhasznált irodalom jegyzékének összeállítása segítséggel. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | A könyvtári rendszer szolgáltatásai és a különböző információforrások önálló felhasználása tanulmányi és egyéb feladatokhoz. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *Könyvtártípusok, információs intézmények*  A könyvtári rendszer szerepének, lehetőségeinek megismerése.  A települési közkönyvtár önálló használata.  Könyvtárlátogatás. | | *Magyar nyelv és irodalom*: a tanulási képesség fejlesztése, kulturált könyvtárhasználat. | |
| *Könyvtári szolgáltatások*  A könyvtári információs rendszer szolgáltatásainak rendszerezése, felhasználása a tanulásban.  A könyvtárközi kölcsönzés funkciójának megértése.  Könyvtári és közhasznú adatbázisok használati útmutató segítségével történő önálló használata.  Rendszeres, a céloknak megfelelő könyvtár- és internethasználat. | | *Magyar nyelv és irodalom*: könyvtárhasználat.  *Ének-zene*: a könyvtár és az internet felhasználása. | |
| *Információkeresés*  A médiumok, közléstípusok tartalmi megbízhatósága.  Információkeresési stratégiák ismerete.  Önálló információszerzés katalógusokból, adatbázisokból, általános és ismeretterjesztő művekből.  Releváns információk kiválasztása hagyományos és elektronikus információhordozókból.  Az iskolai tananyag elmélyítése és kibővítése önálló könyvtári kutatómunkával. | | *Magyar nyelv és irodalom*: a könyvtári információkeresés.  Az internetes adatgyűjtés technikái, linkek használata.  Adatkeresés, anyaggyűjtés nyomtatott és elektronikus források segítségével; egynyelvű szótárak, értelmező szótárak; szelekció, értékelés, elrendezés.  *Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek*: ismeretszerzés szaktudományi munkákból.  *Fizika, kémia, biológia-egészségtan:* az ismeretszerzés folyamatának és eredményének kritikus értékelése.  A problémamegoldásra irányuló, hatékony információkeresés.  *Vizuális kultúra*: tájékozódás valamely Európán kívüli kultúra művészetéről a történelmi, kultúrtörténeti összefüggések figyelembevételével.  *Ének-zene*: zenei dokumentumok gyűjtése.  *Technika, életvitel és gyakorlat:* a személyes pályatervnek, elképzeléseknek, szükségleteknek megfelelő információszerzés. | |
| *Dokumentumtípusok, kézikönyvek*  A hiteles forrás jellemzőinek ismerete.  Forrástípusok rendszerezése információs értékük szerint.  A talált információk kritikus értékelése.  Időszaki kiadványok önálló használata.  Elektronikus könyvek, digitalizált dokumentumok.  Az egyes tudományterületek alapvető segédkönyvtípusainak ismerete, önálló használata. | | *Matematika:* ismerethordozók használata. Könyvek (pl. matematikai zsebkönyvek, szakkönyvek, ismeretterjesztő könyvek, lexikonok, feladatgyűjtemények, táblázatok, képletgyűjtemények).  *Magyar nyelv és irodalom*: segédkönyvek, kézikönyvek, szótárak, lexikonok használata, ismeretlen kifejezések jelentésének önálló megkeresése egynyelvű szótárakban.  Az elektronikus tömegkommunikáció és az irodalom kölcsönhatásának új jelenségei.  *Földrajz:* tájékozódás a hazai földrajzi, környezeti folyamatokról. Információgyűjtés internetalapú szolgáltatásokkal: időjárási helyzetkép, útvonaltervező, valutaváltó.  *Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek*: történelmi, társadalomtudományi, filozófiai és etikai kézikönyvek, atlaszok, lexikonok.  *Vizuális kultúra*: a tömegkommunikáció formái, a tömegkommunikációt és a mediatizált nyilvánosságot jellemző tények, modellek.  Az audiovizuális szövegek, műsorok előállítását, nyelvi jellemzőit, közvetítését és értelmezését leíró fontosabb fogalmak és alapvető összefüggések. | |
| *Forráskiválasztás*  Komplex feladathoz történő, önálló forráskiválasztás a feladat céljának és a forrás információs értékének figyelembevételével. | | *Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:* kérdések megfogalmazása a szerző esetleges elfogultságaira, tájékozottságára, rejtett szándékaira stb. vonatkozóan.  Az adott téma tanulmányozásához leginkább megfelelő térkép kiválasztása.  Különböző szövegek, hanganyagok, filmek stb. vizsgálata a történelmi hitelesség szempontjából.  *Magyar nyelv és irodalom*: verbális és nem verbális (hangzó, képi és digitális) információk gyűjtése, szelekciója, rendszerezése, kritikája és felhasználása.  *Vizuális kultúra:* információforrások szűrésének szempontjai. | |
| *Bibliográfiai hivatkozás, forrásfelhasználás*  Bibliográfiai hivatkozás önálló készítése folyóiratcikkekről.  Az interneten megjelent források hivatkozási technikájának megismerése, segítséggel való alkalmazása.  Hivatkozásjegyzék, irodalomjegyzék készítése.  A források alkotó felhasználása az etikai normák követésével. | | *Magyar nyelv és irodalom:* a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, jegyzetek készítése, netikett. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Könyvtári rendszer, múzeum, levéltár, információkeresési stratégia, rejtett bibliográfia, relevancia, kritikus forráshasználat, hivatkozás, plágium, hitelesség, önművelés, egész életen át tartó tanulás. |

|  |  |
| --- | --- |
| **A fejlesztés várt eredményei a két évfolyamos ciklus végén** | *A tanuló az informatikai eszközök használata témakör végére*  ismerje különböző informatikai környezetek ergonomikus kialakításának szempontjait;  ismerje a számítógép és perifériái működési elveit;  ismerje a számítógép főbb egységeit, azok jellemzőit;  tudjon alapvető szervizműveleteket végrehajtatni;  ismerjen hardveres vagy szoftveres adatvédelmi megoldásokat.  *A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére*  ismerje az összetett dokumentum formázásához szükséges eszközöket;  tudjon dokumentumot stílusokkal formázni;  tudjon körlevelet készíteni;  tudjon multimédiás dokumentumot készíteni;  ismerje a médiaszerkesztő programok fontosabb szolgáltatásait;  legyen képes táblázatkezelővel tantárgyi vagy hétköznapi élethez kapcsolódó feladatokat megoldani, egyszerű függvényeket alkalmazni;  tudjon statisztikai számításokat végezni;  tudjon adatokból megfelelő diagramokat készíteni;  tudja kezelni a rendelkezésére álló adatbázis-kezelő programot;  tudjon adattáblák között kapcsolatokat felépíteni, adatbázisokból lekérdezéssel információt nyerni;  tudja az adatbázisból nyert adatokat esztétikus, használható formába rendezni.  *A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére*  tudjon algoritmusokat készíteni,  legyen képes a probléma megoldásához szükséges eszközöket kiválasztani;  legyen képes tantárgyi problémák megoldásának tervezésére és megvalósítására;  ismerjen és használjon tantárgyi szimulációs programokat;  legyen képes tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelésére;  legyen képes csoportban tevékenykedni.  *A tanuló az infokommunikáció témakör végére*  legyen képes információkat szerezni, azokat hagyományos, elektronikus vagy internetes eszközökkel publikálni;  legyen képes társaival kommunikálni az interneten, közös feladatokon dolgozni;  tudja használni az újabb informatikai eszközöket, információszerzési technológiákat.  *A tanuló az információs társadalom témakör végére*  ismerje az adatvédelemmel kapcsolatos fogalmakat;  legyen képes értékelni az információforrásokat;  ismerje az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályokat;  ismerje a szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmakat;  ismerje az infokommunikációs publikálási szabályokat;  ismerje fel az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásait;  ismerje fel az informatikai eszközök használatának a személyiséget és az egészséget befolyásoló hatásait;  ismerje fel az elektronikus szolgáltatások szerepét,  legyen képes néhány elektronikus szolgáltatás kritikus használatára;  ismerje fel az elektronikus szolgáltatások jellemzőit, előnyeit, hátrányait;  ismerje fel a fogyasztói viselkedést befolyásoló módszereket a médiában;  ismerje fel a tudatos vásárló jellemzőit.  *A tanuló a könyvtári informatika témakör végére*  legyen képes bármely, a tanulmányaihoz kapcsolódó feladata során az információs problémamegoldás folyamatát önállóan, alkotóan végrehajtani;  legyen tisztában saját információkeresési stratégiáival, tudja azokat tudatosan alkalmazni, legyen képes azokat értékelni, tudatosan fejleszteni. |

**11. évfolyam**

Az *informatikai eszközök* átszövik világunkat, a számítógép mellett rengeteg intelligens eszköz jelenik meg. Csak azok tudják jól kihasználni az új információs társadalom lehetőségeit, akik rendszeresen alkalmazzák ezeket az eszközöket. Ebben a korosztályban az informatikai eszközök használata a többi témakör alkalmazása közben valósul meg.

Életünk során sokszor kell döntéseket hoznunk a rendelkezésünkre álló információk alapján. A tanulók felismerik, hogy az informatikai eszközök, az *alkalmazói ismeretek* birtokában segíthetnek a hétköznapi életük során szükséges döntések előkészítésében.

A kommunikáció során kiemelt fontosságú a csoportok szervezése és működtetése, ennek érdekében ismerkednek meg a körlevél készítésével, az alkotás során szükséges fogalmakkal és a számítógéppel végzett műveletekkel. A pénzügyi számításoknak a hétköznapi élet során is fontos szerepük van. A táblázatkezelő programmal statisztikai elemzéseket végezhetünk, az adatokat megfelelő típusú diagramokon jeleníthetjük meg. A táblázatkezelővel egyéb tantárgyi feladatokat is meg lehet oldani. Az adattáblák logikus felépítése, az adattáblák közötti kapcsolatok felismerése, az adatbázisokból lekérdezéssel történő információszerzés, a nyert adatok esztétikus formába rendezése segít az információk feldolgozásában, a megalapozott döntések előkészítésében, ezért fontos, hogy ezeket a műveleteket megismerjék a tanulók. *Az informatikai eszközökkel és módszerekkel történő problémamegoldás* közvetlen tanulmányozásának befejező képzési szakaszában a tanulók összetettebb problémákat oldanak meg. A tanulók az iskolai élethez köthető matematikai, természettudományi, nyelvi és egyéb problémákat dolgoznak fel, munkamódszerként elsősorban csoportos és projekt munkaformákat alkalmaznak.

Az összetettebb problémák algoritmusainak gyakorlati kivitelezéséhez a tanulók az ilyen problémáknak megfelelő összetett adatszerkezetekkel is találkoznak. Ebben a korban előtérbe kerül az igényes adatbevitel és -kivitel, valamint a felhasználóbarát vezérlőelemek ismerete.

A tanulók az életkori sajátosságaiknak megfelelően a számítógépet komplex módon használják tanulmányaik során. A problémamegoldó készségek fejlesztése érdekében tetszőleges eszközökkel történő mérési értékek begyűjtésére, ezen értékek kiértékelésére, másrészt az egyszerűbb, különös tekintettel a véletlen eseményeket tartalmazó folyamatok modellezésére és szimulációjára kerül sor.

Az *infokommunikációs* gyakorlatok során a középiskolában a diákok önállóan határozzák meg a szükséges információkat, egyedül végzik a keresést, és a szerzett információkat önállóan képesek felhasználni. Képesek az információ hitelességének értékelésére. Elkészült anyagaikat önállóan publikálják, megosztják az interneten.

A kommunikáció során a diákok az internetes lehetőségek széles tárházát használják, a hangsúly a csoportmunkát támogató alkalmazásokra kerül át. Felismerik az infokommunikációs eszközök mindennapi életre gyakorolt hatásait. Egyéb tantárgyi műveltségi területek fejlesztése érdekében kapott feladatok esetében önállóan használják az elektronikus média lehetőségeit, hatékonyan alkalmazzák a média kezeléséhez szükséges eszközöket.

*Az információs társadalom* témakör tárgyalása során a tanulók újabb, a korosztálynak megfelelő, információkezeléssel kapcsolatos feladatokkal találkoznak, felkészülnek a veszélyek elhárítására, megismerik és értelmezik a jogi és etikai vonatkozásokat. Kiemelt szerepet kap az információforrások etikus alkalmazása és azok hitelességének értékelése. Tapasztalatot szereznek az informatikai eszközök helyes használatának elsajátításában, bővítik a kulturált együttélésre vonatkozó szabályokkal kapcsolatos ismereteiket és betartják azokat. Az informatikai eszközök használata jelentősen hozzájárul a társadalmi változásokhoz, ezért érdemes megismerni a fejlődés egyes szakaszait, feltárni az eszközök fejlettségének, elterjedtségének társadalmi, gazdasági, kulturális életre vonatkozó hatását és ezek összefüggéseit.

A tanulók bővítik az életkori sajátosságoknak és az igényeknek megfelelő elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos ismereteiket, felismerik azok hétköznapi életben betöltött szerepét, céljait és törekednek biztonságos, kritikus használatukra. A fejlesztés során a szolgáltatások kiválasztását követően a működés megfigyelése és megértése, az egyes funkciók kipróbálása, a működési algoritmusok azonosítása, az eljárások értő alkalmazása és a kritikus szemléletmód kialakítása kap hangsúlyos szerepet. Több szolgáltatás megismerését követően az egyes szolgáltatások és az alkalmazott eljárások összehasonlítása támogathatja a rendszerezést, az igények megfogalmazása segítheti a kritikai szemléletmód kialakítását.

A *könyvtárhasználat* önálló tanulásának záró szakaszában cél, hogy a tanuló minél átfogóbb és modernebb könyvtárképpel rendelkezzen, ismerje saját igényeit, szokásait, tudását, annak érdekében, hogy azt tudatosan és hatékonyan alkalmazhassa, fejleszthesse tanulmányai és a középiskolai évek után is. A fejlesztés során az információs problémamegoldás folyamatának, a probléma megoldásának önálló, személyre, helyzetre szabott alakítása, irányítása zajlik tanulmányi és hétköznapi helyzetekben. Ennek érdekében a könyvtári rendszer általános internetes és a helyben elérhető könyvtárak teljes körű szolgáltatásai körében való önálló tájékozódás szükséges. A hatékony könyvtárhasználat érdekében a korábbi évek során megismert forrástípusok és konkrét források felhasználási célhoz viszonyított információs értékének megállapítására, újabb könyvtári, szakirodalmi és közhasznú adatbázisok és honlapok megismerésére, használatára kerül sor.

Az információkereső stratégia kialakításával és az etikai szempontokat is figyelembe vevő alkotó felhasználásával a tantárgyakhoz vagy a hétköznapi szituációkhoz kötött információt igénylő feladatokat a tanulók egyre önállóbban oldják meg.

**Óraszám:** **36 óra/év**

**1 óra/hét**

**Az éves óraszám felosztása**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Témakör sorszáma** | **Témakör** | **Óraszám 11. évfolyam** |
| **1.** | **Az informatikai eszközök használata** | **3 óra** |
| **2.** | **Alkalmazói ismeretek** | **15 óra** |
| **3.** | **Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel** | **13 óra** |
| **4.** | **Infokommunikáció** | **2 óra** |
| **5.** | **Az információs társadalom** | **2 óra** |
| **6.** | **Könyvtári informatika** | **1 óra** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | | | **1. Az informatikai eszközök használata** | | | **Órakeret**  **3 óra** |
| **Előzetes tudás** | | Tájékozódás a különböző informatikai környezetekben.  Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásáról szerzett ismeretek.  Az informatikai eszközök használata és működési elveinek ismerete.  Az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásainak használata.  Az ismert eszközök közül az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és szoftvereszköz kiválasztása. | | | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | Az informatikai környezet tudatos alakítása.  Az egészséges munkakörnyezet megteremtése.  A számítógépes perifériák megismerése, használatbavétele, működésük fizikai alapjai.  Az operációs rendszer, a számítógépes hálózat, valamint a kapcsolódó egyéb szolgáltatások megismerése és használata.  Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztási szempontjainak megismerése.  Az adatok biztonságos tárolása. | | | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | | **Kapcsolódási pontok** | | |
| *Az informatikai környezet tudatos alakítása*  Különböző (személyes, otthoni, iskolai, munkahelyei) informatikai környezetek kialakításának szempontjai. | | | |  | | |
| *Az egészséges munkakörnyezet megteremtése*  Egészséges, ergonómiai szempontoknak megfelelő számítógépes munkakörnyezet kialakítása. | | | | *Biológia-egészségtan*: az érzékszervek védelmét biztosító szabályok, helyes szokások; a környezeti állapot és az ember egészsége közötti kapcsolat, igény az egészséges életkörülményekre. | | |
| *A számítógépes perifériák megismerése, használatbavétele, működésük fizikai alapjai*  A számítógép felépítésének, fő egységeinek megismerése, az alaplap, a processzor, a memória főbb jellemzői.  Bemeneti és kimeneti perifériák, adathordozó eszközök használata, működési elve.  Alapvető szervizműveletek. | | | | *Fizika, kémia*: elektromágnesesség, optika, félvezetők, folyadékkristályok, színek, festékek, analóg és digitális jelek. | | |
| *Az operációs rendszer, a számítógépes hálózat, valamint a kapcsolódó egyéb szolgáltatások megismerése és használata*  Az operációs rendszer és a segédprogramok kezelése, szolgáltatásai (például: biztonsági másolat). A hálózatok felépítése. A helyi számítógépes hálózat kezelése és szolgáltatásai. Adatbiztonság és a kártékony programok. | | | |  | | |
| *Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztása*  Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztási szempontjainak megismerése. | | | |  | | |
| *Az adatok biztonságos tárolása*  Az adatok biztonságos tárolásának szoftveres és hardveres biztosítása.  Fájlok illetéktelenek által történő hozzáférésének megakadályozása. | | | |  | | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Adatvédelem, adatbiztonság. | | | | | |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | | | **2. Alkalmazói ismeretek** | | | **Órakeret 15 óra** |
|  | | | **2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása** | | |  |
| **Előzetes tudás** | | | Rajzos–szöveges, táblázatos dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása.  A dokumentumtípusok ismerete.  Multimédiás dokumentumok előállításához szükséges alapelemek készítése.  Előadások, bemutatók készítése. | | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | | Összetettebb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása.  Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása.  Multimédiás dokumentumok készítése.  Interaktív anyagok, bemutatók készítése.  A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata. | | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása*  Élőfej, élőláb, hasábok, oldalbeállítás, tartalomjegyzék.  Stílusok, sablonok alkalmazása.  Körlevél készítése.  Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása (például: szakmai önéletrajz, kérvény) készítése.  Dokumentumok nyomtatási beállításai. | | | | | *Fizika, kémia, biológia-egészségtan*: projektmunka elkészítése; kísérlet vagy vizsgálat jegyzőkönyvének elkészítése.  *Vizuális kultúra*: gyűjtött információ- és képanyagból írásos összefoglaló készítése. Médiahasználat.  *Magyar nyelv és irodalom*: szövegalkotás a társadalmi (közösségi) élet különböző területein a papíralapú és az elektronikus műfajokban (pl. levél, önéletrajz, kérvény, pályázat, motivációs levél, blog, web 2.0). | |
| *Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása*  Egyénileg készített, letöltött elemek (zene, fénykép, film, animáció stb.) elhelyezése közös multimédiás dokumentumban.  Szöveg, kép elhelyezése a dokumentumban. | | | | | *Magyar nyelv és irodalom:* szövegalkotás; vázlat készítése, használata.  *Fizika, kémia, biológia-egészségtan*: vizsgálatok eredményének prezentálása; projektmunka bemutatása. | |
| *Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok, bemutatók készítése*  Képszerkesztők fontosabb szolgáltatásai (például: vágás, retusálás, fények és színek módosítása, transzformálás, konvertálás).  Hangszerkesztő program használata.  Utómunka egy videoszerkesztő programmal.  A weblapkészítés alapjai. | | | | | *Ének-zene*: saját munkák, gyűjtések felhasználása az elektronikus hangalakítás során. | |
| *A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata.*  Összetett dokumentum önálló elkészítése.  Formátumok közötti konvertálás. | | | | | *Vizuális kultúra:* mozgóképi szövegkörnyezetben megfigyelt emberi kommunikáció értelmezése. Szövegkörnyezetben megfigyelt egyszerűbb (teret és időt formáló) képkapcsolatok, kép- és hangkapcsolatok értelmezése.  Átélt, elképzelt vagy hallott egyszerűbb események mozgóképi megjelenítésének megtervezése, esetleg kivitelezése az életkornak megfelelő szinten (például story-board, animáció, interjú). | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | | **2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés** | |  |
| **Előzetes tudás** | | Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök, illetve módszerek ismerete.  Adatok grafikus ábrázolása, következtetések levonása.  Az adatbázisból való információszerzés módjainak ismerete.  A megtalált információ rögzítése, értelmezése, feldolgozása.  Térképhasználati ismeretek felhasználása, keresése az interneten. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát végző eszközök kezelése.  Statisztikai jellemzők kiszámolása, következtetések levonása.  Adatbázisokból, számítógépes hálózatokból való információszerzés megismerése.  Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása.  Térinformatikai alapismeretek. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát végző eszközök kezelése*  A hétköznapi életben előforduló problémák megoldása.  Tantárgyi feladatok megoldása.  Függvények használata. | | | *Matematika*: kamatos kamat számítása, befektetésekkel, hitelekkel kapcsolatos számítások. | |
| *Statisztikai jellemzők kiszámolása, következtetések levonása*  Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben.  Az adatok grafikus szemléltetése. | | | *Matematika*: számok, műveletek, egyéb matematikai szimbólumok (pl. képek, szakaszos ábrák, diagramok, táblázatok, műveletek, nyitott mondatok) alapján az általuk leírt valóságos helyzetek, történések, összefüggések elképzelése.  *Biológia-egészségtan, kémia, fizika:* a természeti és technikai rendszerek állapotának leírására szolgáló szempontok és módszerek használata. | |
| *Adatbázisokból, számítógépes hálózatokból való információszerzés megismerése*  Adatok rendezése, szűrés.  Adattáblák összekapcsolása. | | | *Matematika, földrajz, fizika, kémia:* táblázatok adatainak rendezése. | |
| *Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása*  Adatbázis létrehozása.  Adattábla, rekord, mező, kapcsolat, kulcs.  Adatbázis feltöltése.  Adatbázismodellek, alapfogalmak. Az adatbázis-kezelő főbb szolgáltatásai. Adatbázis tervezése. Adattáblák közötti kapcsolatok. Adattípusok, táblák létrehozása. Űrlapok, interaktív adatkezelés. Egyszerű lekérdezések. Jelentés készítése, nyomtatása. Többtáblás lekérdezések. Szűrés, keresés, rendezés, összesítés. Az SQL használata. | | |  | |
| *Térinformatikai alapismeretek*  Térképek és adatbázisok összekötési lehetőségei.  Útvonalkeresők, térképes keresők használata. | | | *Fizika, földrajz, matematika:* a térbeli tájékozódást szolgáló eszközök és módszerek alapjai és felhasználásuk. A GPS idő-, távolság- és sebességadatainak értelmezése. | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Adatbázis, relációs adatbázis, adat, adattábla, rekord, mező, kapcsolat, kulcs. | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | | **3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel** | | **Órakeret 13 óra** |
|  | | **3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása** | |  |
| **Előzetes tudás** | | Algoritmusleíró eszközök ismerete és használata, egyszerűbb algoritmusok megírása. Fejlesztői környezet használata. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása csoportmunkában, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek komplex alkalmazása*  A problémamegoldáshoz szükséges informatikai eszközök kiválasztása.  Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése. | | | *Matematika*: ismerethordozók használata. Számítógépek használata.  Algoritmus követése, értelmezése, készítése.  Matematikai modellek, alkalmazásuk módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).  *Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelvek, matematika, földrajz:* szövegfeldolgozás. | |
| *Problémák megoldása munkacsoportban. A problémamegoldó tevékenység tervezése*  Az iskolához és a köznapi élethez kapcsolódó problémák megoldásának tervezése és megvalósítása csoportmunkában.  Projektmunkák informatikai eszközökkel történő kivitelezése. | | | *Matematika*: ismerethordozók használata. Számítógépek használata.  Algoritmus követése, értelmezése, készítése.  Matematikai modellek (pl. számítógépes programok), alkalmazásuk módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).  Modell (ábra, diagram) alkotása, értelmezése fogalmakhoz.  Közelítő értékek meghatározása, egyenletek, egyenletrendszerek megoldása, diagramok készítése.  *Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelv, földrajz:* szövegfeldolgozás. | |
| **Kulcsfogalmak/fogalmak** | Probléma, tervezés, megvalósítás, projektmunka. | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | | **3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés** | |  |
| **Előzetes tudás** | | Algoritmus kódolása valamely fejlesztői környezetben. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | Tantárgyi problémák algoritmizálása. Tervezési eljárások, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elveinek használata. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *Adott feladat megoldásához tartozó algoritmusok megfogalmazása, megvalósítása számítógépen, a feladat megoldásához algoritmuselemek, algoritmusok tervezése, végrehajtása, elemzése*  Tantárgyi problémák megoldási algoritmusainak tanulmányozása.  Algoritmusok alkotása különböző tervezési eljárások segítségével, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei. Algoritmusok megvalósítása.  Néhány típusalgoritmus vizsgálata. | | | *Magyar nyelv és* *irodalom, idegen nyelv, matematika, földrajz:* szövegfeldolgozás.  *Fizika, kémia*: összefüggések, folyamatok programozása. | |
| *A problémamegoldáshoz szükséges adatok és az eredmény kapcsolata, megtervezése, értelmezése*  A beállítások értelmezése. | | |  | |
| *Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése, használata. Adatmodellezés, egyszerű modellek megismerése*  Különböző adattípusok használata a modellalkotás során. | | | *Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelv, matematika, földrajz:* szövegfeldolgozás. | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Tantárgyi probléma, alulról felfelé építkezés elve, lépésenkénti finomítás elve, elemi adat, összetett adat, bemenő adat, eredmény. | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | | **3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése** | |  |
| **Előzetes tudás** | | Fejlesztői környezet ismerete. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | Tantárgyi szimulációs programok használata. Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *Mérések és szimulációk, a paramétermódosítás hatásai, törvényszerűségek megfogalmazása, modellalkotás egyszerű tevékenységekre*  Tantárgyi szimulációs programok használata.  A beállítások hatásainak megfigyelése, a tapasztalatok megfogalmazása.  Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel.  Modellalkotás egyszerű tevékenységekre. | | | *Fizika, kémia*: természettudományos folyamatokkal foglalkozó programok.  *Matematika:* véletlen esemény, valószínűség. | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Mérés, értékelés, eredmény, szimuláció, beállítás, modell. | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/ Fejlesztési cél** | | **4. Infokommunikáció** | | **Órakeret 2 óra** |
|  | | **4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek** | |  |
| **Előzetes tudás** | | Információ keresése, a hiteles és nem hiteles információ megkülönböztetése, az információ kritikus értékelése. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | A feladatok elvégzéséhez szükséges információk azonosítása, meghatározása, megkeresése, felhasználása. A dokumentumok önálló publikálása. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *Önálló információszerzés*  Információkeresési stratégia.  Tartalomalapú keresés.  Logikai kapcsolatok.  A szükséges információ önálló meghatározása, a találatok szűkítése, kigyűjtése, felhasználása. | | | *Kémia, biológia, fizika*: természettudományos projektek kidolgozása, pályázati anyagok készítése.  A számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása a mérés, információkeresés, bemutatók és a kommunikáció segítésére.  A problémamegoldásra irányuló, hatékony információkeresés. | |
| *Az információk közlési célnak megfelelő alakítása, a manipuláció felismerése*  A találatok elemzése, értékelése hitelesség szempontjából.  A közlés céljának felismerése.  A reklámok manipulatív tevékenységének felfedése. | | | *Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek*: egy esemény információinak begyűjtése több párhuzamos forrásból, ezek összehasonlítása, elemzése, az igazságtartalom keresése, a manipulált információ felfedése. | |
| *A publikálás módszereinek megismerése*  Az elkészült dokumentumok publikálása hagyományos és elektronikus, internetes eszközökkel.  Szövegek, képek, fotóalbumok, hang- és videoanyagok, weblapok publikálása az interneten. | | |  | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Manipulálás, kétirányú információáramlás, adatfeltöltés. | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/ Fejlesztési cél** | **4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák** |  |
| **Előzetes tudás** | Az infokommunikációs eszközök ismerete. A modern infokommunikációs eszközök hatékony használata. A kommunikáció elméletének ismerete. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | Online kommunikáció folytatása, csoportmunka végzése egy vagy több résztvevővel. A legújabb két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek, valamint az elektronikus médiumok megfelelő kezelése. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | **Kapcsolódási pontok** |
| *Kommunikációra képes eszközök összekapcsolási lehetőségeinek megismerése*  Többrésztvevős beszélgetős, kommunikációs program használata.  Csoportmunka az interneten. | | *Idegen nyelvek:* kommunikáció külföldi partnerekkel. |
| *Az infokommunikációs eszközök mindennapi életre gyakorolt hatásának vizsgálata*  A hagyományos infokommunikációs technológiák összehasonlítása az elektronikus és internetes lehetőségekkel.  A túlzott internethasználatból kialakuló káros életformák azonosítása, a függőség elhárítása. | |  |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Kommunikációs program. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/ Fejlesztési cél** | **4.3. Médiainformatika** | |  |
| **Előzetes tudás** | A legújabb infokommunikációs technológiák használata, alkalmazása. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | Az új elektronikus és internetes médiumok készségszintű használata. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *A hagyományos médiumoktól különböző, informatikai eszközöket alkalmazó lehetőségek, azok felhasználása a megismerési folyamatban*  Információszerzés internetes portálokról, médiatárakból, elektronikus könyvtárakból. | | *Földrajz:* tájékozódás GPS segítségével. Helymeghatározás, ideális útvonalválasztás. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Hírportál, médiatár, e-book, hangoskönyv. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | **5. Az információs társadalom** | **Órakeret 2 óra** |
|  | **5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai** |  |
| **Előzetes tudás** | Informatikai biztonsággal kapcsolatos tapasztalatok.  A számítógép vagy a programok használata során tapasztalt esetleges meghibásodások. A problémák megoldása érdekében alkalmazott eljárások.  Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése, véleményezése. | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | Adatvédelmi fogalmak ismerete.  Az információforrások hitelességének értékelése.  Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése.  Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése.  Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | **Kapcsolódási pontok** |
| *Az adatvédelmi alapfogalmakkal és az információhitelesség megőrzési technikáival való megismerkedés*  Adatvédelmi fogalmak ismerete.  Az információforrások hitelességének értékelése.  Informatikai eszközök etikus használata. | | *Technika, életvitel és gyakorlat:* részvétel a társadalmi felelősségvállalásban. |
| *Szerzői jogi alapfogalmak. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése*  Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése.  Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése. | | *Technika, életvitel és gyakorlat*: a célnak megfelelő információforrások, eszközök, módszerek kiválasztása.  *Magyar nyelv és irodalom:* a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, jegyzetek készítése, netikett. A forráskritika technikái. |
| *Az információ és az informatika gazdaságra, környezetre, kultúrára, személyiségre, egészségre gyakorolt hatásának megismerése*  A globális információs társadalom jellemzői.  Az informatikai kultúra jellemzői.  Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.  Az informatikai eszközök használatának következményei a személyiségre és az egészségre vonatkozóan. | | *Technika, életvitel és gyakorlat*: a fenntarthatóság értékének és érdekének elfogadása, tudatos és cselekvő részvétel az emberi környezet állapotának megőrzésében, javításában.  *Fizika, biológia-egészségtan, kémia*: a számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása a mérés, információkeresés, bemutatók és a kommunikáció segítésére.  Információs- és kommunikációs rendszerek felépítése, jelentőségük.  *Magyar nyelv és irodalom:* az információs kommunikációs társadalom műfajainak megfelelő olvasási szokások gyakorlása, az ezekhez kapcsolódó tipikus hibák és veszélyek felismerése, kiküszöbölése.  *Matematika*: matematikai modellek (pl. nyitott mondatok, gráfok, sorozatok, függvények, függvényábrázolás, számítógépes programok, statisztikai elemzések), alkalmazásuk módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség). |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Információs társadalom, informatikai biztonság, informatikai kultúra, információkezelés, adatvédelem, netikett, szerzői jog, szerzői alkotás, plágium, közkincs, szabad felhasználás. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | **5.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata** | |  |
| **Előzetes tudás** | Elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos személyes tapasztalatok, vélemények gyűjtése, tapasztalatok cseréje. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | Az elektronikus szolgáltatások szerepének felismerése, a szolgáltatások kritikus használata.  A fogyasztói viselkedést meghatározó módszerek felismerése a médiában. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *Az e-szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek megismerése.*  Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése.  Elektronikus szolgáltatások megismerése, kritikus használata, értékelése.  Az elektronikus szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek felismerése. | | *Technika, életvitel és gyakorlat:* a mindennapi tevékenységekben és a fogyasztói szokásokban megnyilvánuló egészség- és környezettudatosság.  Összetett technológiai, társadalmi és ökológiai rendszerek elemzése. | |
| *A fogyasztói viselkedést befolyásoló technikák felismerése a médiában*  Fogyasztói szükségletek azonosítása.  A fogyasztói viselkedést befolyásoló módszerek megfigyelése és azonosítása. Tudatos vásárlókép kialakítása. | | *Technika, életvitel és gyakorlat*: a környezetre és az emberi egészségre gyakorolt hatások. Tudatos vásárlás, fogyasztói szokások.  *Magyar nyelv és irodalom:* a manipulációs szándék, a hibás következtetések és a megalapozatlan ítéletek felismerése. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Információs társadalom, média, elektronikus szolgáltatás, regisztráció, leiratkozás, azonosító, jelszó, kritikus használat. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | **6. Könyvtári informatika** | | **Órakeret 1 óra** |
| **Előzetes tudás** | Katalógus önálló használata. A települési könyvtár önálló használata. Önálló kézikönyvhasználat. A felhasznált irodalom jegyzékének összeállítása segítséggel. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | A könyvtári rendszer szolgáltatásai és a különböző információforrások önálló felhasználása tanulmányi és egyéb feladatokhoz. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *Könyvtártípusok, információs intézmények*  A könyvtári rendszer szerepének, lehetőségeinek megismerése.  A települési közkönyvtár önálló használata.  Könyvtárlátogatás. | | *Magyar nyelv és irodalom*: a tanulási képesség fejlesztése, kulturált könyvtárhasználat. | |
| *Könyvtári szolgáltatások*  A könyvtári információs rendszer szolgáltatásainak rendszerezése, felhasználása a tanulásban.  A könyvtárközi kölcsönzés funkciójának megértése.  Könyvtári és közhasznú adatbázisok használati útmutató segítségével történő önálló használata.  Rendszeres, a céloknak megfelelő könyvtár- és internethasználat. | | *Magyar nyelv és irodalom*: könyvtárhasználat.  *Ének-zene*: a könyvtár és az internet felhasználása. | |
| *Információkeresés*  A médiumok, közléstípusok tartalmi megbízhatósága.  Információkeresési stratégiák ismerete.  Önálló információszerzés katalógusokból, adatbázisokból, általános és ismeretterjesztő művekből.  Releváns információk kiválasztása hagyományos és elektronikus információhordozókból.  Az iskolai tananyag elmélyítése és kibővítése önálló könyvtári kutatómunkával. | | *Magyar nyelv és irodalom*: a könyvtári információkeresés.  Az internetes adatgyűjtés technikái, linkek használata.  Adatkeresés, anyaggyűjtés nyomtatott és elektronikus források segítségével; egynyelvű szótárak, értelmező szótárak; szelekció, értékelés, elrendezés.  *Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek*: ismeretszerzés szaktudományi munkákból.  *Fizika, kémia, biológia-egészségtan:* az ismeretszerzés folyamatának és eredményének kritikus értékelése.  A problémamegoldásra irányuló, hatékony információkeresés.  *Vizuális kultúra*: tájékozódás valamely Európán kívüli kultúra művészetéről a történelmi, kultúrtörténeti összefüggések figyelembevételével.  *Ének-zene*: zenei dokumentumok gyűjtése.  *Technika, életvitel és gyakorlat:* a személyes pályatervnek, elképzeléseknek, szükségleteknek megfelelő információszerzés. | |
| *Dokumentumtípusok, kézikönyvek*  A hiteles forrás jellemzőinek ismerete.  Forrástípusok rendszerezése információs értékük szerint.  A talált információk kritikus értékelése.  Időszaki kiadványok önálló használata.  Elektronikus könyvek, digitalizált dokumentumok.  Az egyes tudományterületek alapvető segédkönyvtípusainak ismerete, önálló használata. | | *Matematika:* ismerethordozók használata. Könyvek (pl. matematikai zsebkönyvek, szakkönyvek, ismeretterjesztő könyvek, lexikonok, feladatgyűjtemények, táblázatok, képletgyűjtemények).  *Magyar nyelv és irodalom*: segédkönyvek, kézikönyvek, szótárak, lexikonok használata, ismeretlen kifejezések jelentésének önálló megkeresése egynyelvű szótárakban.  Az elektronikus tömegkommunikáció és az irodalom kölcsönhatásának új jelenségei.  *Földrajz:* tájékozódás a hazai földrajzi, környezeti folyamatokról. Információgyűjtés internetalapú szolgáltatásokkal: időjárási helyzetkép, útvonaltervező, valutaváltó.  *Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek*: történelmi, társadalomtudományi, filozófiai és etikai kézikönyvek, atlaszok, lexikonok.  *Vizuális kultúra*: a tömegkommunikáció formái, a tömegkommunikációt és a mediatizált nyilvánosságot jellemző tények, modellek.  Az audiovizuális szövegek, műsorok előállítását, nyelvi jellemzőit, közvetítését és értelmezését leíró fontosabb fogalmak és alapvető összefüggések. | |
| *Forráskiválasztás*  Komplex feladathoz való önálló forráskiválasztás a feladat céljának és a forrás információs értékének figyelembe vételével. | | *Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:* kérdések megfogalmazása a szerző esetleges elfogultságaira, tájékozottságára, rejtett szándékaira stb. vonatkozóan.  Az adott téma tanulmányozásához leginkább megfelelő térkép kiválasztása.  Különböző szövegek, hanganyagok, filmek stb. vizsgálata a történelmi hitelesség szempontjából.  *Magyar nyelv és irodalom*: verbális és nem verbális (hangzó, képi és digitális) információk gyűjtése, szelekciója, rendszerezése, kritikája és felhasználása.  *Vizuális kultúra:* információforrások szűrésének szempontjai. | |
| *Bibliográfiai hivatkozás, forrásfelhasználás*  Bibliográfiai hivatkozás önálló készítése folyóiratcikkekről.  Az interneten megjelent források hivatkozási technikájának megismerése, segítséggel való alkalmazása.  Hivatkozásjegyzék, irodalomjegyzék készítése.  A források alkotó felhasználása az etikai normák követésével. | | *Magyar nyelv és irodalom:* a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, jegyzetek készítése, netikett. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Könyvtári rendszer, múzeum, levéltár, információkeresési stratégia, rejtett bibliográfia, relevancia, kritikus forráshasználat, hivatkozás, plágium, hitelesség, önművelés, egész életen át tartó tanulás. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | *A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére*  ismerje az összetett dokumentum formázásához szükséges eszközöket;  tudjon dokumentumot stílusokkal formázni;  tudjon körlevelet készíteni;  tudjon multimédiás dokumentumot készíteni;  ismerje a médiaszerkesztő programok fontosabb szolgáltatásait;  legyen képes táblázatkezelővel tantárgyi vagy hétköznapi élethez kapcsolódó feladatokat megoldani, egyszerű függvényeket alkalmazni;  tudjon statisztikai számításokat végezni;  tudjon adatokból megfelelő diagramokat készíteni;  tudja kezelni a rendelkezésére álló adatbázis-kezelő programot;  tudjon adattáblák között kapcsolatokat felépíteni, adatbázisokból lekérdezéssel információt nyerni;  tudja az adatbázisból nyert adatokat esztétikus, használható formába rendezni. |

**12. évfolyam**

Az *informatikai eszközök* átszövik világunkat, a számítógép mellett rengeteg intelligens eszköz jelenik meg. Csak azok tudják jól kihasználni az új információs társadalom lehetőségeit, akik rendszeresen alkalmazzák ezeket az eszközöket. Ebben a korosztályban az informatikai eszközök használata a többi témakör alkalmazása közben valósul meg.

Életünk során sokszor kell döntéseket hoznunk a rendelkezésünkre álló információk alapján. A tanulók felismerik, hogy az informatikai eszközök, az *alkalmazói ismeretek* birtokában segíthetnek a hétköznapi életük során szükséges döntések előkészítésében.

A kommunikáció során kiemelt fontosságú a csoportok szervezése és működtetése, ennek érdekében ismerkednek meg a körlevél készítésével, az alkotás során szükséges fogalmakkal és a számítógéppel végzett műveletekkel. A pénzügyi számításoknak a hétköznapi élet során is fontos szerepük van. A táblázatkezelő programmal statisztikai elemzéseket végezhetünk, az adatokat megfelelő típusú diagramokon jeleníthetjük meg. A táblázatkezelővel egyéb tantárgyi feladatokat is meg lehet oldani. Az adattáblák logikus felépítése, az adattáblák közötti kapcsolatok felismerése, az adatbázisokból lekérdezéssel történő információszerzés, a nyert adatok esztétikus formába rendezése segít az információk feldolgozásában, a megalapozott döntések előkészítésében, ezért fontos, hogy ezeket a műveleteket megismerjék a tanulók. *Az informatikai eszközökkel és módszerekkel történő problémamegoldás* közvetlen tanulmányozásának befejező képzési szakaszában a tanulók összetettebb problémákat oldanak meg. A tanulók az iskolai élethez köthető matematikai, természettudományi, nyelvi és egyéb problémákat dolgoznak fel, munkamódszerként elsősorban csoportos és projekt munkaformákat alkalmaznak.

Az összetettebb problémák algoritmusainak gyakorlati kivitelezéséhez a tanulók az ilyen problémáknak megfelelő összetett adatszerkezetekkel is találkoznak. Ebben a korban előtérbe kerül az igényes adatbevitel és -kivitel, valamint a felhasználóbarát vezérlőelemek ismerete.

A tanulók az életkori sajátosságaiknak megfelelően a számítógépet komplex módon használják tanulmányaik során. A problémamegoldó készségek fejlesztése érdekében tetszőleges eszközökkel történő mérési értékek begyűjtésére, ezen értékek kiértékelésére, másrészt az egyszerűbb, különös tekintettel a véletlen eseményeket tartalmazó folyamatok modellezésére és szimulációjára kerül sor.

Az *infokommunikációs* gyakorlatok során a középiskolában a diákok önállóan határozzák meg a szükséges információkat, egyedül végzik a keresést, és a szerzett információkat önállóan képesek felhasználni. Képesek az információ hitelességének értékelésére. Elkészült anyagaikat önállóan publikálják, megosztják az interneten.

A kommunikáció során a diákok az internetes lehetőségek széles tárházát használják, a hangsúly a csoportmunkát támogató alkalmazásokra kerül át. Felismerik az infokommunikációs eszközök mindennapi életre gyakorolt hatásait. Egyéb tantárgyi műveltségi területek fejlesztése érdekében kapott feladatok esetében önállóan használják az elektronikus média lehetőségeit, hatékonyan alkalmazzák a média kezeléséhez szükséges eszközöket.

*Az információs társadalom* témakör tárgyalása során a tanulók újabb, a korosztálynak megfelelő, információkezeléssel kapcsolatos feladatokkal találkoznak, felkészülnek a veszélyek elhárítására, megismerik és értelmezik a jogi és etikai vonatkozásokat. Kiemelt szerepet kap az információforrások etikus alkalmazása és azok hitelességének értékelése. Tapasztalatot szereznek az informatikai eszközök helyes használatának elsajátításában, bővítik a kulturált együttélésre vonatkozó szabályokkal kapcsolatos ismereteiket és betartják azokat. Az informatikai eszközök használata jelentősen hozzájárul a társadalmi változásokhoz, ezért érdemes megismerni a fejlődés egyes szakaszait, feltárni az eszközök fejlettségének, elterjedtségének társadalmi, gazdasági, kulturális életre vonatkozó hatását és ezek összefüggéseit.

A tanulók bővítik az életkori sajátosságoknak és az igényeknek megfelelő elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos ismereteiket, felismerik azok hétköznapi életben betöltött szerepét, céljait és törekednek biztonságos, kritikus használatukra. A fejlesztés során a szolgáltatások kiválasztását követően a működés megfigyelése és megértése, az egyes funkciók kipróbálása, a működési algoritmusok azonosítása, az eljárások értő alkalmazása és a kritikus szemléletmód kialakítása kap hangsúlyos szerepet. Több szolgáltatás megismerését követően az egyes szolgáltatások és az alkalmazott eljárások összehasonlítása támogathatja a rendszerezést, az igények megfogalmazása segítheti a kritikai szemléletmód kialakítását.

A *könyvtárhasználat* önálló tanulásának záró szakaszában cél, hogy a tanuló minél átfogóbb és modernebb könyvtárképpel rendelkezzen, ismerje saját igényeit, szokásait, tudását, annak érdekében, hogy azt tudatosan és hatékonyan alkalmazhassa, fejleszthesse tanulmányai és a középiskolai évek után is. A fejlesztés során az információs problémamegoldás folyamatának, a probléma megoldásának önálló, személyre, helyzetre szabott alakítása, irányítása zajlik tanulmányi és hétköznapi helyzetekben. Ennek érdekében a könyvtári rendszer általános internetes és a helyben elérhető könyvtárak teljes körű szolgáltatásai körében való önálló tájékozódás szükséges. A hatékony könyvtárhasználat érdekében a korábbi évek során megismert forrástípusok és konkrét források felhasználási célhoz viszonyított információs értékének megállapítására, újabb könyvtári, szakirodalmi és közhasznú adatbázisok és honlapok megismerésére, használatára kerül sor.

Az információkereső stratégia kialakításával és az etikai szempontokat is figyelembe vevő alkotó felhasználásával a tantárgyakhoz vagy a hétköznapi szituációkhoz kötött információt igénylő feladatokat a tanulók egyre önállóbban oldják meg.

**Óraszám:** **36 óra/év**

**1 óra/hét**

**Az éves óraszám felosztása**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Témakör sorszáma** | **Témakör** | **Óraszám 12. évfolyam** |
| **1.** | **Az informatikai eszközök használata** | **3 óra** |
| **2.** | **Alkalmazói ismeretek** | **10 óra** |
| **3.** | **Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel** | **12 óra** |
| **4.** | **Infokommunikáció** | **4 óra** |
| **5.** | **Az információs társadalom** | **4 óra** |
| **6.** | **Könyvtári informatika** | **3 óra** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | | | **1. Az informatikai eszközök használata** | | | **Órakeret**  **3 óra** |
| **Előzetes tudás** | | Tájékozódás a különböző informatikai környezetekben.  Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásáról szerzett ismeretek.  Az informatikai eszközök használata és működési elveinek ismerete.  Az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásainak használata.  Az ismert eszközök közül az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és szoftvereszköz kiválasztása. | | | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | Az informatikai környezet tudatos alakítása.  Az egészséges munkakörnyezet megteremtése.  A számítógépes perifériák megismerése, használatbavétele, működésük fizikai alapjai.  Az operációs rendszer, a számítógépes hálózat, valamint a kapcsolódó egyéb szolgáltatások megismerése és használata.  Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztási szempontjainak megismerése.  Az adatok biztonságos tárolása. | | | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | | **Kapcsolódási pontok** | | |
| *Az informatikai környezet tudatos alakítása*  Különböző (személyes, otthoni, iskolai, munkahelyei) informatikai környezetek kialakításának szempontjai. | | | |  | | |
| *Az egészséges munkakörnyezet megteremtése*  Egészséges, ergonómiai szempontoknak megfelelő számítógépes munkakörnyezet kialakítása. | | | | *Biológia-egészségtan*: az érzékszervek védelmét biztosító szabályok, helyes szokások; a környezeti állapot és az ember egészsége közötti kapcsolat, igény az egészséges életkörülményekre. | | |
| *A számítógépes perifériák megismerése, használatbavétele, működésük fizikai alapjai*  A számítógép felépítésének, fő egységeinek megismerése, az alaplap, a processzor, a memória főbb jellemzői.  Bemeneti és kimeneti perifériák, adathordozó eszközök használata, működési elve.  Alapvető szervizműveletek. | | | | *Fizika, kémia*: elektromágnesesség, optika, félvezetők, folyadékkristályok, színek, festékek, analóg és digitális jelek. | | |
| *Az operációs rendszer, a számítógépes hálózat, valamint a kapcsolódó egyéb szolgáltatások megismerése és használata*  Az operációs rendszer és a segédprogramok kezelése, szolgáltatásai (például: biztonsági másolat). A hálózatok felépítése. A helyi számítógépes hálózat kezelése és szolgáltatásai. Adatbiztonság és a kártékony programok. | | | |  | | |
| *Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztása*  Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztási szempontjainak megismerése. | | | |  | | |
| *Az adatok biztonságos tárolása*  Az adatok biztonságos tárolásának szoftveres és hardveres biztosítása.  Fájlok illetéktelenek által történő hozzáférésének megakadályozása. | | | |  | | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Adatvédelem, adatbiztonság. | | | | | |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | | | **2. Alkalmazói ismeretek** | | | **Órakeret 10 óra** |
|  | | | **2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása** | | |  |
| **Előzetes tudás** | | | Rajzos–szöveges, táblázatos dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása.  A dokumentumtípusok ismerete.  Multimédiás dokumentumok előállításához szükséges alapelemek készítése.  Előadások, bemutatók készítése. | | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | | Összetettebb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása.  Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása.  Multimédiás dokumentumok készítése.  Interaktív anyagok, bemutatók készítése.  A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata. | | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása*  Élőfej, élőláb, hasábok, oldalbeállítás, tartalomjegyzék.  Stílusok, sablonok alkalmazása.  Körlevél készítése.  Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása (például: szakmai önéletrajz, kérvény) készítése.  Dokumentumok nyomtatási beállításai. | | | | | *Fizika, kémia, biológia-egészségtan*: projektmunka elkészítése; kísérlet vagy vizsgálat jegyzőkönyvének elkészítése.  *Vizuális kultúra*: gyűjtött információ- és képanyagból írásos összefoglaló készítése. Médiahasználat.  *Magyar nyelv és irodalom*: szövegalkotás a társadalmi (közösségi) élet különböző területein a papíralapú és az elektronikus műfajokban (pl. levél, önéletrajz, kérvény, pályázat, motivációs levél, blog, web 2.0). | |
| *Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása*  Egyénileg készített, letöltött elemek (zene, fénykép, film, animáció stb.) elhelyezése közös multimédiás dokumentumban.  Szöveg, kép elhelyezése a dokumentumban. | | | | | *Magyar nyelv és irodalom:* szövegalkotás; vázlat készítése, használata.  *Fizika, kémia, biológia-egészségtan*: vizsgálatok eredményének prezentálása; projektmunka bemutatása. | |
| *Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok, bemutatók készítése*  Képszerkesztők fontosabb szolgáltatásai (például: vágás, retusálás, fények és színek módosítása, transzformálás, konvertálás).  Hangszerkesztő program használata.  Utómunka egy videoszerkesztő programmal.  A weblapkészítés alapjai. | | | | | *Ének-zene*: saját munkák, gyűjtések felhasználása az elektronikus hangalakítás során. | |
| *A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata.*  Összetett dokumentum önálló elkészítése.  Formátumok közötti konvertálás. | | | | | *Vizuális kultúra:* mozgóképi szövegkörnyezetben megfigyelt emberi kommunikáció értelmezése. Szövegkörnyezetben megfigyelt egyszerűbb (teret és időt formáló) képkapcsolatok, kép- és hangkapcsolatok értelmezése.  Átélt, elképzelt vagy hallott egyszerűbb események mozgóképi megjelenítésének megtervezése, esetleg kivitelezése az életkornak megfelelő szinten (például story-board, animáció, interjú). | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | | **2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés** | |  |
| **Előzetes tudás** | | Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök, illetve módszerek ismerete.  Adatok grafikus ábrázolása, következtetések levonása.  Az adatbázisból való információszerzés módjainak ismerete.  A megtalált információ rögzítése, értelmezése, feldolgozása.  Térképhasználati ismeretek felhasználása, keresése az interneten. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát végző eszközök kezelése.  Statisztikai jellemzők kiszámolása, következtetések levonása.  Adatbázisokból, számítógépes hálózatokból való információszerzés megismerése.  Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása.  Térinformatikai alapismeretek. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát végző eszközök kezelése*  A hétköznapi életben előforduló problémák megoldása.  Tantárgyi feladatok megoldása.  Függvények használata. | | | *Matematika*: kamatos kamat számítása, befektetésekkel, hitelekkel kapcsolatos számítások. | |
| *Statisztikai jellemzők kiszámolása, következtetések levonása*  Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben.  Az adatok grafikus szemléltetése. | | | *Matematika*: számok, műveletek, egyéb matematikai szimbólumok (pl. képek, szakaszos ábrák, diagramok, táblázatok, műveletek, nyitott mondatok) alapján az általuk leírt valóságos helyzetek, történések, összefüggések elképzelése.  *Biológia-egészségtan, kémia, fizika:* a természeti és technikai rendszerek állapotának leírására szolgáló szempontok és módszerek használata. | |
| *Adatbázisokból, számítógépes hálózatokból való információszerzés megismerése*  Adatok rendezése, szűrés.  Adattáblák összekapcsolása. | | | *Matematika, földrajz, fizika, kémia:* táblázatok adatainak rendezése. | |
| *Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása*  Adatbázis létrehozása.  Adattábla, rekord, mező, kapcsolat, kulcs.  Adatbázis feltöltése.  Adatbázismodellek, alapfogalmak. Az adatbázis-kezelő főbb szolgáltatásai. Adatbázis tervezése. Adattáblák közötti kapcsolatok. Adattípusok, táblák létrehozása. Űrlapok, interaktív adatkezelés. Egyszerű lekérdezések. Jelentés készítése, nyomtatása. Többtáblás lekérdezések. Szűrés, keresés, rendezés, összesítés. Az SQL használata. | | |  | |
| *Térinformatikai alapismeretek*  Térképek és adatbázisok összekötési lehetőségei.  Útvonalkeresők, térképes keresők használata. | | | *Fizika, földrajz, matematika:* a térbeli tájékozódást szolgáló eszközök és módszerek alapjai és felhasználásuk. A GPS idő-, távolság- és sebességadatainak értelmezése. | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Adatbázis, relációs adatbázis, adat, adattábla, rekord, mező, kapcsolat, kulcs. | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | | **3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel** | | **Órakeret 12 óra** |
|  | | **3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása** | |  |
| **Előzetes tudás** | | Algoritmusleíró eszközök ismerete és használata, egyszerűbb algoritmusok megírása. Fejlesztői környezet használata. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása csoportmunkában, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek komplex alkalmazása*  A problémamegoldáshoz szükséges informatikai eszközök kiválasztása.  Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése. | | | *Matematika*: ismerethordozók használata. Számítógépek használata.  Algoritmus követése, értelmezése, készítése.  Matematikai modellek, alkalmazásuk módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).  *Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelvek, matematika, földrajz:* szövegfeldolgozás. | |
| *Problémák megoldása munkacsoportban. A problémamegoldó tevékenység tervezése*  Az iskolához és a köznapi élethez kapcsolódó problémák megoldásának tervezése és megvalósítása csoportmunkában.  Projektmunkák informatikai eszközökkel történő kivitelezése. | | | *Matematika*: ismerethordozók használata. Számítógépek használata.  Algoritmus követése, értelmezése, készítése.  Matematikai modellek (pl. számítógépes programok), alkalmazásuk módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).  Modell (ábra, diagram) alkotása, értelmezése fogalmakhoz.  Közelítő értékek meghatározása, egyenletek, egyenletrendszerek megoldása, diagramok készítése.  *Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelv, földrajz:* szövegfeldolgozás. | |
| **Kulcsfogalmak/fogalmak** | Probléma, tervezés, megvalósítás, projektmunka. | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | | **3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés** | |  |
| **Előzetes tudás** | | Algoritmus kódolása valamely fejlesztői környezetben. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | Tantárgyi problémák algoritmizálása. Tervezési eljárások, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elveinek használata. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *Adott feladat megoldásához tartozó algoritmusok megfogalmazása, megvalósítása számítógépen, a feladat megoldásához algoritmuselemek, algoritmusok tervezése, végrehajtása, elemzése*  Tantárgyi problémák megoldási algoritmusainak tanulmányozása.  Algoritmusok alkotása különböző tervezési eljárások segítségével, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei. Algoritmusok megvalósítása.  Néhány típusalgoritmus vizsgálata. | | | *Magyar nyelv és* *irodalom, idegen nyelv, matematika, földrajz:* szövegfeldolgozás.  *Fizika, kémia*: összefüggések, folyamatok programozása. | |
| *A problémamegoldáshoz szükséges adatok és az eredmény kapcsolata, megtervezése, értelmezése*  A beállítások értelmezése. | | |  | |
| *Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése, használata. Adatmodellezés, egyszerű modellek megismerése*  Különböző adattípusok használata a modellalkotás során. | | | *Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelv, matematika, földrajz:* szövegfeldolgozás. | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Tantárgyi probléma, alulról felfelé építkezés elve, lépésenkénti finomítás elve, elemi adat, összetett adat, bemenő adat, eredmény. | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | | **3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése** | |  |
| **Előzetes tudás** | | Fejlesztői környezet ismerete. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | Tantárgyi szimulációs programok használata. Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *Mérések és szimulációk, a paramétermódosítás hatásai, törvényszerűségek megfogalmazása, modellalkotás egyszerű tevékenységekre*  Tantárgyi szimulációs programok használata.  A beállítások hatásainak megfigyelése, a tapasztalatok megfogalmazása.  Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel.  Modellalkotás egyszerű tevékenységekre. | | | *Fizika, kémia*: természettudományos folyamatokkal foglalkozó programok.  *Matematika:* véletlen esemény, valószínűség. | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Mérés, értékelés, eredmény, szimuláció, beállítás, modell. | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/ Fejlesztési cél** | | **4. Infokommunikáció** | | **Órakeret 4 óra** |
|  | | **4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek** | |  |
| **Előzetes tudás** | | Információ keresése, a hiteles és nem hiteles információ megkülönböztetése, az információ kritikus értékelése. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | A feladatok elvégzéséhez szükséges információk azonosítása, meghatározása, megkeresése, felhasználása. A dokumentumok önálló publikálása. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *Önálló információszerzés*  Információkeresési stratégia.  Tartalomalapú keresés.  Logikai kapcsolatok.  A szükséges információ önálló meghatározása, a találatok szűkítése, kigyűjtése, felhasználása. | | | *Kémia, biológia, fizika*: természettudományos projektek kidolgozása, pályázati anyagok készítése.  A számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása a mérés, információkeresés, bemutatók és a kommunikáció segítésére.  A problémamegoldásra irányuló, hatékony információkeresés. | |
| *Az információk közlési célnak megfelelő alakítása, a manipuláció felismerése*  A találatok elemzése, értékelése hitelesség szempontjából.  A közlés céljának felismerése.  A reklámok manipulatív tevékenységének felfedése. | | | *Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek*: egy esemény információinak begyűjtése több párhuzamos forrásból, ezek összehasonlítása, elemzése, az igazságtartalom keresése, a manipulált információ felfedése. | |
| *A publikálás módszereinek megismerése*  Az elkészült dokumentumok publikálása hagyományos és elektronikus, internetes eszközökkel.  Szövegek, képek, fotóalbumok, hang- és videoanyagok, weblapok publikálása az interneten. | | |  | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Manipulálás, kétirányú információáramlás, adatfeltöltés. | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/ Fejlesztési cél** | **4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák** |  |
| **Előzetes tudás** | Az infokommunikációs eszközök ismerete. A modern infokommunikációs eszközök hatékony használata. A kommunikáció elméletének ismerete. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | Online kommunikáció folytatása, csoportmunka végzése egy vagy több résztvevővel. A legújabb két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek, valamint az elektronikus médiumok megfelelő kezelése. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | **Kapcsolódási pontok** |
| *Kommunikációra képes eszközök összekapcsolási lehetőségeinek megismerése*  Többrésztvevős beszélgetős, kommunikációs program használata.  Csoportmunka az interneten. | | *Idegen nyelvek:* kommunikáció külföldi partnerekkel. |
| *Az infokommunikációs eszközök mindennapi életre gyakorolt hatásának vizsgálata*  A hagyományos infokommunikációs technológiák összehasonlítása az elektronikus és internetes lehetőségekkel.  A túlzott internethasználatból kialakuló káros életformák azonosítása, a függőség elhárítása. | |  |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Kommunikációs program. | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/ Fejlesztési cél** | | **4.3. Médiainformatika** | |  |
| **Előzetes tudás** | | A legújabb infokommunikációs technológiák használata, alkalmazása. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | | Az új elektronikus és internetes médiumok készségszintű használata. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *A hagyományos médiumoktól különböző, informatikai eszközöket alkalmazó lehetőségek, azok felhasználása a megismerési folyamatban*  Információszerzés internetes portálokról, médiatárakból, elektronikus könyvtárakból. | | | *Földrajz:* tájékozódás GPS segítségével. Helymeghatározás, ideális útvonalválasztás. | |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Hírportál, médiatár, e-book, hangoskönyv. | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | **5. Az információs társadalom** | **Órakeret 4 óra** |
|  | **5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai** |  |
| **Előzetes tudás** | Informatikai biztonsággal kapcsolatos tapasztalatok.  A számítógép vagy a programok használata során tapasztalt esetleges meghibásodások. A problémák megoldása érdekében alkalmazott eljárások.  Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése, véleményezése. | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | Adatvédelmi fogalmak ismerete.  Az információforrások hitelességének értékelése.  Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése.  Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése.  Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | **Kapcsolódási pontok** |
| *Az adatvédelmi alapfogalmakkal és az információhitelesség megőrzési technikáival való megismerkedés*  Adatvédelmi fogalmak ismerete.  Az információforrások hitelességének értékelése.  Informatikai eszközök etikus használata. | | *Technika, életvitel és gyakorlat:* részvétel a társadalmi felelősségvállalásban. |
| *Szerzői jogi alapfogalmak. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése*  Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése.  Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése. | | *Technika, életvitel és gyakorlat*: a célnak megfelelő információforrások, eszközök, módszerek kiválasztása.  *Magyar nyelv és irodalom:* a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, jegyzetek készítése, netikett. A forráskritika technikái. |
| *Az információ és az informatika gazdaságra, környezetre, kultúrára, személyiségre, egészségre gyakorolt hatásának megismerése*  A globális információs társadalom jellemzői.  Az informatikai kultúra jellemzői.  Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.  Az informatikai eszközök használatának következményei a személyiségre és az egészségre vonatkozóan. | | *Technika, életvitel és gyakorlat*: a fenntarthatóság értékének és érdekének elfogadása, tudatos és cselekvő részvétel az emberi környezet állapotának megőrzésében, javításában.  *Fizika, biológia-egészségtan, kémia*: a számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása a mérés, információkeresés, bemutatók és a kommunikáció segítésére.  Információs- és kommunikációs rendszerek felépítése, jelentőségük.  *Magyar nyelv és irodalom:* az információs kommunikációs társadalom műfajainak megfelelő olvasási szokások gyakorlása, az ezekhez kapcsolódó tipikus hibák és veszélyek felismerése, kiküszöbölése.  *Matematika*: matematikai modellek (pl. nyitott mondatok, gráfok, sorozatok, függvények, függvényábrázolás, számítógépes programok, statisztikai elemzések), alkalmazásuk módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség). |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Információs társadalom, informatikai biztonság, informatikai kultúra, információkezelés, adatvédelem, netikett, szerzői jog, szerzői alkotás, plágium, közkincs, szabad felhasználás. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | **5.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata** | |  |
| **Előzetes tudás** | Elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos személyes tapasztalatok, vélemények gyűjtése, tapasztalatok cseréje. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | Az elektronikus szolgáltatások szerepének felismerése, a szolgáltatások kritikus használata.  A fogyasztói viselkedést meghatározó módszerek felismerése a médiában. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *Az e-szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek megismerése.*  Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése.  Elektronikus szolgáltatások megismerése, kritikus használata, értékelése.  Az elektronikus szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek felismerése. | | *Technika, életvitel és gyakorlat:* a mindennapi tevékenységekben és a fogyasztói szokásokban megnyilvánuló egészség- és környezettudatosság.  Összetett technológiai, társadalmi és ökológiai rendszerek elemzése. | |
| *A fogyasztói viselkedést befolyásoló technikák felismerése a médiában*  Fogyasztói szükségletek azonosítása.  A fogyasztói viselkedést befolyásoló módszerek megfigyelése és azonosítása. Tudatos vásárlókép kialakítása. | | *Technika, életvitel és gyakorlat*: a környezetre és az emberi egészségre gyakorolt hatások. Tudatos vásárlás, fogyasztói szokások.  *Magyar nyelv és irodalom:* a manipulációs szándék, a hibás következtetések és a megalapozatlan ítéletek felismerése. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Információs társadalom, média, elektronikus szolgáltatás, regisztráció, leiratkozás, azonosító, jelszó, kritikus használat. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tematikai egység/**  **Fejlesztési cél** | **6. Könyvtári informatika** | | **Órakeret 3 óra** |
| **Előzetes tudás** | Katalógus önálló használata. A települési könyvtár önálló használata. Önálló kézikönyvhasználat. A felhasznált irodalom jegyzékének összeállítása segítséggel. | | |
| **A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai** | A könyvtári rendszer szolgáltatásai és a különböző információforrások önálló felhasználása tanulmányi és egyéb feladatokhoz. | | |
| **Ismeretek/fejlesztési követelmények** | | **Kapcsolódási pontok** | |
| *Könyvtártípusok, információs intézmények*  A könyvtári rendszer szerepének, lehetőségeinek megismerése.  A települési közkönyvtár önálló használata.  Könyvtárlátogatás. | | *Magyar nyelv és irodalom*: a tanulási képesség fejlesztése, kulturált könyvtárhasználat. | |
| *Könyvtári szolgáltatások*  A könyvtári információs rendszer szolgáltatásainak rendszerezése, felhasználása a tanulásban.  A könyvtárközi kölcsönzés funkciójának megértése.  Könyvtári és közhasznú adatbázisok használati útmutató segítségével történő önálló használata.  Rendszeres, a céloknak megfelelő könyvtár- és internethasználat. | | *Magyar nyelv és irodalom*: könyvtárhasználat.  *Ének-zene*: a könyvtár és az internet felhasználása. | |
| *Információkeresés*  A médiumok, közléstípusok tartalmi megbízhatósága.  Információkeresési stratégiák ismerete.  Önálló információszerzés katalógusokból, adatbázisokból, általános és ismeretterjesztő művekből.  Releváns információk kiválasztása hagyományos és elektronikus információhordozókból.  Az iskolai tananyag elmélyítése és kibővítése önálló könyvtári kutatómunkával. | | *Magyar nyelv és irodalom*: a könyvtári információkeresés.  Az internetes adatgyűjtés technikái, linkek használata.  Adatkeresés, anyaggyűjtés nyomtatott és elektronikus források segítségével; egynyelvű szótárak, értelmező szótárak; szelekció, értékelés, elrendezés.  *Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek*: ismeretszerzés szaktudományi munkákból.  *Fizika, kémia, biológia-egészségtan:* az ismeretszerzés folyamatának és eredményének kritikus értékelése.  A problémamegoldásra irányuló, hatékony információkeresés.  *Vizuális kultúra*: tájékozódás valamely Európán kívüli kultúra művészetéről a történelmi, kultúrtörténeti összefüggések figyelembevételével.  *Ének-zene*: zenei dokumentumok gyűjtése.  *Technika, életvitel és gyakorlat:* a személyes pályatervnek, elképzeléseknek, szükségleteknek megfelelő információszerzés. | |
| *Dokumentumtípusok, kézikönyvek*  A hiteles forrás jellemzőinek ismerete.  Forrástípusok rendszerezése információs értékük szerint.  A talált információk kritikus értékelése.  Időszaki kiadványok önálló használata.  Elektronikus könyvek, digitalizált dokumentumok.  Az egyes tudományterületek alapvető segédkönyvtípusainak ismerete, önálló használata. | | *Matematika:* ismerethordozók használata. Könyvek (pl. matematikai zsebkönyvek, szakkönyvek, ismeretterjesztő könyvek, lexikonok, feladatgyűjtemények, táblázatok, képletgyűjtemények).  *Magyar nyelv és irodalom*: segédkönyvek, kézikönyvek, szótárak, lexikonok használata, ismeretlen kifejezések jelentésének önálló megkeresése egynyelvű szótárakban.  Az elektronikus tömegkommunikáció és az irodalom kölcsönhatásának új jelenségei.  *Földrajz:* tájékozódás a hazai földrajzi, környezeti folyamatokról. Információgyűjtés internetalapú szolgáltatásokkal: időjárási helyzetkép, útvonaltervező, valutaváltó.  *Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek*: történelmi, társadalomtudományi, filozófiai és etikai kézikönyvek, atlaszok, lexikonok.  *Vizuális kultúra*: a tömegkommunikáció formái, a tömegkommunikációt és a mediatizált nyilvánosságot jellemző tények, modellek.  Az audiovizuális szövegek, műsorok előállítását, nyelvi jellemzőit, közvetítését és értelmezését leíró fontosabb fogalmak és alapvető összefüggések. | |
| *Forráskiválasztás*  Komplex feladathoz való önálló forráskiválasztás a feladat céljának és a forrás információs értékének figyelembe vételével. | | *Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:* kérdések megfogalmazása a szerző esetleges elfogultságaira, tájékozottságára, rejtett szándékaira stb. vonatkozóan.  Az adott téma tanulmányozásához leginkább megfelelő térkép kiválasztása.  Különböző szövegek, hanganyagok, filmek stb. vizsgálata a történelmi hitelesség szempontjából.  *Magyar nyelv és irodalom*: verbális és nem verbális (hangzó, képi és digitális) információk gyűjtése, szelekciója, rendszerezése, kritikája és felhasználása.  *Vizuális kultúra:* információforrások szűrésének szempontjai. | |
| *Bibliográfiai hivatkozás, forrásfelhasználás*  Bibliográfiai hivatkozás önálló készítése folyóiratcikkekről.  Az interneten megjelent források hivatkozási technikájának megismerése, segítséggel való alkalmazása.  Hivatkozásjegyzék, irodalomjegyzék készítése.  A források alkotó felhasználása az etikai normák követésével. | | *Magyar nyelv és irodalom:* a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, jegyzetek készítése, netikett. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Kulcsfogalmak/ fogalmak** | Könyvtári rendszer, múzeum, levéltár, információkeresési stratégia, rejtett bibliográfia, relevancia, kritikus forráshasználat, hivatkozás, plágium, hitelesség, önművelés, egész életen át tartó tanulás. |

|  |  |
| --- | --- |
| **A fejlesztés várt eredményei a két évfolyamos ciklus végén** | *A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére*  ismerje az összetett dokumentum formázásához szükséges eszközöket;  tudjon dokumentumot stílusokkal formázni;  tudjon körlevelet készíteni;  tudjon multimédiás dokumentumot készíteni;  ismerje a médiaszerkesztő programok fontosabb szolgáltatásait;  legyen képes táblázatkezelővel tantárgyi vagy hétköznapi élethez kapcsolódó feladatokat megoldani, egyszerű függvényeket alkalmazni;  tudjon statisztikai számításokat végezni;  tudjon adatokból megfelelő diagramokat készíteni;  tudja kezelni a rendelkezésére álló adatbázis-kezelő programot;  tudjon adattáblák között kapcsolatokat felépíteni, adatbázisokból lekérdezéssel információt nyerni;  tudja az adatbázisból nyert adatokat esztétikus, használható formába rendezni.  *A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére*  tudjon algoritmusokat készíteni,  legyen képes a probléma megoldásához szükséges eszközöket kiválasztani;  legyen képes tantárgyi problémák megoldásának tervezésére és megvalósítására;  ismerjen és használjon tantárgyi szimulációs programokat;  legyen képes tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelésére;  legyen képes csoportban tevékenykedni.  *A tanuló az infokommunikáció témakör végére*  legyen képes információkat szerezni, azokat hagyományos, elektronikus vagy internetes eszközökkel publikálni;  legyen képes társaival kommunikálni az interneten, közös feladatokon dolgozni;  tudja használni az újabb informatikai eszközöket, információszerzési technológiákat.  *A tanuló az információs társadalom témakör végére*  ismerje az adatvédelemmel kapcsolatos fogalmakat;  legyen képes értékelni az információforrásokat;  ismerje az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályokat;  ismerje a szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmakat;  ismerje az infokommunikációs publikálási szabályokat;  ismerje fel az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásait;  ismerje fel az informatikai eszközök használatának a személyiséget és az egészséget befolyásoló hatásait;  ismerje fel az elektronikus szolgáltatások szerepét,  legyen képes néhány elektronikus szolgáltatás kritikus használatára;  ismerje fel az elektronikus szolgáltatások jellemzőit, előnyeit, hátrányait;  ismerje fel a fogyasztói viselkedést befolyásoló módszereket a médiában;  ismerje fel a tudatos vásárló jellemzőit.  *A tanuló a könyvtári informatika témakör végére*  legyen képes bármely, a tanulmányaihoz kapcsolódó feladata során az információs problémamegoldás folyamatát önállóan, alkotóan végrehajtani;  legyen tisztában saját információkeresési stratégiáival, tudja azokat tudatosan alkalmazni, legyen képes azokat értékelni, tudatosan fejleszteni. |