**II.3.8.1. DIGITÁLIS KULTÚRA**

***A) ALAPELVEK, CÉLOK***

A digitális kultúra tantárgy célja olyan naprakész ismeretek és készségek átadása és kialakítása, amelyek a tanulót az információs társadalom sikeres és hasznos tagjává teszik.

A tantárgy keretében fontos szerepet kap az algoritmizálás és kódolás, mivel elősegíti az olyan kompetenciák fejlesztését, mint a problémák digitális környezetben történő megoldása, a kreativitás, az együttműködés és a logikus gondolkodás. A tantárgy tanulása-tanítása során kialakított kompetenciákat a tanuló képes lesz egyéb tudásterületeken is alkalmazni, megszerzi az alapvető digitális kompetenciákat.

A digitális kultúra tantárgy fontos feladata, hogy a tanuló képes legyen a felmerülő problémákat a digitális környezet eszközeivel megoldani, igénybe tudja venni az információs társadalom, e-Világ szolgáltatásait, eleget tudjon tenni az állampolgári kötelességeinek.

A foglalkozások tervezésében és lebonyolításában – az eltérő tudásszinttel rendelkező tanulók fejlesztése terén – nagy lehetőségeket kínál a digitális technológia alkalmazása. A jelenkor kihívásaira reagálva az iskolai tanulás és különösképpen a digitális kultúra tantárgy feladata, hogy támogassa a fiatalokat a technológiával való kapcsolattartásban, segítsen nekik kibővíteni és kiterjeszteni a technológia használatát a projektfeladatok teljesítésében, az önálló és csoportos tanulásban, az önképzésben, szem előtt tartva a kreatív alkalmazás ösztönzését.

*A digitális kultúra tantárgy tanulásának legalapvetőbb célja, hogy a tanuló:*

1.    megszerezze a digitális írástudás, a problémamegoldás és az információs technológia – mint a tantárgy három fő témakörének – ismereteit;

2.    felkészüljön a digitális kompetenciák széles körű alkalmazására úgy, hogy arra a más tudásterületekhez tartozó tananyagok feldolgozásakor már építeni tudjon;

3.    rendszerezni tudja a digitális eszközök más forrásokból származó tudáselemeit;

4.    ismerje a digitális eszközök használatával járó veszélyek kezelését, az ellenük való védekezést;

5.    fejlessze tudatos felhasználói attitűdjét mind az egyén, mind a közösség, mind a társadalom szintjén;

6.    megtanulja a problémák digitális eszközökkel való megoldásának módjait, beleértve egy adott probléma megoldásához szükséges algoritmusok értelmezését, kiválasztását, módosítását, illetve létrehozását.

*A tantárgy tanításának specifikus jellemzői a 3–4. évfolyamon*

Az alsó tagozat 3–4. évfolyamán vezérelvként a digitális kultúra életkori sajátosságokhoz illeszkedő, tevékenység- és cselekvésközpontú tanulása, valamint alkalmazása kerül előtérbe. E szakasz elsődleges feladata az attitűdformálás és a képességfejlesztés. A tanuló olyan tapasztalatokhoz jut ezen a területen, melyek a 8–10 éves életkorban releváns digitális környezetre, a felmerülő, digitális eszközökkel megoldható problémákra adnak valós, kézzelfogható példákat.

A nevelés-oktatás minden esetben a tanuló tapasztalataiból, érzékszervi megfigyeléseiből, a játéktevékenység során felmerülő szituációkból indul ki. A tanulás fő útja az egyéni, párban történő és csoportos tapasztalatszerzés, az információk egyéni vagy közös, cselekvéshez kapcsolt feldolgozása. E tevékenység során mód nyílik egyéni utak felfedeztetéses tanulás során való kipróbálására, az egyéni konstrukciók megvalósítására.

A digitális kultúra tantárgyi órakeretben való tanulására 3. osztálytól kerül sor, ám fontos szerepe van az ezt megelőző tapasztalatoknak is, melyeket 1–2. osztályban, a digitális tananyagok használatakor, a digitális eszközökkel megvalósuló képességfejlesztés, differenciálás alkalmával szerez meg a tanuló.

*A tantárgy tanításának specifikus jellemzői az 5–8. évfolyamon*

A mindennapi életben használt digitális eszközökkel megvalósított megoldások megismerése a tantárgy hangsúlyos célját alkotja. A tanulás és tanítás egyik feladata a tanuló eltérő informális tanulási utakon összegyűjtött ismereteinek rendszerezése, kiegészítése. A tanuló a digitális kompetenciák és a problémamegoldás képességének fejlesztése során, a megfelelő szintű és biztonságos eszközhasználat gyakorlásával, problémaorientált feladatmegoldási módszereket sajátít el. Ebben a nevelési-oktatási szakaszban fontos célkitűzés, hogy a hétköznapi életből vett feladatok mellett a többi tantárgy tanulása során felbukkanó problémák is előkerüljenek.

Az algoritmizálás, programozás ismerete elősegíti az olyan készségek fejlesztését, amelyek a problémamegoldásban, a kreativitás kibontakozásában és a logikus gondolkodásban nélkülözhetetlenek.

Az információs technológiák a szolgáltatások igénybevétele során is szerephez jutnak. A webes és mobilkommunikációs eszközök széles választéka, a felhasználási területek gazdagsága a tanórák rugalmas alakítását és a tanulók bevonását teszi szükségessé. Tárgyalni kell továbbá a gyors elavulás, a biztonság, a tudatos felhasználói és vásárlói magatartás, valamint a biztonsági okokból bevezetett korlátozások problémarendszerét is.

*A tantárgy tanításának specifikus jellemzői a 9–12. évfolyamon*

A középfokú tanulmányaikat folytató tanuló társadalmi érintkezésében aktív szerepet tölt be a digitális környezet használata, ezért alapvető követelmény, hogy ennek elvi és gyakorlati kérdéseit folyamatosan kövesse, tudását bővítse, és azt szükség esetén felelősséggel ossza meg.

Az informatikai eszközök megismerése felhasználói szemléletű, azaz a tanulás és tanítás fókusza a gyakorlati problémák megoldásán van. Cél a problémák tudatos, célszerű és hatékony kezelésének elsajátítása.

A problémák összetettségében építeni kell a korosztályra jellemző, magasabb absztrakciós szintre, így a korábban elsajátított ismeretek bővítése nemcsak konkrét új fogalmak bevezetését, hanem az ismeretek felhasználási területének bővítését is jelenti.

Az algoritmizálásnál a hétköznapi feladatok mellett a más tantárgyakban megjelenő folyamatok modellezése, vizsgálata továbbra is olyan cél, amellyel a tantárgyi koncentráció erősíthető, és bemutatható a programozás ilyen irányú hasznosításának lehetősége. A programozás fogalmainak ismeretét a tanuló magas szintű, széles körben elterjedt, de egyszerű formális programozási nyelv segítségével mélyíti el.

A tanulás és tanítás során figyelembe kell venni, hogy a digitális technológia a lokális megoldásoktól a mobil- és a hálózatos rendszerek irányába fejlődik tovább, és ez hatékony eszközrendszert teremt az együttműködéshez. Az elterjedtebb szolgáltatások megismerésével egyidejűleg a tanuló elsajátítja a rendszerek felhasználását a csoportmunka, projektmunka szervezésében, lebonyolításában.

***B) FŐ TÉMAKÖRÖK***

*FŐ TÉMAKÖRÖK A 3–4. ÉVFOLYAMON*

1.    A digitális világ körülöttünk

2.    A digitális eszközök használata

3.    Alkotás digitális eszközökkel

4.    Információszerzés az e-Világban

5.    Védekezés a digitális világ veszélyei ellen

6.    A robotika és a kódolás alapjai

*FŐ TÉMAKÖRÖK AZ 5–8. ÉVFOLYAMON*

1.    Algoritmizálás és blokkprogramozás

2.    Online kommunikáció

3.    Robotika

4.    Szövegszerkesztés

5.    Bemutató-készítés

6.    Multimédiás elemek készítése

7.    Táblázatkezelés

8.    Az információs társadalom, e-Világ

9.    A digitális eszközök használata

*FŐ TÉMAKÖRÖK A 9–12. ÉVFOLYAMON*

1.    Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata

2.    Információs társadalom, e-Világ

3.    Mobiltechnológiai ismeretek

4.    Szövegszerkesztés

5.    Számítógépes grafika

6.    Multimédiás dokumentumok készítése

7.    Online kommunikáció

8.    Publikálás a világhálón

9.    Táblázatkezelés

10.    Adatbázis-kezelés

11.    A digitális eszközök használata

***C) TANULÁSI EREDMÉNYEK***

*ÁTFOGÓ CÉLKÉNT KITŰZÖTT, VALAMINT A FEJLESZTÉSI TERÜLETEKHEZ KAPCSOLÓDÓ TANULÁSI EREDMÉNYEK (ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK) A 3–4. ÉVFOLYAMON*

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    elmélyülten dolgozik digitális környezetben, önellenőrzést végez;

2.    megvizsgálja és értékeli az általa vagy társai által alkalmazott, létrehozott, megvalósított eljárásokat;

3.    társaival együttműködve online és offline környezetben egyaránt megold különböző feladatokat, ötleteit, véleményét megfogalmazza, részt vesz a közös álláspont kialakításában;

4.    kiválasztja az általa ismert informatikai eszközök és alkalmazások közül azokat, melyek az adott probléma megoldásához szükségesek;

5.    eredményétől függően módosítja a problémamegoldás folyamatában az adott, egyszerű tevékenységsorokat;

6.    a rendelkezésére álló eszközökkel, forrásokból meggyőződik a talált vagy kapott információk helyességéről.

AZ INFORMATIKAI ESZKÖZÖK HASZNÁLATA

ISMERKEDÉS AZ INFORMATIKAI KÖRNYEZETTEL

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    közvetlen otthoni vagy iskolai környezetéből megnevez néhány informatikai eszközt, felsorolja fontosabb jellemzőit;

2.    megfogalmazza, néhány példával alátámasztja, hogyan könnyíti meg a felhasználó munkáját az adott eszköz alkalmazása;

3.    egyszerű feladatokat old meg informatikai eszközökkel. Esetenként tanítói segítséggel összetett funkciókat is alkalmaz.

GYERMEKEKNEK KÉSZÍTETT ALKALMAZÁSOK HASZNÁLATA

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    önállóan vagy tanítói segítséggel választ más tantárgyak tanulásának támogatásához applikációkat, digitális tananyagot, oktatójátékot, képességfejlesztő digitális alkalmazást;

2.    kezdetben tanítói segítséggel, majd önállóan használ néhány, életkorának megfelelő alkalmazást, elsősorban információgyűjtés, gyakorlás, egyéni érdeklődésének kielégítése céljából;

3.    a feladathoz, problémához digitális eszközt, illetve alkalmazást, applikációt, felhasználói felületet választ; felsorol néhány érvet választásával kapcsolatosan.

DIGITÁLIS ÍRÁSTUDÁS

RAJZOS DOKUMENTUMOK DIGITÁLIS LÉTREHOZÁSA

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    adott szempontok alapján megfigyel néhány, grafikai alkalmazással készített produktumot; személyes véleményét megfogalmazza;

2.    grafikai alkalmazással egyszerű, közvetlenül hasznosuló rajzot, grafikát, dokumentumot hoz létre;

3.    egy rajzos dokumentumot adott szempontok alapján értékel, módosít.

ADATOK ÉRTELMEZÉSE, CSOPORTOSÍTÁSA, TÁROLÁSA

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    állításokat fogalmaz meg grafikonokról, infografikákról, táblázatokról; a kapott információkat felhasználja napi tevékenysége során;

2.    információkat keres, a talált adatokat felhasználja digitális produktumok létrehozására.

PROBLÉMAMEGOLDÁS INFORMATIKAI ESZKÖZÖKKEL ÉS MÓDSZEREKKEL

A PROBLÉMA MEGOLDÁSÁHOZ SZÜKSÉGES MÓDSZEREK ÉS ESZKÖZÖK KIVÁLASZTÁSA

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    értelmezi a problémát, a megoldási lehetőségeket eljátssza, megfogalmazza, egyszerű eszközök segítségével megvalósítja;

2.    információt keres az interneten más tantárgyak tanulása során, és felhasználja azt;

3.    egyszerű prezentációt, ábrát, egyéb segédletet készít.

ALGORITMUSOK VIZSGÁLATA, ELŐÁLLÍTÁSA

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    felismer, eljátszik, végrehajt néhány hétköznapi tevékenysége során tapasztalt, elemi lépésekből álló, adott sorrendben végrehajtandó cselekvést;

2.    egy adott, mindennapi életből vett algoritmust elemi lépésekre bont, értelmezi a lépések sorrendjét, megfogalmazza az algoritmus várható kimenetelét;

3.    feladat, probléma megoldásához többféle algoritmust próbál ki.

KÓDOLÁS, FOLYAMATOK IRÁNYÍTÁSA, A ROBOTIKA ALAPJAI

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    a valódi vagy szimulált programozható eszköz mozgását értékeli, hiba esetén módosítja a kódsorozatot a kívánt eredmény eléréséig. Tapasztalatait megfogalmazza, megvitatja társaival;

2.    adott feltételeknek megfelelő kódsorozatot tervez és hajtat végre, történeteket, meserészleteket jelenít meg padlórobottal vagy más eszközzel;

3.    alkalmaz néhány megadott algoritmust tevékenység, játék során, és néhány egyszerű esetben módosítja azokat.

INFORMÁCIÓS TECHNOLÓGIÁK

ADATAINK VÉDELME, INTERNETBIZTONSÁG

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    információkat keres az interneten, egyszerű eljárásokkal meggyőződik néhány, az interneten talált információ igazságértékéről;

2.    kiválasztja a számára releváns információt, felismeri a hamis információt;

3.    tisztában van a személyes adat fogalmával, törekszik megőrzésére, ismer néhány példát az e-Világ veszélyeivel kapcsolatban.

AZ INFORMÁCIÓS TECHNOLÓGIA ALKALMAZÁSA, DIGITÁLIS TANANYAGOK, OKTATÓJÁTÉKOK HASZNÁLATA

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    ismeri és használja a kapcsolattartás formáit és a kommunikáció lehetőségeit a digitális környezetben;

2.    ismeri a mobileszközök alkalmazásának előnyeit, korlátait, etikai vonatkozásait;

3.    közvetlen tapasztalatokat szerez a digitális eszközök használatával kapcsolatban;

4.    képes feladat, probléma megoldásához megfelelő applikáció, digitális tananyag, oktatójáték, képességfejlesztő digitális alkalmazás kiválasztására;

5.    ismer néhány, kisiskolások részére készített portált, információforrást, digitálistananyag-lelőhelyet.

*ÁTFOGÓ CÉLKÉNT KITŰZÖTT, VALAMINT A FEJLESZTÉSI TERÜLETEKHEZ KAPCSOLÓDÓ TANULÁSI EREDMÉNYEK (ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK) AZ 5–8. ÉVFOLYAMON*

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    önállóan használja a digitális eszközöket, az online kommunikáció eszközeit, tisztában van az ezzel járó veszélyekkel;

2.    elsajátítja a digitális írástudás eszközeit, azokkal feladatokat old meg;

3.    megismeri a felmerülő problémák megoldásának módjait, beleértve az adott feladat megoldásához szükséges algoritmus értelmezését, alkotását és számítógépes program készítését és kódolását a blokkprogramozás eszközeivel;

4.    digitális tudáselemek felhasználásával, társaival együttműködve különböző problémákat old meg;

5.    megismeri a digitális társadalom elvárásait, lehetőségeit és veszélyeit.

AZ INFORMATIKAI ESZKÖZÖK HASZNÁLATA

AZ INFORMATIKAI ESZKÖZÖK ÖNÁLLÓ HASZNÁLATA

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    célszerűen választ a feladat megoldásához használható informatikai eszközök közül;

2.    az informatikai eszközöket önállóan használja, a tipikus felhasználói hibákat elkerüli, és elhárítja az egyszerűbb felhasználói szintű hibákat;

3.    értelmezi az informatikai eszközöket működtető szoftverek hibajelzéseit, és azokról beszámol.

AZ OPERÁCIÓS RENDSZEREK ÖNÁLLÓ HASZNÁLATA

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    önállóan használja az operációs rendszer felhasználói felületét;

2.    önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat;

3.    használja a digitális hálózatok alapszolgáltatásait;

4.    tapasztalatokkal rendelkezik a digitális jelek minőségével, kódolásával, tömörítésével, továbbításával kapcsolatos problémák kezeléséről.

DIGITÁLIS ÍRÁSTUDÁS

DOKUMENTUM LÉTREHOZÁSA SZÖVEGSZERKESZTŐ ÉS BEMUTATÓ-KÉSZÍTŐ ALKALMAZÁSSAL

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat;

2.    ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket;

3.    a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat;

4.    ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás).

KÜLÖNBÖZŐ TÍPUSÚ DOKUMENTUMOK ISKOLAI, TANÓRAI, HÉTKÖZNAPI CÉLÚ FELHASZNÁLÁSA

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    a szöveges dokumentumokat többféle elrendezésben jeleníti meg papíron, tisztában van a nyomtatás környezetre gyakorolt hatásaival;

2.    ismeri a prezentációkészítés alapszabályait, és azokat alkalmazza;

3.    etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.

MULTIMÉDIÁS ELEMEK KÉSZÍTÉSE

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót;

2.    digitális képeken képkorrekciót hajt végre;

3.    ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít;

4.    bemutató-készítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít.

PROBLÉMAMEGOLDÁS INFORMATIKAI ESZKÖZÖKKEL ÉS MÓDSZEREKKEL

EGYSZERŰ ALGORITMUSOK ELEMZÉSE, KÉSZÍTÉSE

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    érti, hogyan történik az egyszerű algoritmusok végrehajtása a digitális eszközökön;

2.    megkülönbözteti, kezeli és használja az elemi adatokat;

3.    értelmezi az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolatát;

4.    egyszerű algoritmusokat elemez és készít.

A KÓDOLÁS ESZKÖZEINEK ISMERETE, A BLOKKPROGRAMOZÁS ESZKÖZEINEK HASZNÁLATA

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    ismeri a kódolás eszközeit;

2.    adatokat kezel a programozás eszközeivel;

3.    ismeri és használja a programozási környezet alapvető eszközeit;

4.    ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit;

5.    a probléma megoldásához vezérlési szerkezetet (szekvencia, elágazás és ciklus) alkalmaz a tanult blokkprogramozási nyelven.

ADATOK KEZELÉSE

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    az adatokat táblázatos formába rendezi és formázza;

2.    cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban;

3.    az adatok szemléltetéséhez diagramot készít.

TANTÁRGYI PROBLÉMÁK VIZSGÁLATA DIGITÁLIS ESZKÖZÖKKEL

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    problémákat old meg táblázatkezelő program segítségével;

2.    tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról;

3.    vizsgálni tudja a szabályozó eszközök hatásait a tantárgyi alkalmazásokban.

INFORMÁCIÓS TECHNOLÓGIÁK

AZ INFORMÁCIÓKERESÉSI TECHNIKÁK ALKALMAZÁSA

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    ismeri az információkeresés technikáját, stratégiáját és több keresési szempont egyidejű érvényesítésének lehetőségét;

2.    önállóan keres információt, a találatokat hatékonyan szűri;

3.    az internetes adatbázis-kezelő rendszerek keresési űrlapját helyesen tölti ki.

AZ INFORMÁCIÓS TECHNOLÓGIÁN ALAPULÓ KOMMUNIKÁCIÓS FORMÁK HASZNÁLATA

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait;

2.    ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat.

ROBOTIKA

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben;

2.    adatokat gyűjt szenzorok segítségével;

3.    tapasztalatokkal rendelkezik az eseményvezérlésről;

4.    ismeri a térinformatika és a 3D megjelenítés lehetőségeit.

EGYÜTTMŰKÖDÉS AZ INFORMÁCIÓS TECHNOLÓGIÁK HASZNÁLATA SORÁN

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    tapasztalatokkal rendelkezik az iskolai oktatáshoz kapcsolódó mobileszközökre fejlesztett alkalmazások használatában;

2.    tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;

3.    védekezik az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget kér.

AZ INFORMÁCIÓS TÁRSADALOM, E-VILÁG LEHETŐSÉGEINEK, KOCKÁZATAINAK ISMERETE

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    ismeri a digitális környezet, az e-Világ etikai problémáit;

2.    ismeri az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásait;

3.    ismeri az információs társadalom múltját, jelenét és várható jövőjét;

4.    online gyakorolja az állampolgári jogokat és kötelességeket.

*ÁTFOGÓ CÉLKÉNT KITŰZÖTT, VALAMINT A FEJLESZTÉSI TERÜLETEKHEZ KAPCSOLÓDÓ TANULÁSI EREDMÉNYEK (ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK) A 9–12. ÉVFOLYAMON*

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    ismeri az informatikai eszközök és a működtető szoftvereik célszerű választásának alapelveit, használja a digitális hálózatok alapszolgáltatásait, az online kommunikáció eszközeit, tisztában van az ezzel járó veszélyekkel, ezzel összefüggésben ismeri a segítségnyújtási, segítségkérési lehetőségeket;

2.    gyakorlatot szerez dokumentumok létrehozását segítő eszközök használatában;

3.    megismeri az adatkezelés alapfogalmait, képes a nagyobb adatmennyiség tárolását, hatékony feldolgozását biztosító eszközök és módszerek alapszintű használatára, érti a működésüket;

4.    megismeri az algoritmikus probléma megoldásához szükséges módszereket és eszközöket, megoldásukhoz egy magas szintű formális programozási nyelv fejlesztői környezetét önállóan használja;

5.    hatékonyan keres információt; az IKT-tudáselemek felhasználásával társaival együttműködve problémákat old meg;

6.    ismeri az e-Világ elvárásait, lehetőségeit és veszélyeit.

AZ INFORMATIKAI ESZKÖZÖK HASZNÁLATA

AZ INFORMATIKAI ESZKÖZÖK FELHASZNÁLÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI, AZ INFORMATIKAI KÖRNYEZET

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    ismeri és tudja használni a célszerűen választott informatikai eszközöket és a működtető szoftvereit, ismeri a felhasználási lehetőségeket;

2.    ismeri a digitális eszközök és a számítógépek fő egységeit, ezek fejlődésének főbb állomásait, tendenciáit;

3.    tudatosan alakítja informatikai környezetét, ismeri az ergonomikus informatikai környezet jellemzőit, figyelembe veszi a digitális eszközök egészségkárosító hatásait, óvja maga és környezete egészségét;

4.    önállóan használja az informatikai eszközöket, elkerüli a tipikus felhasználói hibákat, elhárítja az egyszerűbb felhasználói hibákat.

A MOBILESZKÖZÖK, SZÁMÍTÓGÉPEK, HÁLÓZATOK OPERÁCIÓS RENDSZEREI, FELHŐSZOLGÁLTATÁSOK

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    céljainak megfelelően használja a mobileszközök és a számítógépek operációs rendszereit;

2.    igénybe veszi az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásait;

3.    követi a technológiai változásokat a digitális információforrások használatával.

SEGÉDPROGRAMOK, DIGITÁLIS KÁRTEVŐK ELLENI VÉDEKEZÉS, ÁLLOMÁNYOK TÖMÖRÍTÉSE

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    használja az operációs rendszer segédprogramjait, és elvégzi a munkakörnyezet beállításait;

2.    tisztában van a digitális kártevők elleni védekezés lehetőségeivel;

3.    használja az állományok tömörítését és a tömörített állományok kibontását.

DIGITÁLIS ÍRÁSTUDÁS

NAGYMÉRETŰ SZÖVEGES DOKUMENTUMOK SZERKESZTÉSÉT ELŐSEGÍTŐ ESZKÖZÖK

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    ismeri egy adott feladat megoldásához szükséges digitális eszközök és szoftverek kiválasztásának szempontjait;

2.    speciális dokumentumokat hoz létre, alakít át és formáz meg;

3.    tapasztalatokkal rendelkezik a formanyomtatványok, a sablonok, az előre definiált stílusok használatáról.

MULTIMÉDIÁS ÉS WEBES DOKUMENTUMOK SZERKESZTÉSE ÉS KÉSZÍTÉSE

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    gyakorlatot szerez a fotó-, hang-, videó-, multimédia-szerkesztő, a bemutató-készítő eszközök használatában;

2.    alkalmazza az információkeresés során gyűjtött multimédiás alapelemeket új dokumentumok készítéséhez;

3.    dokumentumokat szerkeszt és helyez el tartalomkezelő rendszerben;

4.    ismeri a HTML formátumú dokumentumok szerkezeti elemeit, érti a CSS használatának alapelveit; több lapból álló webhelyet készít.

GRAFIKUS ÁBRÁK KÉSZÍTÉSE ÉS KÉPSZERKESZTÉS

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    létrehozza az adott probléma megoldásához szükséges rasztergrafikus ábrákat;

2.    létrehoz vektorgrafikus ábrákat;

3.    digitálisan rögzít képet, hangot és videót, azokat manipulálja;

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

PROBLÉMAMEGOLDÁS INFORMATIKAI ESZKÖZÖKKEL ÉS MÓDSZEREKKEL

ALGORITMIZÁLÁS, MÓDSZEREK, ESZKÖZÖK HASZNÁLATA, TÍPUSALGORITMUSOK

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    érti az egyszerű problémák megoldásához szükséges tevékenységek lépéseit és kapcsolatukat;

2.    ismeri a következő elemi adattípusok közötti különbségeket: egész, valós szám, karakter, szöveg, logikai;

3.    ismeri az elemi és összetett adattípusok közötti különbségeket;

4.    érti egy algoritmus-leíró eszköz alapvető építőelemeit, érti a típusalgoritmusok felhasználásának lehetőségeit;

5.    példákban, feladatok megoldásában használja egy formális programozási nyelv fejlesztői környezetének alapszolgáltatásait;

6.    szekvencia, elágazás és ciklus segítségével algoritmust hoz létre, és azt egy magas szintű formális programozási nyelven kódolja;

7.    a feladat megoldásának helyességét teszteli.

ADATKEZELÉS TÁBLÁZATKEZELŐ ALKALMAZÁSSAL

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    adatokat táblázatba rendez;

2.    táblázatkezelővel adatelemzést és számításokat végez;

3.    a problémamegoldás során függvényeket célszerűen használ;

4.    nagy adathalmazokat tud kezelni;

5.    az adatokat diagramon szemlélteti.

ADATKEZELÉS ADATBÁZIS-KEZELŐ RENDSZERREL

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    ismeri az adatbázis-kezelés alapfogalmait;

2.    az adatbázisban interaktív módon keres, rendez és szűr;

3.    a feladatmegoldás során az adatbázisba adatokat visz be, módosít és töröl, űrlapokat használ, jelentéseket nyomtat;

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

SZÁMÍTÓGÉPES SZIMULÁCIÓ

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról;

2.    hétköznapi, oktatáshoz készült szimulációs programokat használ;

3.    tapasztalatokat szerez a kezdőértékek változtatásának hatásairól a szimulációs programokban.

INFORMÁCIÓS TECHNOLÓGIÁK

INFORMÁCIÓKERESÉS ÉS ONLINE KOMMUNIKÁCIÓ

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    ismeri és alkalmazza az információkeresési stratégiákat és technikákat, a találati listát a problémának megfelelően szűri, ellenőrzi annak hitelességét;

2.    etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival;

3.    használja a két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségeket és alkalmazásokat;

4.    ismeri és alkalmazza a fogyatékkal élők közötti kommunikáció eszközeit és formáit;

5.    az online kommunikáció során alkalmazza a kialakult viselkedési kultúrát és szokásokat, a szerepelvárásokat.

MOBILTECHNOLÓGIAI ISMERETEK

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

1.    ismeri és használja a mobiltechnológiát, kezeli a mobileszközök operációs rendszereit és használ mobilalkalmazásokat;

2.    céljainak megfelelő alkalmazást választ, az alkalmazás funkcióira, kezelőfelületére vonatkozó igényeit megfogalmazza;

3.    az applikációkat önállóan telepíti;

4.    az iskolai oktatáshoz kapcsolódó mobileszközökre fejlesztett alkalmazások használata során együttműködik társaival.

E-ÁLLAMPOLGÁRSÁGI ISMERETEK, E-SZOLGÁLTATÁSOK, E-ÜGYINTÉZÉS, E-KERESKEDELEM

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

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

2.    tisztában van a digitális személyazonosság és az információhitelesség fogalmával;

3.    a gyakorlatban alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket.