

MOZAIK
KERETTANTERVRENDSZER
A GIMNÁZIUMOK SZÁMÁRA
NAT 2003

INFORMATIKA

9-12. évfolyam

Készítette:
Rozgonyi-Borus Ferenc

A kerettantervrendszert szerkesztette és megjelentette:
MOZAIK KIADÓ – SZEGED, 2004

TARTALOM

BEVEZETŐ	2
A TANTERV ALKALMAZÁSÁNAK FELTÉTELEI	3
Személyi feltételek	3
Tárgyi feltételek	4
Szertár és szaktanári alapfelszereltsége	5
AZ INFORMATIKA TANTERVE	5
A NAT 2003 alapelvei	5
A fő területek és célok	6
INFORMATIKA A KÖZÉPISKOLÁBAN	7
Fejlesztési feladatok	7
Célok	8
9. és 10. évfolyam	9
9. évfolyam	9
Javasolt témakörök	10
10. évfolyam	11
Javasolt órafelosztás	11
Fejlesztési követelmények, új tevékenységek	11
A továbbhaladás feltételei	12
Értékelési javaslatok	13
11. és 12. évfolyam	13
Fejlesztési feladatok	13
11. évfolyam	14
12. évfolyam	14
Javasolt órafelosztás	14
Fejlesztési követelmények, új tevékenységek	15
A továbbhaladás feltételei	15
Értékelési javaslatok	15

BEVEZETŐ

1994-ben a NAT-tal tíz műveltségi terület között újként jelent meg az informatika. A NAT felülvizsgálatával megszületett NAT 2003 minden korábbi felosztásnál kedvezőbb óraszámokat javasolt az informatika oktatására. Az alábbi táblázat az egyes verziók szerinti óraszámokat mutatja be.

Tervezettípus	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
NAT '94					1		1	1	2	2		
Kerettanterv					0,5		1	1	2			
NAT 2003	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	1,5	1	2	1,5	1,5	2

A fenti táblázat utolsó sora szerinti óraszám a 2004/2005-ös tanévtől felmenő rendszerben kerül bevezetésre.

A kétszintű érettségi nyomására viszont várható az, hogy a 9-12. évfolyamon, ha nem is általánosan, de megjelennek már 2005-re a megadott óraszámok a 11. és 12. évfolyamon is.

Az informatika tantárgy igyekszik tartalmilag korszerű, a technikai fejlődéssel lépést tartó, szinte naponta változó ismereteket nyújtani, azokat a mindennapi életben alkalmazható formában oktatni. A tananyag logikai elrendezése ennek megfelelően a használati szinttől a belső működés megértése felé, a passzív befogadótól az aktív irányítóiig viszi a diákokat.

A fő cél az információs társadalomban otthonosan mozgó, az információt munkája során felhasználni és létrehozni tudó ember képzése.

A céljaink eléréséhez különösen fontos, hogy a tanulók folyamatos sikerélményben részesüljenek az informatika tanulása során, különben az élet más területein nem fogják alkalmazni a megszerzett kompetenciáikat, szinte áttörhetetlen idegenkedés alakulhat ki a modern információs eszközökkel szemben. A következőkben ismertetett tanmenettervek a Mozaik Kiadó által kiadott Informatika tankönyvesalád tagjaira és az interaktív oktató CD-kre építenek. E kiadványok együtt komplexen lefedik az Informatika oktatását. A tanár munkáját módszertani útmutatók, kézikönyvek, tanári és tanulói segédletek támogatják. Ezek egy része viszont nem papíralapú kiadvány, hanem webanyag. Ez a megjelenés rugalmasabb alakíthatóságot, könnyen módosíthatóságot, bővíthetőséget enged.

A TANTERV ALKALMAZÁSÁNAK FELTÉTELEI

Készülhet bármilyen jó tanterv, hozzá mindenféle tankönyv és segédanyag, az alkalmazhatóságnak személyi és tárgyi feltételei vannak. Ezeket tudatos fejlesztéssel az új NAT bevezetésig ki kell alakítani, amely mind fenntartói, mind intézményi erőfeszítéseket igényel, anyagi és személyi vonatkozásban is.

Különösen nagy gond lehet a tárgy alsó tagozaton való megjelenése. Jelenleg kevés az informatikában jártas, szakképzett tanító és a rendelkezésre álló géppark is igen vegyes. Ahol már modernebb multimédiás géppark van, ott azonnal segítséget nyújthat az öntanító játékos oktató CD, ami nem igényel szaktanárt.

Személyi feltételek

Informatika vagy számítástechnika szakos főiskolai vagy egyetemi végzettségű tanító vagy tanár, illetve könyvtáros vagy könyvtáros informatikai szakos főiskolai vagy egyetemi végzettségű tanár¹ oktathatja a tárgyat. Az átmeneti időben – képesítés nélkül – a számítástechnikát felvállalhatja a technika vagy a matematika szakos, a könyvtárhasználat oktatását a magyar szakos segítheti.

A szaktanárok megszerzett képesítése inkább jogosítvány jellegű: folyamatos továbbképzés nélkül hosszú távon nem elegendő. Ugyan az informatika tantárgy tartalmában 95%-ban nem változik, de az eszközök és a lehetőségek fejlődése abban az 5%-ban rohamos, amely ezek elérését teszi lehetővé. Emiatt a folyamatos szinten tartás, az önképzés és a szervezett továbbképzéseken való részvétel nagyon fontos.

¹ A munkájukat segítené az iskolai rendszergazda és az oktatási informatikus. Sajnos a jelenlegi viszonyok ezen iskolai munkakörök léte ellen szólnak.

A frissen végzett szakosok a várható többszörös szakmai terhelése ellenére egyre nagyobb számban helyezkednek el a közoktatásban, és egyre több intézmény tudja meg is tartani őket. Ez az anyagi megbecsülésen túl a szakmai munka segítségével is történhet. Sajnálatos gyakorlat, hogy a pályakezdőket a rendszergazdai és oktatási informatikusi teendőikkel is megterhelik. A nem munkaköri feladatokból származó sorozatos kudarcok hatása, hogy a csábító állásajánlatok miatt mindig igen magas az elvándorlás.

Megváltozott a pedagógus szerepe, ami szintén kihívás lett a pályán lévők számára. Az ismeretátadás és számonkérés helyett az ismeretek közötti eligazodást segítő, tanácsadó szerep jut a tanárnak, aki a megtalált információt együtt értékeli a diákkal.

Tárgyi feltételek

Az informatika tantárgy mindkét részterületét lehet és bizonyos esetekben célszerűbb jellegük miatt két eltérő típusú teremben oktatni. Az elméleti részek tanítására megfelel egy hagyományos terem egyetlen számítógéppel és projektorral, míg a gyakorlati ismereteket diákonkénti egy gépes számítógépes szaktanteremben illetve az iskolai vagy más könyvtárban javasolt tartani.

Az informatikai kultúra elterjedésével megváltozik az iskola szerepe. Az önálló ismeretszerzés elérése érdekében a könyvtárhoz hasonlóan a termekben is lehetővé kell tenni az eszközökhöz való hozzáférést a tanórákon és azokon kívül is. Biztosítani kell a többi műveltségterület, tantárgy számára a géphasználatot. Meg kell jelennie a hagyományos tanórákon túlmutató informatikával támogatott projektmunkáknak is.

A számítástechnika szaktantermet infrastrukturális elemein – számítógépszalok, osztott elektromos hálózat, megfelelő világítás, fehértábla, légkondicionálás, ami már önmagában is jelentős anyagi terhet jelent – túl a következő felszereléseknek javasolt lennie:

- számítógép, annyi, hogy lehetőleg a tanórán egy gépre maximum két diák jusson;
- helyi hálózat, külső hálózati kapcsolattal²;
- szkennel, digitális fényképezőgép
- projektor
- hálózati nyomtató.

A számítógépes munkahelyre vonatkozó szabályok, ergonómiai előírások betartása különösen javasolt az általános iskolai körülmények között, mivel a nagy életkori különbség miatt testfelépítésben, méretben igen eltérő tanulók kénytelenek használni ugyanazon eszközöket.

A magas színvonalú munka feltétele multimédia alkalmazások futtatására is alkalmas a multimédia számítógépek beszerzése. Ezekben a hangkártya – hozzá fejhallgató mikrofonnal –, a DVD-meghajtó már alapfelszereltség, a megjelenítés minősége és sebessége az alkalmazások igényéhez mért. A szakteremben szkennel illetve egy színes nyomtató is a minőségi oktatás feltételeként szabható.

Amennyiben más tanórákon és a szaktantermen kívül is szeretnék a számítógépet hatékonyan alkalmazni, úgy hordozható számítógép és projektor is szükséges.

A számítógépparknak alkalmasnak kell lennie a grafikus felületű, magyar nyelvű operációs rendszer futtatására. Az oktatáshoz használt legyszerényebb teljesítményű gépnek is futtatnia kell a Windows 95-öt. Az ingyenes UHU-LINUX a Sulinet Expressz akciónak köszönhetően erőteljesen terjed, ami hasonló számítógép-teljesítményt igényel, mint a Windows újabb változatai.

A 3. évfolyamtól időszakonként ajánlott, az 5. évfolyamtól folyamatosan szükséges a színvonalas oktatási munkához a biztonságosan működő, stabil, nagysebességű külső kapcsolattal rendelkező iskolai hálózat megléte.

Az alkalmazások közül 8. évfolyamig a kellékeken túl – böngésző, notesz, számológép, naptár, óra, rajzprogram – ajánlott egy magyar nyelvű irodai programcsomag: ilyen például a Works program mindegyik platformon. A 9. évfolyamtól ajánlott egy tagoltabb irodai csomag: ilyen például az Office valamelyik magyar nyelvű változata. Emellett egy adatbázis-kezelő is ajánlott, amely alkalmas SQL nyelvű lekérdezés megadására és végrehajtására.

Az algoritmizálás oktatásához több nyelv és fejlesztői környezet is ajánlott. Az egyik a magyar nyelvű Comenius LOGO, amelyet 8. évfolyamig ajánlott alkalmazni. Hasonlóan célszerű az ugyancsak magyar és a LOGO-ra épülő Imagine és Lapoda LOGO használata. Az algoritmikus nyelvek oktatásához később valamelyik BASIC vagy egy Pascal programfejlesztői környezet is használható.

² A szaktanteremben induláskor nem feltétlenül szükséges, de a későbbiek folyamán elengedhetetlen a számítógépes hálózat megléte.

Egyéb alkalmazások és segédprogramok között vírusirtók, tömörítők, levelezési és hálózati böngésző programok mindenféleképpen szerepeljenek. Értjük el, hogy ezek jogtisztán kerüljenek beszerzésre, illetve úgy használjuk ezeket, ahogy azt a felhasználói szerződés előírja.

A Sulinet Digitális Tudásbázis anyagai ingyenes oktatási segédanyagokat, programokat nyújtanak. Ezek választékát kövessük nyomon. Az iskolai oktatási informatikus, illetve a Sulinet oktatási rovata ebben segítségünkre lehet. A Sulinet indította tanártovábbképzési rendszer lehetőséget biztosít arra is, hogy a nem informatika szakos tanárok is konstruktív módon tudják használni a számítógépet tanóráikon.

Külön problémakört jelentenek a játékprogramok. Az alkalmazások közül – a diák, és valljuk be, tanár számára is – ez a legvonzóbb alkalmazási terület. Persze ezeket alaposan megsűrve ajánlott telepíteni, főleg magyar nyelvű, készséget fejlesztő, jogtiszt programokat tegyünk mindenki számára hozzáférhetővé. A diákok számára csak ideiglenes használatra korlátozzuk a saját játékprogramok iskolai gépre történő telepítését.

Az iskolai könyvtár felszereltségét a szakmai előírások jól megadják. A számítógépes felszerelésével csak annyiban érdemes foglalkozni, hogy ott egy gépen érdemes a könyvállományt nyilvántartani, valamint néhány gépen az internet elérését lehetővé tenni. A könyvtári olvasó kialakításakor gondoljunk arra is, hogy esetleg ott csoportfoglalkozást vagy tanórát is tarthassunk.

Szertár és szaktanári alapfelszereltsége

A tanári munkát – és később az önálló diákmunkát – segítő a következő könyvtípusokat ajánlom beszerezni és hozzáférhetővé tenni az informatika szaktanteremben.

- számítógép részeit bemutató képeskönyvek, hardver dokumentációk;
- Windows, Linux felhasználói kézikönyvek;
- programfejlesztési, alkalmazási kézikönyvek, szakkönyvek, feladatgyűjtemények;
- angol-magyar számítástechnikai szakszótár.

Az informatika oktatása – a többi tantárgyhoz hasonlóan – számos demonstrációs eszköz meglétét igényli. A már nem használható számítógép-alkatrészek; számolóeszközök: kövek, számolótáblák, szorobán, zsebszámológépek; faliképek: számítógép egységek felépítéséről, alapparancsokról; modellek; tervezőtábla; logikai áramköri alapelemek és kapcsolások vagy előre gyártott formában, vagy saját magunk, diákjaink által elkészített formában is előállhatnak.

A szaktantermek falára célszerű néhány rendszerező, áttekintést nyújtó ábrát, táblázatot elhelyezni. Ilyen lehet például a programkészítés, a szövegszerkesztés lépései, egy programozási nyelv kulcsszavait, utasításait rendszerezve bemutató táblázat. Érdekesség lehet a helyi hálózat felépítése, a számítást segítő eszközök vagy éppen a könyvtárak fejlődését bemutató tablók, meghatározó szerepű személyek képei, életrajzai.

A tantárgyközi integrációt nagyban segíti, ha történelmi, tudományos és technikatörténeti eseményeket, személyeket közösen bemutató tablókat is elhelyezünk a terem falán.

AZ INFORMATIKA TANTERVE

Az informatikai képzést három szakaszra bonthatjuk. Az első szakasz az általános iskola első négy évére, és második szakasz a nyolcosztályos általános iskolai képzés második részére épül, a harmadik az informatikai képzés szempontjából viszonylag egységesnek tekinthető középiskolára.

Az informatika két nagy területet olvaszt össze: az egyik a számítástechnika, a másik a könyvtári informatika. A korábban kényszerházasságnak tűnő összerendelés ma már erős szövetség, hisz a két terület célja az adatforrások önálló kezelésének és feldolgozásának oktatása, így kapcsolatuk erősíti egymást, semmint gyöngíti.

A NAT 2003 alapelvei

Az informatika oktatás fő célja, hogy elsajátíttassa a megfelelő információszerzési, -feldolgozási, adattárolási, -szervezési és -átadási technikákat, valamint az információkezelés jogi és etikai szabályait. Mindenki egyéni érdeke, hogy időben hozzájusson a munkájához, az életvitelének alakításához szükséges információkhoz, képes legyen azokat céljának megfelelően feldolgozni és alkalmazni.

Ez a terület gyors változásával különösen alkalmas arra, hogy bemutassa annak fontosságát, hogy figyelmet kell fordítani informatikai ismereteinek folyamatos megújítására. Ebben egyre nagyobb szerepet kell kapnia az intelligens és interaktív hálózati technológiának, valamint a vizuális kommunikációnak.

Különösen fontos, hogy a földrajzi elhelyezkedésből, származásból és az anyagi lehetőségek különbözőségéből adódó esélyegyenlőtlenségek csökkenhetnek az informatikai eszközök elterjedésével.

A fő területek és célok

Az OM honlapján elérhetőek az informatika oktatásában meghatározott területek és célok. E célkitűzések az informatika területén már több éve megfogalmazódtak.

- A tanuló ismerje meg és tartsa be a számítógépes munka szabályait, különös tekintettel a balesetek megelőzésére és az ergonómiai szempontokra. A berendezésekkel fegyelmezetten, a használati utasításokat pontosan követve dolgozzon. Sajátítsa el a számítógép-kezelés alapjait, mozogjon otthonosan a számítástechnikai környezetben: felhasználói szinten tudja kezelni a számítógépet és perifériáit. Szerezzen tapasztalatokat az informatikai eszközök és információhordozók használatában.
- Legyen képes a különböző formákban megjelenő információt felismerni; tudjon információt különféle formákban megjeleníteni; szerezzen jártasságot az információk különféle formáinak (szöveges, hangos, vizuális) együttes kezelésében. A megszerzett információit legyen képes kiértékelni és használni. Ismeretei önálló kiegészítéséhez szerezzen jártasságot a könyv- és médiatár, az internet használatában. Szokjon hozzá az ismeretterjesztő irodalom, folyóiratok, lexikonok, kézikönyvek, különböző média, multimédia és hipermedia használatához.
- Értse a közvetlen és a közvetett kommunikáció lényegét. Legyen tájékozott a média szerepéről az egyén és a társadalom életében.
- Legyen képes a számítógéppel való interaktív kapcsolat tartására, tudja alkalmazni az operációs rendszer és a segédprogramok legfontosabb szolgáltatásait. Tartsa be a program- és adatvédelem szabályait.
- Tudja önállóan használni a hálózatot és annak alapszolgáltatásait. Tudjon kapcsolatot teremteni másokkal a hálózat révén, tudjon adatokat megkeresni, elérni a hálózati szolgáltatások alkalmazásával, tudjon oktatóprogramokat használni.
- Ismerje a legalapvetőbb dokumentumformákat, ezeket minta alapján legyen képes megvalósítani, legyen igénye a mondanivaló lényegét tükröző esztétikus külalak kialakítására, különböző formában való megjelenítésére.
- Legyen képes az adott probléma megoldásához kiválasztani az általa ismert módszerek, eszközök és alkalmazások közül a megfelelőt.
- Ismerje fel és legyen képes különféle formákban megfogalmazni a környezetében előforduló tevékenységek algoritmizálható részleteit. Helyesen használja a logika alapvető elemeit.
- Tudjon keresni nyilvántartásokban kézzel, adatbázisokban egyszerű keresővel. Legyen képes értelmezni a programok által szolgáltatott válaszokat. Segítséggel ismerje fel az adatok közötti összefüggéseket.
- Ismerje meg az informatika társadalmi szerepét, a programok használatának jogi és etikai alapjait. Ismerje meg és értékelje a magyar tudósok szerepét, tevékenységét a világ informatikai kultúrájának fejlődésében.
- Legyen tudatában az öncélú és túlzott informatikai eszközhasználat egészségkárosító, személyiségromboló hatásának, például a számítógép- vagy videojáték-függőség problémái.
- Igazodjon el a könyvtár tereiben, állományrészeiben, tudja igénybe venni szolgáltatásait. Használja rendszeresen az iskolai könyvtárat. Ismerje és alkalmazza a könyvtárhasználat szabályait és kövesse a könyvtárban való viselkedés normáit.
- A dokumentumtípusok formai és tartalmi sajátosságainak ismeretében legyen képes önálló használatukra. Lássa, hogy a technika fejlődésével az információk új és újabb ismerethordozókon jelennek meg, és szerezzen tapasztalatokat ezek használatában.
- Ismerje a kézikönyvtár tájékozódásban betöltött szerepét. Iskolai feladatai megoldásához és mindennapi tájékozódásához tudja önállóan kiválasztani és használni a megfelelő segédkönyveket. Tudjon különböző szempontok szerint dokumentumokat keresni a könyvtár katalógusaiban, adatbázisaiban. Tudjon feladataihoz forrásokat választani, megadott szempontok alapján belőlük információkat szerezni és elvégzett munkájáról beszámolni. Tudjon a dokumentumokból szabályosan idézni és a forrásokra hivatkozni.
- Tapasztalatai alapján lássa a könyvtár szerepét az ismeretszerzésben, a szabadidő tartalmas eltöltésében. Az iskolai könyvtár rendszeres igénybevételén túl ismerje meg és használja a lakóhelyi közkönyvtárat is.
- Szerezzen tapasztalatokat arról, hogy az új technológiákon alapuló informatikai eszközök kibővítik a hagyományos könyvtári tájékozódás kereteit.

INFORMATIKA A KÖZÉPISKOLÁBAN

Jelenleg ez az informatika oktatásának legproblematisabb időszaka a középiskola. Ennek egyik, de kevésbé súlyos oka, hogy a kerettanterv különbséget tett a szakiskolák, középiskolák és a gimnáziumok között. A fő ok, hogy a rendelkezésre álló óraszám 74 óra, amely ugyan a négy évfolyamon szabadon mozgatható, de a szakmailag kért és indokolt óraszám fele. Az itt oktatandó anyagnak csak törtrésze vihető át a jelenlegi körülmények között az általános iskolai képzésre, ott az eszközfeltételek nem állnak rendelkezésre, valamint a tanulók életkori sajátosságai sem megfelelőek: nem rendelkeznek a szükséges háttérismeretekkel a feladatok elvégzéséhez, igényük sincs számos tevékenységre.

A NAT 2003 jelentős óraszámokat biztosít a középiskolában. Ez minden iskolatípusban szükséges és elegendő is a szakmailag távlati célként is – ha még nem is nyíltan – megfogalmazott, a számítógépes jogosítvány megszerzéséhez szükséges ismeretanyag átadásához. Várhatóan számos középiskola a kötelező bevezetés előtt is már a megadott óraszámokkal fogja oktatni ezt a területet, mivel a társadalmi igény már fennáll. A MOZAIK kiadványai már jelenleg is megfelelnek ehhez.

A számítógépes jogosítvány megszerzésén túl számos diák célja lesz a közép- és emeltszintű érettségi megszerzése, így az informatika vizsgák követelményeinek, valamint az érettségi előírásainak is meg kell felelni.

Fejlesztési feladatok

- Az informatikai környezet tudatos alakítása.
- A számítógéphez csatolt új, korábban ismeretlen perifériák megismertetése.
- Az operációs rendszer és a fontos segédprogramok szolgáltatásainak bemutatása és használata.
- Az informatikai eszközök működésének fizikai alapjairól való ismeretek megszerzése.
- Problémamegoldáshoz tudatos hardver- és szoftvereszköz választása. Az összetett munka szükséges eszközkészletének kiválasztása.
- Nagyobb szöveges-táblázatos dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása.
- Multimédiás dokumentumok (szöveg, rajz, zene, fénykép, animáció, film) készítése, kész dokumentumok átalakítása.
- Interaktív elektronikus faliújságok, információs táblák, bemutatók készítése.
- A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és összeépítése.
- Az információ szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök, illetve módszerek megismerése.
- Adatok csoportosítása, értelmezése, azok grafikus ábrázolása, statisztikai jellemzők kiszámolása, következtetések levonása.
- Adatbázisokból, számítógépes hálózathoz való információszerezés lehetőségeinek, módjainak megismerése.
- Adatok tárolásához, egyszerű adatbázis kialakításához problémafüggő eszköz választása.
- Térinformatikai alapismeretek: térképek és adatbázisok összekötési lehetőségei, útvonalkeresők, térképi keresők használata.
- A problémák megoldásához szükséges informatikai eszközök és módszerek, azok komplex alkalmazása.
- Problémák megoldása önálló, illetve csoportmunkában (projekt).
- Adott feladat megoldásához algoritmusok tervezése, elemzése és megvalósítása. Típusalgoritmusok.
- A problémamegoldás során szükséges adatok és eredmények megtervezése, értelmezése.
- Elemi és összetett adatok használata. Adatmodelllezés, egyszerű modellek megismerése.
- Feladatok megoldása fejlesztő rendszerrel.
- Mérések és szimulációk, a paramétermódosítás hatásai, törvényszerűségek megfogalmazása.
- Hatékony, céltudatos információszerezés az internetről, információ elhelyezése a célnak megfelelő formátumban az interneten. Platformfüggetlen formátumok.
- Infokommunikációs eszközzel információ küldése és fogadása, csoportos kommunikációs formák. Kommunikációs eszközök összekapcsolása.
- A hagyományos médiumoktól különböző, informatikai eszközöket alkalmazó lehetőségek, azok alkalmazása a megismerési folyamatban.
- Szerzői jogi alapfogalmak, a szabad felhasználás körébe tartozó adatok, dokumentumok példákön történő bemutatása és alkalmazási lehetőségei.

- Adatvédelmi alapfogalmak megismertetése, az információhitelesség megőrzésének technikáival való megismerkedés.
- Az informatika gazdaságra, környezetre, kultúrára, egészségre gyakorolt hatásának bemutatása példákkal.
- Az infokommunikációs világban kialakult alapvető viselkedési, publikálási szabályok bemutatása példákon.
- Az informatikai eszközök és az élethosszig tartó tanulás kapcsolatának beláttatása.
- Elektronikus eszközök használatának bemutatása a hétköznapi életben (vásárlás, bank, tőzsde, önkormányzat...).
- A könyvtári információs rendszer szolgáltatásainak felhasználása a tanulásban.
- Információs szükségletek felismerése és kifejezése információkereső nyelvek alkalmazásával.
- Típusos adatbázisok, a problémahelyzetnek megfelelő tájékoztató eszközök kiválasztása és komplex használata, az információkeresés stratégiája, alapvető fogalmi-logikai-technikai műveletei.
- A médiumok, közléstípusok tartalmi hitelességének és esztétikai értékének megítélése, valamint szelektív komplex és alkotó felhasználása az etikai normák követésével.

Célok

- Különböző formákban tudjon információt megjeleníteni; legyen képes a különböző formákban megjelenő információt felismerni, a megszerzett információit kiértékelni és felhasználni. Sajátítsa el az önálló tájékozódás, ismeretszerzés alapjait. Szerezzen jártasságot a könyv- és médiatár, az Internet használatában; a folyóiratok, lexikonok kézikönyvek, szakkönyvek, a különböző multimédia és hipermedia oktatási anyagok alkalmazásában.
- Ismerje meg és tartsa be a számítógépes munka szabályait, különös tekintettel a balesetek megelőzésére. A berendezésekkel fegyelmezetten, a használati utasításokat pontosan követve dolgozzon. Legyen tisztában a számítógépes környezet alapvető ergonómiai kérdéseivel, az egészségvédelem lehetőségeivel számítógépes munkakörnyezetben.
- Legyen képes az adott probléma megoldásához kiválasztani az általa ismert módszerek, eszközök és alkalmazások közül a megfelelőt.
- Sajátítsa el az önálló számítógép-kezelés alapjait, felhasználói szinten kezelni tudja a számítógépet és perifériáit. Szerezzen tapasztalatokat az informatikai eszközök és információhordozók használatában.
- Legyen képes a számítógéppel való interaktív kapcsolat tartására, tudja alkalmazni az operációs rendszer és a segédprogramok legfontosabb szolgáltatásait. Tartsa be a program- és adatvédelem szabályait.
- Tudja önállóan használni a hálózatot és annak alapszolgáltatásait. Tudjon kapcsolatot teremteni másokkal a hálózat révén, tudjon magáról, környezetéről adatokat közölni hálózati úton és formában, tudjon adatokat megkeresni, elérni a hálózati szolgáltatások alkalmazásával.
- Ismerje a legalapvetőbb dokumentumformákat, ezeket minta alapján legyen képes megvalósítani, legyen igénye a mondanivaló lényegét tükröző esztétikus külalak kialakítására, különböző formában való megjelenítésére.
- Ismerje fel és legyen képes különböző formákban megfogalmazni a környezetében előforduló tevékenységek algoritmizálható részleteit. Adott feladat megoldásához legyen képes algoritmusokat tervezni és megvalósítani.
- Ismerje meg alkalmazásokon keresztül a szabályozó eszközök hatását. Legyen tudomása az intelligens (hardver és szoftver) eszközökről és növekvő jelentőségükről.
- Tudjon keresni nyilvántartásokban kézzel, adatbázisokban egyszerű keresővel. Legyen képes értelmezni a programok által szolgáltatott válaszokat. Ismerje fel az adatok közötti összefüggéseket.
- Ismerje meg az informatika társadalmi jelentőségét, szerepét, a programok használatának jogi és etikai alapjait. Értékelje a magyar tudósok szerepét, tevékenységét a világ informatikai kultúrájának fejlődésében.
- Legyen tudatában az öncélú és túlzott informatikai eszközhasználat egészségkárosító, személyiségromboló hatásának.
- Tájékozódjon a különböző munkaterületeken, milyen szerepe van az informatikai eszközöknek.
- Ismerje meg és igényelje a könyvtárak szolgáltatásait. Rendszeres, sokoldalú könyvtári tevékenységével alakuljon ki biztos használói magatartása.

- Legyen tisztában a különböző dokumentumtípusok (hagyományos és legújabb technológiákon alapuló ismerethordozók), tömegkommunikációs és hálózaton elérhető források sajátos közlésmódjával, információs és esztétikai értékével.
- Tanulmányaihoz és érdeklődése szerint tudja szelektálni, és alkotó módon felhasználni a különböző információs forrásokat.
- Az iskolai és a mindennapi problémahelyzeteknek megfelelően tudja kiválasztani a megoldást jelentő könyvtári tájékoztató segédleteket (kézikönyvtár, könyvtári katalógusok, hagyományos, elektronikus és hálózaton elérhető, bibliográfiai, illetve egyéb adatbázisok), és legyen képes információhordozókat, információkat keresni belőlük.
- Legyen képes feladatához a probléma és az ismeretkör jellegének megfelelő könyvtártípust, tájékoztató eszközt, dokumentumtípust kiválasztani.
- Tudja alkalmazni a szelektív anyaggyűjtés teljes műveletsorát, és eredményéről tudjon forrásjegyzéket készíteni.
- Tudjon feladata megoldásáról beszámolni a különböző forrásokból szerzett információk elemzése és rendszerezése alapján önállóan megválasztott közlésformában. Munkája közben tegyen eleget a forrásfelhasználással kapcsolatos etikai követelményeknek.
- Értse meg a különböző könyvtártípusok szerepét az önművelésben, a felsőfokú tanulmányokban, a szakmai ismeretszerzésben, a közhasznú tájékozódásban, és igénybe tudja venni szolgáltatásaikat.
- Ismerje a korszerű technológiákon alapuló könyvtári ismerethordozókból, adatbázisokból, számítógépes hálózatokból való információszerzés lehetőségét, módját.
- Legyen felkészült arra, hogy a könyvtári rendszerben és a számítógépes világhálózaton hozzáférhető információs forrásokat szükségleteinek és érdekeinek megfelelően tudja használni.

A középiskola feladata felkészíteni a diákot arra, hogy képes legyen időben hozzájutni a munkájához és életének alakításához szükséges információkhoz, azokat céljának megfelelően feldolgozni és alkalmazni. Ebben az életkorban kell kialakítani a megfelelő információszerzési, feldolgozási, tárolási és átadási technikákat, valamint megismertetni az információkezelés jogi és etikai szabályait. Ennek alapjait a négy éven át tanult informatika, és az iskolai élet egészét átható informatikai nevelés biztosíthatja.

9. és 10. évfolyam

A következőkben a két évfolyam céljait és feladatait együtt ismertetjük, de éves órafelbontást és témakör javaslatot is adunk. Ennek oka, hogy ezen két év anyaga az alapozást biztosítja, a tényleges témaköri sorrend nem kötött mereven.

9. évfolyamon heti két óra áll rendelkezésünkre, azaz 74 órával tervezhetünk.

9. évfolyam

Témák	Új tananyag feldolgozása	Gyakorlás, helyi felhasználás	Összefoglalás, ellenőrzés, hiánypótlás	Összóraszám
Év eleji tudnivalók			2	2
Az informatika alapjai	3	3	1	7
Az operációs rendszer használata	4	4	2	10
Kommunikáció hálózaton	3	5	2	10
Dokumentumkészítés számítógéppel	6	10	2	18
Táblázatkezelés	6	10	2	18
Könyvtárhasználat	2	2	1	5
Év végi ismétlés			4	4

Javasolt témakörök

Témakör	Tartalom
Az informatika alapjai	Hardvereszközök fajtái és jellemzőik. Neumann-elvű és más számítógépek.
Az operációs rendszer használata	Állományműveletek: keresés, mozgatás, másolás, létrehozás, nyomtatás, törlés, átnevezés, jellemzők beállítása. Biztonsági másolat készítése. Törölt állományok visszaállítása. Tömörített állomány létrehozása, bővítése. Az operációs rendszer néhány jellemzője. Alkalmazás telepítése installációs anyagról. A regisztrálás folyamata. Több program összehangolt alkalmazása.
Kommunikáció hálózaton	Az iskolai hálózat vázlatos felépítése. Iskolai szolgáltatások és számítógépek használati rendje. Az iskolai azonosító képzési szabálya és használata. Saját e-mail cím. Elektronikus levelezés funkcióinak használata: levelek csoportosítása, szűrése. Levelezési listák és hírcsoportok. Az ftp bemutatása. Részletes keresés kulcsszavas keresőkkel.
Dokumentumkészítés számítógéppel	A szöveg-, illetve képszerkesztő programok fejlett szolgáltatásai. Digitális képek alkalmazása. Objektum, táblázat beillesztése. A szöveg formázásának lehetőségei: a fejléc-lábléc, az oldalszámzás, a lábjegyzet; hasábok kialakítása. Dokumentumok készítése minta és feladat alapján. Típusdokumentumok. Weboldal készítése webszerkesztővel: szöveg, kép, hivatkozás bevitele. Formázási lehetőségek. Hálózati dokumentumok szerkezete
Táblázatkezelés	A táblázatkezelés alapfunkciói és fogalmai. Függvények, képletek. Adattípusok, adatmegjelenítési formák, formázási lehetőségek, adtmódosítás. A diagram fogalma, összefüggés függvények és diagramok között. Diagramfajták. Problémamegoldás táblázatkezelővel.
Könyvtárhasználat	Dokumentumtípusok: nyomtatott és nem nyomtatott dokumentumok. Tájékoztató eszközök: kézikönyvtár, információkereső nyelvek, katalógusok, számítógépes adatbázisok. Könyvtári és egyéb információs rendszerek. A közhasznú tájékozódás forrásai, eszközei (internet, pályaválasztási tanácsadó, telefonkönyv, menetrend, katalógusok stb.).

10. évfolyam

Témák	Új tananyag fel- dolgozása	Gyakorlás, helyi felhasználás	Összefoglalás, ellenőrzés, hi- ánypótlás	Összóraszám
Év eleji ismétlés			2	2
Az informatika alapjai	2	1	1	4
Algoritmusok és adatok	6	10	2	18
Dokumentumkészítés szá- mítógéppel	3	5	2	10
Adatbázis-kezelés	6	6	2	14
Könyvtárhasználat	1	2	1	4
Év végi ismétlés			3	3

Javasolt órafelosztás

Témakör	Tartalom
Az informatika alapjai	Neumann-elvű és más számítógépek. Analog és digitális jelek. Jelhalmazok adattartalma. Logikai műveletek és kapuk.
Algoritmusok és adatok	Algoritmusok készítése, leírása algoritmus-leíró nyelven: adatgyűjtési és feldolgozási algoritmusok. Algoritmusok kódolása a számítógép számára érthető egyszerű programozási nyelven. A programkészítés lépései: feladat-meghatározás, tervezés, kódolás, kipróbálás. Elemi és összetett adatok, karakterek, egész és valós számok, logikai értékek, tömbök.
Dokumentumkészítés szá- mítógéppel	Multimédia-prezentáció. A prezentáció készítésének menete.
Adatbázis-kezelés	Keresési és lekérdezési feladatok. Adatállományok. Az adatbázis karbantartása.
Könyvtárhasználat	Könyvtárismeret: raktári rend, állományrészek, könyvtártípusok, könyvtári rendszer. Bibliográfia: rejtett, illetve ajánló bibliográfia.

Fejlesztési követelmények, új tevékenységek

Az újonnan megjelenő tevékenységeket adjuk meg a következőkben.

Az *Informatika alapjai* terület esetében feladat a *beszámoló készítése az új perifériákról, ezek fontosabb jellemzőinek bemutatása és értelmezése*. Külön részt szentelhetünk a *Neumann-elvű számítógépek felépítésének és működésének bemutatására annak megértésére, hogy más elven működő gépek is vannak*. A logikai alpműveletek ismerete és *összetett alkalmazása; a logikai műveletek modellezése* ehhez szükséges ismeret lesz. Az analog és a digitális jel különbözőségének megértésén túl az analog jel digitalizálása; a jelátalakítás lényegének megértése is legyen célunk. A különféle jelek, jelsorozatok adatmennyiségének számítása az adattárolás és -továbbítás technikáinak megértését alapozza meg.

Az *Operációs rendszer használatában* többlet, hogy személyes munkakörnyezetet alakítunk ki, a nyomtaton kívül más perifériák, valamint a rendszer jellemzőit is módosítjuk. Egy alkalmazás önálló installálását – például víruspajzs vagy játék – is végeztessük el a használt környezetben. A tömörített állományokkal végezhető műveletek bővüljenek ki az archiválással, a cserékkel. A vírusvédelemre külön hangsúlyt fektessünk, valamint a víruskeresés, -irtás tevékenységekre.

A *Kommunikáció hálózaton* terület a kéréten levelek kezelésével is foglalkozzon. A csoportos munka, az egyéni címjegyzék elkészítésének bemutatására is jut időnk. Az összetett keresési feladatok egészüljenek ki a multimédia anyagok keresésével is.

Az *Algoritmusok és adatok* terület bővül talán a legjobban. Az *elemi és összetett adattípusok kezelése, a feladatmegoldáshoz megfelelő adattípus kiválasztása* már oktatható. *Egyszerű algoritmusok pontos megfogalmazása és önálló kódolása* egy kiválasztott programozási nyelven új tevékenység. Ehhez mutassuk be és valósítsuk meg konkrét feladatban az alapvető adatgyűjtési és feldolgozási algoritmusokat (összegzés, számlálás, eldöntés, keresés, kiválasztás, rendezés)³.

A *Dokumentumkészítés számítógéppel* rész a kész szellemi munka különböző megjelenési formáira mutasson be példákat. Így ne csak nyomtatásra szánva, hanem weblapra, prezentációként is készítsenek önállóan kisebb-nagyobb anyagokat. Ennek megfelelően a kiemelt cél az *önálló multimédia-bemutató elkészítése és vetítése valamilyen oktatási-nevelési témáról (ajánlott témák: etika, egészségnevelés, kommunikáció, az informatika jövője)*. A körlevélkészítés igényli bizonyos adatkezelési és logikai ismereteket is.

A *Táblázatkezelés* önálló anyagrészé vált. A táblázatokban szereplő adatok típusának felismerése, *alapvető adattípusok használata, a táblázat önálló megtervezése szöveges feladat alapján* legyen új tevékenység. Az adatok megjelenítési formáinak ismeretében esztétikus, jól áttekinthető táblázatok készítése legyen a célunk. Az alkalmazandó képletek összetettebb matematikai műveleteket, beépített függvényeket is tartalmazzanak, amelyek használatával részben önállóan matematikai, statisztikai számításokra épülő, tantárgyi feladatok megoldására alkalmas táblázatok is készüljenek. Az adatok összefüggéseinek megjelenítése térjen ki a kiválasztott diagramtípus információ erősítő vagy éppen torzító hatására is.

Az *Adatbázis-kezelés* a megemelt óraszámban önállóvá válhat. Az *adat, adathalmaz, adatállomány, adatbázis fogalmak biztos használata* már kialakulhatott. Erre építve az *adatbázissal szembeni követelmények, az adattábla, rekord, mező, kapcsolómező, kulcsmező jellemzők és az állomány fogalmak alkalmazása; ezek egymáshoz való viszonyának megértése* legyen a célunk. Alapszinten megtaníthatjuk az egyik relációs adatbázis-kezelő használatát. Ebben mutassuk be az *adatok módosítását, törlését, a rendezés, keresés, megjelenítés, lekérdezés és kinyomtatás* műveleteket. Külön térjünk ki az adatbázis védelmére, a hozzáférés szabályozására. A *mindennapi életünkkel kapcsolatos egyszerű adatállomány tervezése, a szerkezet definiálása, létesítése és feltöltése néhány adattal* irányított módon történjen meg. Az *adatbázis-kezelés fontosságának érzékeltetése* is lényeges, amit csak valódi adatok használatával mutathatunk be meggyőzően.

A *Könyvtárhasználat* több gyakorlási és forrás feldolgozási időt kap, tartalmi bővítésre nem kerül sor. Ezt az időt felhasználhatjuk a más tantárgyakhoz kapcsolódó kiselőadások, anyagok készítésére vagy közhasznú információk keresésére hagyományos és elektronikus tájékoztató forrásokban (pl. kirándulás útvonalának, programjának megtervezése).

A továbbhaladás feltételei

- A tanuló tudjon alapvető állományműveleteket végezni a számítógépen.
- Használja a helyi és a távhálózati kommunikációs lehetőségeket.
- Önállóan tudjon dokumentumot tervezni és megszerkeszteni.
- Tudjon műveleteket táblázatban végezni, és összefüggéseket diagramban megjeleníteni.
- Tudjon egyszerű logikai feladatokat megoldani.
- Tudja értelmezni alapvető algoritmusok működését, és alkalmazza azokat.
- Tudjon néhány diából álló bemutatót készíteni.
- Tudjon információt keresni, megjeleníteni egyszerű adatbázisban.
- Legyen képes tájékozódni a középiskolai könyvtár tér- és állományszerkezetében.
- Tudjon forrásokat keresni a könyvtár katalógusaiban.
- Ismerje a könyvtártípusokat.
- Legyen képes információt keresni hagyományos és számítógépes forrásokból.
- Tudjon információjegyzéket készíteni a megtalált forrásokról.
- Ismerje és kövesse a forrásfelhasználás szabályait és etikai normáit.
- Tudjon tájékozódni a közhasznú információs forrásokban.

³ Ha versenyezni kívánó tanítványaink is vannak, úgy a fájlok kezelését is mutassuk be.

Értékelési javaslatok

Direkt számonkérés javasolt, emellett egyre hangsúlyosabb legyen a csoportos munka. A szakszó-kincs használatát és a tevékenységek megnevezését már követeljük meg, a diákok el tudják mondani az alkalmazásokban használt lépéseiket is.

- Tevékenységek szóbeli részelemekre bontása
- Összetett tevékenységek megértése
- Elemi algoritmusok mondatszerű és rajzos leírása
- Algoritmusok megvalósítása programozási nyelven rajzos vagy mondatszerű leírás alapján
- Szöveg- és ábraelemekből felépülő hosszabb dokumentum önálló elkészítése.
- Adatok rendszerezett formában való megjelentetése, grafikus adatmegjelenítés
- Alkalmazói ismeretek integrált használata csoportos formában (projektmunka)
- Katalógusok önálló használata, keresés összetettebb szempontok szerint is
- Szoftveretikai és jogi ismeretek
- Idézés, forrásfelhasználás szabályainak ismerete
- Szerzői jog ismerete

11. és 12. évfolyam

A NAT 2003 rögzít elsőként erre az időszakra mindenki számára órákat. Az érettségizni kívánók még ezen felül is kapnak heti 1,5 illetve 2 órát. Az alábbiakban az érettségizni nem kívánók ismeretanyagát adjuk meg.

A 11. évfolyam heti 1,5 óra lehetőséget biztosít arra, hogy elmélyítsük, bevessük az első két évben átadott ismeretanyagot, a számítógépes jogosítvány megszerzéséhez szükséges gyakorlatot is megszerezzék. Ez összesen 55 óra, de ebből foglalkozunk még a multimédia alapjaival is. Ha ez nem cél, akkor a többi tantárgyban megszerzett tudásra alapozva olyan egyéni vagy csoportos munkavégzést javasolunk, amelynek eredménye egy termék, ami közvetlenül alkalmazható az intézmény oktatásában. Úgy is fogalmazhatnánk, hogy mestermunkát készít, ami bemutatja azt, hogyan sajátította el a képzési profiljának megfelelő anyagot, ehhez hogyan tudja alkalmazni az informatika eszköztárát. Problémák megoldása történjen önálló illetve csoportmunkában (projekt).

A 12. évfolyamon 31 tanítási héttel lehet számolnunk, azaz összesen 62 órával. Az ismeretanyag tartalmilag két fő részre osztható. Az egyik a meglévő ismeretek felfrissítését és a legkorszerűbb ismeretek nyújtását célozza meg. Ezek az ismeretek korábban nem vagy nagyon körülményesen lettek volna megérthetőek, mivel a diák csak a 12. évfolyamra rendelkezhet a megértésükhöz szükséges háttérismeretekkel. A számítógépes ismeretek felfrissítésével, az újdonságok megismertetésével a tanulmányait nem folytató diák esetében lecsökkenthetjük a betanítási időt a munkahelyén. A továbbtanuló diák számára pedig nem kell a felsőfokú intézménynek általános informatikai képzést nyújtani, elegendő a szakirányú képzésre koncentrálni.

Fejlesztési feladatok

- Az informatikai eszközök működésének fizikai alapjai.
- Az informatikai környezet tudatos alakítása, a problémamegoldáshoz szükséges hardver- és szoftver-eszköz kiválasztása. Elektronikus eszközök használata a hétköznapi életben.
- Nagyobb szöveges-táblázatos dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása.
- Multimédiás anyagok (szöveg, rajz, zene, fénykép, animáció, film) készítése, kész anyagok átalakítása.
- Interaktív elektronikus faliújságok, információs táblák, bemutatók készítése, a feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és összeépítése.
- Az információ szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát segítő eszközök, illetve módszerek.
- Adatok csoportosítása, értelmezése, azok grafikus ábrázolása, statisztikai jellemzők kiszámolása, belőlük következtetések levonása.
- Térinformatikai alapismeretek: térképek és adatbázisok összekötési lehetőségei, útvonalkeresők, térképi keresők.
- A problémák megoldásához szükséges informatikai eszközök és módszerek, azok komplex alkalmazása.
- Információ küldése és fogadása kommunikációs eszközzel, csoportos kommunikációs formák. Kommunikációs eszközök összekapcsolása.
- Adatvédelmi alapfogalmak, az információ hitelességének megőrzése.

- Az informatika gazdaságra, környezetre, kultúrára, egészségre gyakorolt hatása példákkal.
- Az informatikai eszközök és az élethosszig tartó tanulás kapcsolata.
- A könyvtári információs rendszer szolgáltatásainak felhasználása a tanulásban.
- Típusos adatbázisok, a problémahelyzetnek megfelelő tájékoztató eszközök kiválasztása és komplex használata, az információkeresés stratégiája, alapvető fogalmi, logikai, technikai műveletei.
- A médiumok, közléstípusok tartalmi hitelességének és esztétikai értékének megítélése, valamint szelektív komplex és alkotó felhasználása az etikai normák követésével.

11. évfolyam

Témák	Új tananyag fel- dolgozása	Gyakorlás, helyi felhasználás	Összefoglalás, ellenőrzés, hi- ánypótlás	Összóraszám
Év eleji ismétlés			2	2
Multimédia	6	8	4	18
Prezentáció	4	6	2	12
Integrált számítógép al- kalmazói ismeretek	6	8	2	16
Könyvtárhasználat	1	2	1	4
Év végi ismétlés			3	3

Témakör	Tartalom
Multimédia	Multimédia eszközök Képfeldolgozás Digitális vágás
Prezentáció	Multimédia elemek a prezentációban. Diaképek készítése, szöveggel, képpel, animációval, hanghatással.
Integrált számítógép alkalmazói ismeretek	A hétköznapi életben előforduló problémák komplex számítógépes megoldása
Könyvtárhasználat	Információs források önálló használata

12. évfolyam

Témák	Új tananyag fel- dolgozása	Gyakorlás, helyi felhasználás	Összefoglalás, ellenőrzés, hi- ánypótlás	Összóraszám
Év eleji ismétlés			2	2
Intelligens rendszerek	4	1	1	6
Prezentáció	2	7	1	10
Integrált számítógép alkalmazói ismeretek	6	26	4	36
Könyvtárhasználat	1	2	1	4
Év végi ismétlés			4	4

Javasolt órafelosztás

Témakör	Tartalom
Intelligens rendszerek	Számítógépes irányítás, vezérlés, szabályozás A mesterséges intelligencia, intelligens szoftverek Intelligens technikai rendszerek Robotok és alkalmazásaik

Témakör	Tartalom
Prezentáció	Multimédia bemutató készítése.
Integrált számítógép alkalmazói ismeretek	A tanult alkalmazói vagy fejlesztői programok komplex használata adott probléma megoldására
Könyvtárhasználat	Információs források önálló használata

Fejlesztési követelmények, új tevékenységek

Az *Informatika alapjai* anyaga a *számítógépes irányítás* (vezérlés, szabályozás) főbb formáinak és előnyeinek ismertetése, a *mesterséges intelligencia* bemutatása, ami történhet beszámoló készítésével is. A cél az alkalmazási területek bemutatásán túl az, hogy lássák, miben egyezik és miben különbözik az emberi és a mesterséges intelligencia. A *Könyvtárhasználat* óraszámja e részhez illeszkedik tartalmában.

A *Multimédia* főleg anyagok készítése, a digitális álló és mozgókép-feldolgozás, a digitális átalakítások, tárolás módszereit és eszközeit ismerteti meg.

A *Prezentáció készítés* anyaga ezt a munkát segíti: azt mutatja be, hogy egy kiselőadás készítése hogyan végezhető el multimédiás számítógépes környezetben. Az előadáshoz tevékenységként a vázlatkészítés, diakockák tervezése; prezentáció készítése sablon segítségével kerül elő. Cél a néhány diaképből álló előadás készítése az adott témából multimédiás számítógépes környezetben: diaképek, szöveg, hanghatások, animációk segítségével. Ehhez társul a hang- és képrögzítés, animáció alapvető lehetőségeinek ismertetése.

Az *Integrált számítógép alkalmazói ismeretek* elsőként rejtélyes megfogalmazásnak látszik. Ez a cím azt kívánja kifejezni, hogy a diák a képzésének és a választott témájának megfelelően választhatja ki azt az alkalmazói programot, amelynek komplex használatával, önállóan valósítja meg a feladatot. Ha nem akarunk más tantárgyakhoz kapcsolódni, akkor ez lehet egy típusfeladat megoldása a korábban tanult alkalmazói programok közül alkalmasan választott eszközzel „alkotó módon”, önállóan használva azt. Ilyen téma lehet a hétköznapi életben, irodai gyakorlatban, vagy kisvállalkozásban előforduló egyszerű típusprobléma: személyes bemutatkozás; termékajánlat, pályázatkészítés, ajánlatkérés, álláskeresés, stb. Fontos, hogy a megvalósításhoz több alkalmazói programot integráltan kelljen használni. Szükség esetén a feladathoz program készítése is lehetséges, vagy akár egy új program oldja meg a feladatot.

A továbbhaladás feltételei

A továbbhaladást célszerű független lezárással vizsgálni. Ez lehet egy számítógépes jogosítvány követelményanyagának való megfelelés, de akár az érettségi követelményrendszere is. Szakiskolák esetében egy olyan dolgozat is elképzelhető, amely a számítógép szakmai alkalmazását mutatja be több alkalmazás integrált használatával.

Értékelési javaslatok

Az önálló gyakorlati ismeretek számonkérése mellett a szóbeli kifejezés képességét is vizsgáljuk, amely az érettségire való felkészítést célozza meg. A szakszókincs használata terjedjen ki a leggyakoribb angol nyelvű megnevezésekre is, amit a nem magyarított alkalmazások használatával fejleszthetünk.

- Szóbeli feleltetés a lehetséges érettségi tételekből
- Összetett tevékenységek szóbeli részelemekre bontása
- Tevékenységekhez való önálló eszközválasztás módja, célszerűsége
- Szöveg- és ábraelemekből felépülő hosszabb dokumentum önálló elkészítése
- Adatbázisok értelmezése, kívánt információ kinyerésének hatékonysága, módszerei
- Alkalmazói (esetleg programozói ismeretek) integrált használata csoportos formában (projektmunka)
- Az iskolai könyvtár önálló használata
- Idézés, forrásfelhasználás szabályainak ismerete
- Tantárgyi/szakmai prezentáció készítése