

Informatika tanterv gimnázium általános tantervű 9. osztálya számára

Horváth Győző

A tantárgy célja

Ez a tanterv egy gimnázium általános tantervű 9. osztálya számára készült. Az osztályban nincsen tehát se reál, se műszaki, se közgazdasági, se humán specializáció az osztályon belül. A gyerekek célja vegyes: a tanulók egyaránt készülhetnek humán és reál területre is.

Egy ilyen osztályban az informatika tantárgynak is meg kell felelnie ezeknek a vegyes követelményeknek. A legfontosabb és általában minden területen szükséges ismeretköröket érintve, a rendelkezésre álló idő keretén belül mélyed el az anyagban. A tanterv igazodik a kerettanterv által előírt óraszámhoz: 9. és 10. osztályban csupán a 9. osztályban van heti két óra, azaz egy évben 74 órából kell gazdálkodni.

A tantárgy célja tehát egy év alatt megtanítani mindazt, amire egy általános tantervű gimnáziumi osztályba járó diáknak szüksége lehet. A tanulóknak az év végére tisztában kell lenniük az informatikai alapfogalmakkal, a számítógép felépítésével és működésével. Tudniuk kell kezelni az operációs rendszert állományainak felvitelére, másolására, tömörítésére, munkakörnyezetének kialakítására. Ismerniük kell a hálózatok alapvető szolgáltatásait: levelezést, internetet, internetes file-továbbítást, chat, keresés lehetőségeit, stb és esetleg saját honlap készítésének igénye is felmerülhet. A tantárgy célja, hogy felkészítse a tanulókat az iskolában és az iskolán kívül felmerülő szöveges feladatok elkészítésére, a táblázatkezelők használatára és az adatbáziskezelők alapfokú ismeretére. Alapvető feladat, hogy a diákot megtanítsa arra, hogy a számítógépet adott helyzeteknek megfelelően vegye igénybe, és érdeklődési körének megfelelő anyagot találjon és azt kezelni tudja. A tanulónak képesnek kell lennie egyszerű multimédiás prezentációk készítésére.

A tantárgy a 9. osztályosok életkorának megfelelően fejleszti az alkalmazói szemléletet és az önálló problémamegoldó készséget.

Tantárgyi előzmények

Elvárható, hogy a diák úgy kerül gimnázium 1. osztályába, hogy találkozott már számítógéppel. Ezzel való gyakorlati tapasztalatai megtaníthatták, hogy a többi órához képest itt igen drága eszközökkel dolgozik, ezért nagyobb felelőséggel viseltetik az eszközök iránt. Előző tanulmányaiban már megtanulhatta az alapvető balesetvédelmi és balesetmegelőzési szabályokat. Elvárható, hogy a számítógép főbb egységeit és működésüket ismerje, alapvető hardverismeretei legyenek. A számítástechnika történetét átfogó képekben elvileg tanulta, és hallott már az informatikában használatos számrendszerekről is. Algoritmizálással kapcsolatban egyes részeiben tanulta a strukturált programozás lépéseit és nagyjából ismeri a LOGO nyelv lehetőségeit is. Az alkalmazói programok területén belül már könnyedén mozog az adott operációs rendszeren belül, ennek lehetőségeit viszonylag jól használja. Képes könyvtárszerkezetet létrehozni, munkáját másolni és hazavinni. A szövegszerkesztésben kisebb feladatokat végzett már és táblázatot is kezelt itt. Egyszerű képeket tud rajzolni és beilleszteni a szövegszerkesztőbe. Mind a szövegszerkesztők, mind pedig a táblázatkezelők

menüit nagyjából ismeri. Táblázatkezelésnél az alapvető foglamakkal tisztában van, az adatbázisokról pedig már – ha nagyon körvonalasan is, de már – hallott. Elvileg játékos formában különböző multimédiás anyagokkal is megismerkedett már.

A tantárgyban szereplő főbb témakörök

A témaköröket a kerettantervnek megfelelően válogattuk össze. Az alábbiakban óraszám szerinti bontásban adjuk meg őket:

Témakör megnevezése	Éves óraszám
Számítástechnikai alapismeretek	7
Operációs rendszerek használata és hálózati ismeretek	8
Algoritmizálás, adatmodellezés	15
Problémamegoldás, programok alkalmazása	10
Szöveg-, ábrasz szerkesztés és multimédia	17
Táblázat- és adatbáziskezelés	13
További felhasználható órakeret	4
Összesen	74

A tantárgy folytatásai

A tantárgy folytatására gimnáziumban a 11. és 12. osztályban kerülhet sor, fakultációs óra szintjén. Tekintettel arra, hogy 9. osztályban a témakörökbe csak a felszínüket súrolva kaphattunk bele, ezért ebben a két évben ezeket mélyíthetjük el, akár a hallgatók igényéhez is igazodva. (Amennyiben csak a LOGO nyelvet tanulták 9. osztályban, így a Neumann-elvű nyelvekkel is itt kell megismerkedniük.) Az algoritmizálás és adatleírás témakörén belül megismerkedhetnek bonyolultabb adattípusokkal és bonyolultabb programozási tételekkel, illetve összetett programok írásával. A szövegszerkesztés és táblázatkezelésnél további funkciókat vehetünk. Megtanulhatnak adatbázist létrehozni, akár kapcsolt táblákkal is. Megfelelő szintre érve velük is végeztethetünk valamilyen közös projekt munkát. Az érdeklődési köröknek megfelelően egyéb tantárgyi programokkal ismerkedhetnek meg, illetve tervezhetnek.

Más tantárggyal való kapcsolata

A tantárgy épít az egyéb tantárgyakban megszerzett ismeretekre, itt elsősorban a matematikára gondolhatunk, ugyanakkor elmélyítheti és fejlesztheti is azokat. A problémamegoldás témakörén belül más tantárgyakhoz tartozó programokkal és ismeretekkel találkoznak a diákok. A programok az osztály speciális érdeklődéséhez is igazíthatók. Ezen alkalmak egyike-másika, akár az adott tantárgy keretein belül is elvégezhető, az informatikatanár segítségével. Így a szűkös óraszámot egy kicsit növelni lehetne.

Szükséges eszközök

Az informatika tárgy erős gyakorlati jellege miatt feltétlenül szükséges, hogy viszonylag kis csoportokra bontva legyen megtartva az óra és minden tanulóra jusson számítógép. Ez azt feltételezi, hogy az osztályt legalább két csoportra kell bontani, ehhez pedig két számítógépes teremre van szükség.

A termekben olyan konfigurációk legyenek, amin a felhasznált szoftverek kényelmes sebességgel futnak. Minden számítógéphez színes monitor, egér, magyar billentyűzet, hajlékonylemez-meghajtó csatlakozzék. A gépek lokális hálózatba legyenek kapcsolva. Minden gépteremben legyen három nyomtató és legalább egy multimédiás lehetőségekkel felszerelt számítógép legyen (CD-ROM, CD-író, hangkártya, scanner, stb.).

A használt szoftverek között szerepeljen egy viszonylag felhasználóbarát operációs rendszer, szövegszerkesztő, táblázatkezelő, prezentációkészítő és valamilyen egyszerű rajzolóprogram. Legyen legalább egy gépen kiadványszerkesztő és komolyabb rajzolóprogram. A szoftverek jogtiszták legyenek. Mindemellett szakkönyvek, számítástechnikai folyóiratok és munkalemezek szükségesek.

A témakörök kifejtése

Számítástechnikai alapismeretek

számítástechnika történetének főbb állomásai; számítástechnikai érdekességek a jelenből; a számítástechnika jövőjéről;

Hagyományos perifériák újabb jellemzői, részletesebb tárgyalása; az összes nem klasszikus periféria működésének ismertetése: scanner, CD-ROM, stb;

adatrögzítési módok és elvek; adat, adatmennyiség, adatátvitel; hír és információ; bit, byte, ASCII-kód;

számrendszerek, számábrázolás;

analóg és digitális jelek, mérésvezérlés;

info-etika: jogi ismeretek (mit lehet feltenni), freeware, shareware, stb;

informatika hatása az emberre;

beszédkultúra és kommunikáció;

mobiltelefon, kábeltelevízió mint a kommunikáció újabb eszközei; mobilkultúra;

adatbiztonság, adatmegőrzés, adatvédelem;

Az óra jellegében elsősorban ismeretközlő jellegű, azonban nagyon sok lehetőséget nyújt a közös megbeszélésekre, rendszerezésekre, vitákra.

A számábrázolást feladatokkal gyakorolhatjuk. A gépek perifériáit, összerakásukat, illesztésüket eszköz segítségével szemléltethetjük.

Otthon mindenki számba veheti a kommunikációs csatornákat

Az anyagot nem 45 perces órákban adjuk le, hanem mindig pihenésképpen, érdekességekkel foglalkozunk vele 10-15 percig. Az anyag egy része elsajátítandó, másik részét viszont egyáltalán nem kérhetjük számon.

Operációs rendszer használata és hálózati ismeretek

menük használata és ismerete; parancsbevitel, programindítás, könyvtárszerkezet és állományok kezelése: törlés, másolás, áthelyezés, átnevezés, lérehozás;
operációs rendszer segédprogramjai: vírusirtók, víruspajzsok, tömörítőprogramok; tömörítés és kicsomagolás; törölt fájlok visszaállítása;
felhasználói jogok az operációs rendszerben
programok installálása; az operációs rendszer segédprogramjainak kezelése
hálózatok jellemzői; iskolai hálózat funkciói, funkcióinak kezelése
kommunikációs hálózatok, http, telnet, ftp ismerete; internet ésszerű használata; adatgyűjtés, keresés interneten; levelezőlisták;

Ismeretközléssel csupán a felhasználói jogokat, a hálózattal kapcsolatos tudnivalókat érdemes elmondani

Az óra elsősorban gyakorlati jellegű. Külön órát az operációs segédprogramjaira és a hálózati funkciók megismerésére szánjunk. A többi ismeretet menet közben magyarázhatjuk el, ha szükséges.

Otthon mindenki alakítsa ki magának a munkakörnyezetét, állományait pedig tömörítve hordozza az iskola és otthona között.

Algoritmizálás, adatmodellezés

A strukturált programozás elemei, elágazás, ciklus; Neumann-elvű programozási nyelvvel való ismerkedés (LOGO alapokon);
egyszerű matematikai és fizikai feladatok kiszámolása, egyszerű programozási tételek: maximumkiválasztás, egyszerű rendezések, stb;
egyszerű és összetett adatípusok: rekord, tömb, szekvenciális file;

vagy

Csak LOGO nyelvvel egyszerű grafikai feladatok algoritmikus leírása, algoritmikus absztrakció, modularitás szükségessége; egyszerű algoritmusok pontos megfogalmazása;
paraméterezés, elágazás, rekurzió;
kódolás, tesztelés, hibajavítás, programfejlesztés; a barátságos program;
a LOGO mint grafikai eszköz: fraktálok, mozaikok;

A programozási alapokat ismeretközléssel lehet leadni.

A tárgy nagy része azonban közös órai munkával, megbeszéléssel, illetve egyéni kódolással és próbálással jár. Közben a tanulók megsimernek a környezettel is.

Otthon kész programok értelmezése, illetve típusprogramokra visszavezethető programok írása lehetséges önállóan.

Az tárgyat több órás blokkokban tanítsuk, az anyag egysége megkívánja, hogy nagyobb részeket tanítsunk belőle.

Problémamegoldás, programok alkalmazása

más tantárgyak alkalmazói rendszereinek megismerése, multimédiás programok használata; egyszerűbbek tervezése;
kulcsszavas keresés az interneten, vagy nagyobb adatbázisokban; célirányos keresések összetett feladat csoportos megoldása; szótárkezelő programok használata;
szimulációs programok használata, paraméterek helyes megválasztása
programok installálása

Ismeretközléssel néhány tantárgy programjait mutathatjuk be, ezek használatát.
Gyakorlatokon inkább hétköznapi, számukra hasznos multimédiás programokat vegyünk: pl. földrajzzal vagy történelemmel kapcsolatosakat. A szótárkezelő programok, az internetes keresés is ide tartozik. Szimulációknál elsősorban fizikai és kémiai szimulációk legyenek.
Otthoni munkaként maguk is telepíthetnek ilyen programokat, s próbálgathatják a paramétereiket.

Az ismeretkört taníthatjuk 2-3 órás blokkokban, de szétszórva is megállja a helyét, sőt így talán még jobb is, hiszen a tanuló láthatja, hogy mennyi féle területen alkalmazható az informatika.

Szöveg-, ábrakeresztés és multimédia

szövegdomináns dokumentumok készítése: levél, dolgozat, fogalmazás
nagyobb szövegegységek formázási lehetőségei: stílusok, fejléc, lábléc, lábjegyzet, oldalszám, oldalbeállítások, szakaszok, hasábok, tabulátorok
helyesírásellenőrzés, különböző beillesztések, keresés, csere, matematikai egyenletek beillesztése
ábrakeresztés újabb elemei, ismerkedés komolyabb ábrakeresztő programokkal; ábrák szövegbe illesztése
weboldal készítése webszerkesztővel
multimédiás prezentációk készítése, jótanácsok a bemutatók tervezésével kapcsolatban

A tipográfiai ismereteket, fogalmakat ismeretközléssel mondjuk el. A nagyobb szövegegységekre vonatkozó beállításokkal is hasonlóan bánjunk. Tipográfiai tanácsokat adjunk arra vonatkozólag, hogy mikor melyiket érdemes használni és hogyan.

Minden funkciót próbáljunk ki gyakorlatban is.

Otthonra gyakorlásként adott feladatok, illetve más tárgyaknál felmerült feladatok megoldása.

Az tárgyat több órás blokkokban tanítsuk, az anyag egysége megkívánja, hogy nagyobb részeket tanítsunk belőle.

Táblázat- és adatbáziskezelés

Táblázatoknál felmerült fogalmak ismétlése és tárgyalása, cella, sor, oszlop, hivatkozások fajtái

Táblázatok feltöltése, formázása, egyszerű függvények használata

Keresés és szűrés a táblázatkezelővel

Nyomtatás és kapcsolat a szövegszerkesztővel

Adatbázisok lekérdezése

Az elméleti fogalmakat és a nehezebb részeket magyarázzuk el.

Gyakorlatban mindent próbáljunk ki. A cél az, hogy egyéb területeken felmerült problémáikat meg tudják egyedül oldani táblázatkezelővel.

Otthoni munkának az egyéb tárgyakból kapott feladatok megoldása vehető.

Az tárgyat több órás blokkokban tanítsuk, az anyag egysége megkívánja, hogy nagyobb részeket tanítsunk belőle.

Számonkérési módszerek, osztályzat

A tárgyat számon kérhetjük feleltetéssel, röpdolgozat vagy dolgozat íratásával. A jegy nagyobb részét azonban a gyakorlati teljesítményük határozza meg: az órán nyújtott munkájuk, a házi feladataik, illetve a gyakorlati számonkérésen alakított munkáik. Gyakorlati jegyet szövegszerkesztésből és táblázatkezelésből érdemes adni, illetve a hálózati alkalmazásokra és az egyéb segédprogramok megfelelő használatára, arra, hogy vajon hamar kiismerte-e, könnyedén tud-e vele bánni, vagy nehézkesen, csak segítséggel. Dolgozatot az alapismeretekből érdemes íratni, s ebből is érdemes feleltetni.