

# **SZAKDOLGOZAT**

Tóthné Engelhardt Anna

DEBRECEN

2011

DEBRECENI EGYETEM  
INFORMATIKAI KAR

# GIFTED 4.0

KONZULENS:

Dr. Nyakóné Dr. Juhász Katalin  
tudományos főmunkatárs

KÉSZÍTETTE:

Tóthné Engelhardt Anna  
informatikatanári szakvizsga

## **Plágium - Nyilatkozat**

Szakedolgozat készítésére vonatkozó szabályok betartásáról nyilatkozat

Alulírott (Neptunkód: CJ1N2W ) jelen nyilatkozat aláírásával kijelentem, hogy a

GIFTED 4.0

című szakdolgozat/diplomamunka

(a továbbiakban: dolgozat) önálló munkám, a dolgozat készítése során betartottam a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. tv. szabályait, valamint az egyetem által előírt, a dolgozat készítésére vonatkozó szabályokat, különösen a hivatkozások és idézések tekintetében.

Kijelentem továbbá, hogy a dolgozat készítése során az önálló munka kitétel tekintetében a konzulenszt, illetve a feladatot kiadó oktatót nem tévesztettem meg.

Jelen nyilatkozat aláírásával tudomásul veszem, hogy amennyiben bizonyítható, hogy a dolgozatot nem magam készítettem vagy a dolgozattal kapcsolatban szerzői jogsértés ténye merül fel, a Debreceni Egyetem megtagadja a dolgozat befogadását és ellenem fegyelmi eljárást indíthat.

A dolgozat befogadásának megtagadása és a fegyelmi eljárás indítása nem érinti a szerzői jogsértés miatti egyéb (polgári jogi, szabálysértési jogi, büntetőjogi) jogkövetkezményeket.

hallgató

Debrecen, 2011. április 8.

„Lehet, hogy minden tudás legelején egy kérdő mondat áll?”

*/ Ansel Éva /*

## TARTALOM

1	Bevezetés .....	6
2	Iskolánk rövid bemutatása .....	8
2.1	Pedagógiai programunk célrendszerének rövid áttekintése .....	9
2.2	Tartalmi rész, törvényi háttér .....	10
3	Informatika tantárgy célrendszere.....	12
3.1	A tantárgy követelményei a 4. évfolyamon .....	12
3.2	A tanmenet témakörei 4. évfolyamon .....	13
3.3	A tantárgy nevelési célja, fejlesztési feladatai.....	13
3.4	A tantárgy ellenőrzési, értékelési formái .....	14
3.4.1	A tanulók értékelésének szempontjai .....	15
3.5	A magasabb évfolyamba lépés feltételei.....	15
3.6	Feltételek, rendszergazdai teendők .....	16
4	Tehetséggondozás .....	17
4.1	A tehetséggondozás történeti áttekintése .....	18
4.2	Informatikai tehetséggondozás.....	19
4.2.1	Tanítási óra keretén belüli célok, feladatok .....	19
4.2.2	A tanulmányi versenyek közvetlen és közvetett célja .....	30
4.2.3	Az informatika tantárgyi versenyek.....	30
4.2.4	Délutáni foglalkozások céljai .....	32
5	A 4. évfolyamosok munkafüzete .....	33
6	Befejezés.....	42
7	Köszönetnyilvánítás .....	44
8	Irodalomjegyzék .....	45

# 1 Bevezetés

Saját tapasztalataim, lehetőségeim és céljaim fogalmazódnak meg abban, hogy elkészítettem a negyedik évfolyamos tanulóinknak ezt a munkafüzetet. Mindenképpen olyan dokumentációt szerettem volna készíteni, amely lényegre törően tartalmazza a tanítási óra vázlatait, az oktatás során használandó feladatsorokat. A következő tanévtől kezdődően tanulást segítő eszközként szeretném használni munkám során.

Bízom abban, hogy tanulóink is örömmel veszik kezükbe ezt a munkaeszközt és lehetőségük kibontakoztatásának alappillérvé válik.

Fontosnak tartom, hogy tanulóinknak nyomtatott taneszköz is álljon rendelkezésükre tanulmányaik során. Egyrészt egy támpontot biztosít, melyet otthoni gyakorlásuk, tanulásuk során tudnak használni, illetve az esetleges hiányzásaik alkalmával kimaradt anyagrészt könnyebben tudják pótolni, az elsajátítandó ismeretek egymásra épülésének láncolata nem szakad meg.

Úgy gondoltam, hogy a tantárgyi tanmenetre épülve az elmúlt évek összegyűjtött tapasztalatait, ötleteit fogalmazom meg ebben a füzetben.

A nagyszénási Czabán Samu Általános Iskola és Óvoda Pedagógiai Programjába először a 2008/2009-es tanévben épült be a Nagyszénás Nagyközség Képviselő-testületének jóváhagyásával, hogy a negyedik évfolyamos, tanulmányi területen kimagasló teljesítményt nyújtó tanulók heti 1-1 óraszámában informatika és német nyelv oktatásában részesüljenek.

A tapasztalat azt bizonyítja, hogy ezek a tanulók örömmel vesznek részt ezeken a tanítási órákon, aktívan dolgoznak, és szívesen vesznek részt helyi, területi, megyei és országos szintű tanulmányi versenyeken való megmérettetéseken is. Nagymértékben elősegíti a kor követelményeinek és színvonalának megfelelő informatikai eszköztudás elsajátítását nemcsak a szórakozás területére koncentrálva, hanem a lényeglátás magasabb szintre jutását elősegítve.

A gyakorlat azt mutatja, hogy ez a korosztály már képes intenzíven hetente legalább egyszer egy tanítási órát hasznosan eltölteni számítógépes feladatmegoldással.

Ezeknek a tehetséges gyerekeknek már kevés, ha csak az interaktív tábla nyújtotta lehetőségeket, előnyöket használják. Ezen túlmutató ismeretszerzésre vágynak, kihívásnak tekintik az előttük álló feladatok megoldását. Egyre ügyesebben, biztonságosabban kezelik a számítógépet, a programokat, az operációs rendszer menürendszerét. Képesek megtanulni, és

alkalmazni a legalapvetőbb fájlműveleteket, és fokozatosan megteszik az első lépéseket a programozás területén is. Minden tanulónak lehetősége van önállóan dolgozni egy-egy számítógépnél. A kötelezően elsajátítandó feladatok mellett az egyéni, testreszabott feladatok, gyakorlatok vezetik a tanulót az ismeretszerzésben.

A számítógépek fejlődése és térhódítása egyre inkább abba az irányba mutat, hogy általánossá válik azok használata minden háztartáson belül, illetve már-már minden személy rendelkezik egy esetleg több ilyen eszközzel, mely a kapcsolattartás és információszerzés alapvető eszközévé vált. A tanulók a munkafüzet által egy olyan segítséget kaphatnak, mely lehetővé teszi számukra a hatékony tanulást, illetve otthoni munkájuk során könnyen fel tudják eleveníteni a tanítási óra anyagát.

## 2 Iskolánk rövid bemutatása

A Czabán Samu Általános Iskola és Óvoda önkormányzati fenntartású önálló gazdálkodási joggal rendelkező többcélú közös igazgatású közoktatású intézmény. Intézményegységeiben jó színvonalú szervezeti kultúrával biztosítja az oktatást és nevelést.

A községben múlt század első felében több iskolaépületet is létesítettek, de ezek közül napjainkban oktatás csak az 1927-ben épült Klébelsberg-iskolában (alsó tagozat) folyik. A Táncsics utcában 1980-81-ben hozták létre a felső tagozatnak otthont adó épületet. Az óvoda jelenleg két intézményegységben működik, a József Attila úti óvoda 1967-ben létesült, a Táncsics úti 1977-ben.

Az óvoda óvó-védő, nevelő, személyiségfejlesztő funkcióiból adódóan a 3-7 éves korú gyermekek testi-lelki nevelését, gondozását, a tanuláshoz szükséges képességek fejlesztését végzi, az iskolánk nyolc évfolyamos általános iskola.

Az általános iskola megfelelő személyi és tárgyi feltételekkel látja el beiskolázási körzetében a nappali rendszerű általános műveltséget megalapozó oktatást – nevelést.

A nevelőtestületnek napjainkban is meg kell felelni a társadalmi környezetből érkező iskoláztatási szükségleteknek, a felzárkóztatás és a tehetséggondozás egyéni igényeit is figyelembe véve és az esélyegyenlőséget biztosítva. Ezek mellett az intézmény feladatkörébe tartozik a sajátos nevelési igényű tanulók integrált oktatása, és a tanulásban akadályozott, valamint enyhe fokban értelmi fogyatékos tanulók speciális tagozaton történő fejlesztése, oktatása. Napközi otthonos ellátást és intézményi étkeztetést is biztosítunk az igénylőknek.

A község legnagyobb intézményének – amely arra hivatott, hogy a felnövekvő nemzedéket formálja, nevelje – a közoktatási törvény és a helyi pedagógiai program előírásait betartva a helyi társadalmi elvárásokat kell szem előtt tartania.

Alapfokú művészetoktatás az orosházi Liszt Ferenc Alapfokú Művészetoktatási Intézmény tevékenysége folytán nagyszénási telephelyén (iskolánkban) a délutáni időkeretben történik. Foglalkozhatnak tanulóink fazekassággal, festészettel, tánccal. Pedagógusaink vezetésével aerobik, csillagászati, számítástechnika, matematika, rajz, idegen nyelvi szakkörök működnek. Iskolánknak van énekkara és hatezer kötetes könyvtára.

Évek óta problémát jelent a lassú, de folyamatos gyermeklétszám-csökkenés, amit jó részét demográfiai okokkal magyarázható. Jelenleg 110 óvodásunk és 314 tanulóink van, akiket két óvodaegységben, illetve két iskolaépületben helyeztünk el. A szociokulturális háttér mutatói fokozatosan romlanak. Évről évre nő a regisztrált munkanélküli szülők száma, egyre több

a hátrányos helyzetű gyermek, akik tanulási, beilleszkedési vagy magatartási problémákkal küzdenek.

Egyre nő azoknak a gyermekeknek a száma, akiket nehéz felruházni a stabil alkalmazható tudás eszközeivel. 2008 szeptemberében intézményünk csatlakozott az integrációs és képesség-kibontakoztató pedagógiai rendszert megvalósító iskolákhoz. Kiemelten fontos feladatnak tartjuk a felzárkóztató programjaink mellett, hogy tanulóink hatékony segítséget kapjanak tehetségük felismeréséhez és kibontakoztatásához. A Nemzeti Tehetségsegítő Tanács kezdeményezése és támogatásának hatására 2010-ben iskolánkat tehetségpontként regisztrálták.

Pedagógusaink nyitottak az új ismeretek, az új módszerek befogadására, helyi, kistérségi, megyei továbbképzések rendszeres résztvevői, akik a nehezedő feltételek mellett is megpróbálnak megfelelni az új kihívásoknak.

## **2.1 Pedagógiai programunk célrendszerének rövid áttekintése**

Alapdokumentumaink szervesen illeszkednek a fenntartó Önkormányzat közoktatást érintő jövőképehez, neveléssel, oktatással kapcsolatos elvárásaihoz. Hatékony és eredményes oktató-nevelő munka a cél, amely az intézmény használóinak igényeit és elvárásait hivatott teljesíteni, s a község fejlődését szolgálja.

Pedagógiai programunkban olyan célokat és feladatokat határoztunk meg, amelyek a lehetőségeink függvényében a személyiségközpontú gyermeknevelést részesítik előnyben. Oktató-nevelő munkánkban meghatározó elemmé kívánjuk tenni a tanítási és tanulási tevékenységben a gyermeki és a pedagógusi sikerességet, a személyiség alkotó cselekvésében az eredményességet.

Fontosnak tartjuk a gyermekek egyéni fejlesztését, fejlődésüket a tevékenykedtetési rendszerhez kapcsolatosan nyomon követjük. Biztosítjuk az élményszerzés lehetőségét természetes környezetben.

Kiemelt feladatunk az iskolai életre való felkészítés, az ehhez szükséges kompetenciák kialakítása. Az átlagostól eltérő magatartást tanúsító gyermekekre fokozottan figyelünk, egyéni bánásmóddal teremtjük meg számára a fejlődéshez legmegfelelőbb feltételeket.

Közvetítjük tanulóink számára az alapvető, tudományos igényű ismereteket, fejlesztve a gondolkodásukat, hogy értelmes, kritikus, kreatív személyiségek legyenek, akik megfelelő döntési képességekkel rendelkeznek. Nagy hangsúlyt fektetünk az alapkészségek elsajátításá-

ra, a problémamegoldó gondolkodás kialakítására, az információk megfelelő módon történő kezelésére. Fontosnak tartjuk az egészséges életmódra nevelést, a környezettudatos magatartás kialakítását.

A tehetséges tanulók továbbfejlesztését szaktárgyi, sport, művészeti versenyeken való megmérettetés segíti. Tanulóinkat felkészítjük, ösztönözzük a versenyeken való részvételre. A tehetséggondozást az egyes szaktárgyakhoz kapcsolódó délutáni elfoglaltságok is segítik. Igyekszünk megteremteni, hogy a tehetség-ígéretű gyerek a pedagógiai diagnózisnak megfelelően a „neki megfelelő” nevelésben, oktatásban részesülhessen.

Iskolánkban folyó oktató-nevelő munka céljait az általános emberi és nemzeti értékek tanulókkal történő megismertetése, elfogadtatása határozza meg.

Iskolai pedagógiai elveink a helyi sajátosságainknak megfelelően lefedik a NAT közös követelményeit, összhangban vannak a kerettanterv egyes tárgyaiban meghatározott célokkal, feladatokkal, követelményekkel. Hozzá kell járulnunk ahhoz, hogy az iskolai tanulmányok elvégzése után tanulóink képessé váljanak magasabb rendű összefüggések megismerésére és megértésére, a teljes életüket átszövő önképzésre és a szakképzésre. Ezért programunk szorgalmazza a teljes iskolai időt átfogó, tudatos és megtervezett, a tanulói képességeket maximálisan figyelembe vevő pályaorientációs pedagógiai stratégiát. Tanítási gyakorlatunkban az értékek egyensúlyára törekedve egy állampolgári eszménykép körvonalait vázoljuk fel.

Céljaink és minőségpolitikánk megvalósításával szeretnénk elérni, hogy gyermekeink, tanulóink olyan ismeretek birtokába jussanak, amelyek segítik őket az élethosszig tartó tanulásban. Egyénileg sikeres, hasznos emberekké szeretnénk tenni közösségeink tagjait, akik jól eligazodnak a mindennapokban, s rugalmasan alkalmazkodnak a változó társadalmi igényekhez.

## **2.2 Tartalmi rész, törvényi háttér**

Intézményünk nevelő és oktató munkáját az iskolában a Pedagógiai program, az óvodában a helyi Nevelési program határozza meg, amely a Nemzeti Alaptantervhez, valamint a Kerettantervhez kapcsolódva tartalmazza a feladatellátás szakmai alapjait.

A pedagógiai program magába foglalja a nevelés és oktatás célrendszerét, a törvény által meghatározottak megvalósításának módozatait, a közoktatás általános célkitűzéseit, tartalmi szabályozásának elveit, általános és speciális képzés területeit és azok alapvető célkitűzéseit, az iskola helyi tantervét, az iskolai élet, a tehetség, a képesség kibontakoztatását, a szo-

ciális hátrányok, a beilleszkedési, magatartási, tanulási nehézségek enyhítését segítő tevékenységeket.

A munkafüzet összeállításának kiindulópontja az iskolánk Pedagógiai programja, mely szervesen illeszkedik a Nemzeti alaptantervre. Az első hivatalosan elfogadott NAT 1995-ben jelent meg (130/1995. (X. 26.) Korm. rend.), újfajta kétpólusú tartalmi szabályozás központi oldalát jelenítve meg szerkezetében. Az alaptanterv a közoktatás tartalmát műveltségi területek szintjeire bontva, a központilag előírt tananyagot általános fejlesztési és részletes követelményekben tartalmazza. A tantárgyi szemléletet a tanítási tartalom integrált szemlélete váltotta fel. Ezt követve a NAT újabb kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról a Kormány a 243/2003. (XII. 17.) rendeletében döntött, melynek középpontjába a tanulás lényegét jobban kifejező kompetencia alapú fejlesztési feladatok kerültek. A legutóbbi módosítást a Kormány 2007-ben fogadta el, amely megalapozta az EU által javasolt kulcskompetenciák rendszerét.

A közoktatási törvényben megfogalmazott kezdő pedagógiai szakaszban erőteljesebbé válnak az iskolai teljesítményelvárások által meghatározott tanítási-tanulási folyamatok. A motiválás és a tanulásszervezés teljesítményekre összpontosít. A Nemzeti alaptantervre, illetve a kerettanterv tartalmában elősegíti, hogy az oktatási folyamat az eddigiéknél jobban igazodjék a helyi adottságokhoz, a tanulók egyéni sajátosságaihoz, kibővítve a lehetőségek skáláját, megteremtve azt az esélyt, hogy valamilyen területen tehetséges diákok fejlesztésének teret biztosítson.

### **3 Informatika tantárgy célrendszere**

Az iskola feladata felkészíteni a tanulókat az információszerzési, - tárolási, - feldolgozási és átadási technikákra, valamint meg kell ismertetni velük az információkezelés jogi és etikai szabályait. Ennek leghatékonyabb módját a több éven keresztül tanult informatika tantárgy és az iskolai élet egészében jelen lévő informatikai nevelés biztosíthatja.

A számítógép, mint a tanuló tevékenységére azonnal reagáló eszköz, lehetőséget teremt az egyéni ütemű tanulásra, a tehetségekkel való különleges foglalkozásra. A számítógéppel végzett feladatok egy részének megoldása megköveteli a csoportmunkát, feladatok részekre osztását, a másokkal való kapcsolattartást.

Az informatika rohamos fejlődése a társadalmat átalakítja. Cél, hogy a tanulók az új körülményekhez alkalmazkodni tudjanak. Tudatosítani kell a tanulóknak, az információszerzés,- feldolgozás és –felhasználás etikai szabályait is.

A tantárgy célja felkelteni és folyamatosan ébren tartani a tanulók érdeklődését az informatika iránt, megismertetni eszközeit, módszereit és fogalmait, amelyek lehetővé teszik a tanulók helyes informatikai szemléletének kialakítását, tudásuknak, készségeiknek és képességeiknek fejlesztését, alkalmazását más tantárgyakban, későbbi tanulmányaikban, a mindennapi életben és a munkában. A cél olyan attitűd kialakítása, hogy az egyén érezze, képes tevékenyen bekapcsolódni az egész világra kiterjedő információs társadalomba.

Ezen a gyorsan változó, fejlődő területen különösen fontos, hogy a tanulóknak kialakítsuk informatikai ismereteik folyamatos megújításának igényét. Hálózatba kapcsolva a számítógép újszerű probléma-megoldási lehetőséget biztosít, újfajta kommunikációs lehetőségeket nyújt.

#### **3.1 A tantárgy követelményei a 4. évfolyamon**

A tanuló ismerje és tartsa be a számítástechnikai eszközök biztonságos kezelésének szabályait, különös tekintettel a balesetek megelőzésére. Sajátítsa el a fegyelmezett munkavégzést, a használati utasításokat pontosan követve dolgozzon. Sajátítsa el a számítógép-kezelés alapjait, alapszinten tudja kezelni azokat a programokat, amelyekkel kapcsolatba kerül. Lássák az informatikai eszközök szerepét, fontosságát.

Az önálló ismeretszerzés érdekében játékosan sajátítsák el a számítógép-kezelés alapjait. Tudjanak társaikkal összehangolva együttműködni.

Ismerjék meg a legelemibb számítástechnikai és informatikai alapfogalmakat. Legyen képes a számítógéppel való interaktív kapcsolat tartására, tudja alkalmazni az operációs rendszer legfontosabb szolgáltatásait, és önállóan használni a hálózatot.

### **3.2 A tanmenet témakörei 4. évfolyamon**

Éves óraszám: 37

- Informatikai alapok
- Operációs rendszer használata
- Algoritmusok és adatok
- Szöveg, kép és zene
- Kommunikáció, hálózatok

### **3.3 A tantárgy nevelési célja, fejlesztési feladatai**

Az alkalmazott informatika segítségével fejlődjenek és mélyüljenek a tanulók alapvető képességei, készségei. A tanulóknak váljék szükségletévé a körültekintő, baleset-megelőzést segítő munkavégzés. Tökéletesedjen a nyelvi és képi kommunikációs készségük. Finomodjon a mozgásos kifejezőkészségük, mozgáskultúrájuk, térbeli tájékozódó képességük.

Bontakozzon ki kreativitásuk, fantáziájuk. Fejlődjön algoritmizáló, tervező készségük, problémamegoldó gondolkodásuk. A tanulók szeressék meg a számítógépet, mint eszközt és a számítástechnikát, mint tantárgyat. Alakítsuk ki tanulóinkban, hogy védjék a technikai eszközöket a durva kezeléstől, beavatkozásoktól. Hívjuk fel a figyelmet a fegyelmezett munkavégzésre, alakítsuk ki bennük az ez iránti igényüket.

Cél úgy megalapozni a tanulók informatikai műveltségét, hogy a feladatok megoldása során fejlődjön az algoritmikusgondolkodási, a problémamegoldó, az asszociatív gondolkodási képesség, valamint a koncentrációképeség. A készség- és képességfejlesztő feladatok játékos környezetben történő megvalósítása nagyon erős motiváló erő a gyerekeknek. A környezet annyira elvárásolja őket, hogy észre sem veszik, milyen sok mindent tanulnak a program használata során.

A tanulókat fel kell készíteni a problémamegoldó gondolkodásra, mint a feladatmegoldás magasabb szintjére, egyszerűbb algoritmusok felismerésére, megfogalmazására, végrehajtására, az algoritmusokban használt adatok értelmezésére.

Tolerancia képességének fejlesztése, a mások munkájának megbecsülése, elismerése hozzátartozik a mindennapi feladatok közé, hisz a társadalomba való beilleszkedés előkészítése is beletartozik a nevelőmunkába.

A feladatok alkalmazása során mindenképpen be kell tartani a fokozatosság és egymásra épülés elvét, hiszen az egyénekre vonatkozó fejlesztőhatás így érhető el, miközben törekedve arra, hogy lehetőségekhez mértem mindenki megkaphassa a neki valóságot. Romboló hatású lehet, ha olyan feladat végrehajtásába bocsátkozik, mely meghaladja ismereteit. Motivációs eszközpalettán szerepel a számítógépes játékok, egyszerű fejlesztő szoftverek megismertetése, programok elindítás, használata.

Legyen lehetősége a vizuálisalkotás képességkibontakoztatás területén egyszerű rajzok készítésének lehetőségeinek megtapasztalására, "kép- és betűnyomdák" alkalmazásával. Ismerkedjen meg az animáció készítés gyakorlati, technikai megvalósításával a környezetében előforduló tevékenységek algoritmizálható részleteinek segítségével alkotó tevékenységének kibontakoztatására.

Az informatikai eszközök használatánál csak azok tudják jól alkalmazni az új információs társadalom lehetőségeit, akik rendszeresen dolgoznak ezeket az eszközökkel, s a rutin-szerű, ösztönös használat helyett, az eszközök lehetőségeinek ismeretére, alkotó felhasználására fektetik a hangsúlyt.

Alapvető feladat az adott informatikai környezet megismerése, és a számítógéppel való interaktív kapcsolattartás ismert programokon keresztül, valamint a hatékony információ-szerzési technikák kidolgozása. A számítógépes játékok, egyszerű fejlesztő szoftverek, az internet megismerésén, használatán keresztül mindezek jól megvalósíthatók.

### **3.4 A tantárgy ellenőrzési, értékelési formái**

- Önálló számítógépes munka megfigyelése, új eszközök helyes eszközkézelés alkalmazások közben.
- A tanulók személyiségének egészére kiterjedő, differenciált folyamatos információ-szerzés.
- Egyszerű szóbeli utasítások megfelelő végrehajtása a grafikus felület elemeinek használatával.
- Szóbeli utasítások megfelelő végrehajtása az operációs rendszer elemeinek ismeretére.
- Egyszerű algoritmusok végrehajtása.

- Egyszerű ábra, rajz önálló elkészítése szóbeli utasítások alapján.
- Web böngésző kezelése, megfelelő szörfölés.
- A tanuló megnyilvánulásainak viszonyítása formáló-segítő és szummatív értékelése az elérendő, a helyi pedagógiai programban rögzített követelményekhez viszonyítva.
- Az értékelés – folyamatos ellenőrzés mellett – az első félévben szöveges minőségi értékelés, második félévben számszerű értékelés és kompetencia alapú értékelés.
- A szöveges értékelés a következő kategóriákban történik: tanuló az ismereteket képes önállóan alkalmazni; a tanuló az ismereteket segítséggel képes alkalmazni; a tanuló az ismereteket nem képes alkalmazni.
- A számonkérés szóbeli felelettel, gyakorlati – számítógéppel megoldható – feladatok illetve írásbeli feladatok segítségével történik.
- Tanórai munka folyamán a pozitív megerősítéshez szóbeli szöveges minőségi értékelés, és jutalommatrica alkalmazása.
- Minden tízedik jutalommatricák megszerzését követően a tanuló az értékelő naplóban kap minősítést.

#### **3.4.1 A tanulók értékelésének szempontjai**

- tanórai tevékenysége (eredményesség, fegyelem, aktivitás)
- kreativitás, egyéni megoldások
- kooperativitás társaival, tanárával
- előrehaladás, önmagához mért fejlődés.

#### **3.5 A magasabb évfolyamba lépés feltételei**

- Ismerje a számítógép üzemeltetésének rendjét.
- Tudjon egyszerű folyamatokat algoritmikus elemekre bontani.
- Ismerje a Logo programnyelv legfontosabb építőelemeit.
- Tudjon a megismert programokkal egyszerű produktumot létrehozni.
- Ismerjen és értelmezzen egyszerű jeleket, piktogramokat.
- Ismerje a számítógép legfontosabb részeinek nevét, a legalapvetőbb informatikai fogalmakat.
- Tudja az alkalmazott programokat elindítani, használni, bezárni.

- Ismerje az alfanumerikus billentyűzetet, tudja az egeret kezelni.
- Alapszinten tudjon tájékozódni grafikus környezetben.

### **3.6 Feltételek, rendszergazdai teendők**

Tárgyi feltételek:

- számítógép terem;
- ideális esetben tanulónként egy számítógép;
- külön tanári gép;
- projektor;
- hangszóró;
- fehér tábla;
- nyomtató;
- internetelérés
- programok.

Rendszergazdai teendők:

- számítástechnikai eszközök karbantartása;
- tanítási órákon használt programok feltelepítése;
- programok használhatóságának biztosítása;
- hálózat működésének felülvizsgálata
- együttműködés az informatikát tanító pedagógussal.

## 4 Tehetséggondozás

Csermely Péter professzor szerint: Lehet mindenki tehetséges „csak” meg kell találni azt, hogy ki – miben az! A tehetséges tanuló olyan gondolkodási és viselkedési móddal rendelkezik, amely alkalmas új utak, új megoldások és új lehetőségek megtalálására, és kiemelkedő képességeik révén magas teljesítmény elérésére képesek.

Ha valóban tehetséges a diák a későbbiekben ezt be is bizonyítja, vagyis veleszületett adottságait valóra váltja. Sajnos előfordulhat, hogy a gyermek nem tud kiteljesedni, nem tud a tehetsége kifejlődni, mert a körülményei, a helyzete, a körülötte lévő problémák nem engedik. Nem minden gyermek tud eljutni a neki megfelelő, képességeit kibontakoztató iskolákba, illetve a gyermeket körülvevő család anyagi helyzete is nagymértékben befolyásolja, hogy milyen fejlesztési lehetőséget tud finanszírozni.

A tehetség persze sok mindenben megnyilvánulhat, de felismerése az absztrakt gondolkodás, illetve a művészetek és a sport területén a legkönnyebb. A tehetséggondozás legfontosabb feladata időben megtalálni azokat a tanulókat, akik kiemelkedő teljesítményt nyújtanak valamilyen képességet illetően. A kiválasztott tanulók lehetőség szerint tehetséggondozás keretén belül külön foglalkozáson vehetnek részt annak érdekében, hogy a kiemelkedő képességeikben rejlő lehetőségek ne vesszenek el.

Az iskolai tehetséggondozás minden esetben azt a célt tűzi ki maga elé, hogy az iskolába járó tehetséges gyermekek tehetségét ismerve és arra odafigyelve alakítsa ki pedagógiai munkáját. Az iskolai tehetséggondozás leggyakrabban a tantárgyakat állítja a középpontba, hatékonyságát, eredményességét leggyakrabban a tehetséges tanulók tanulmányi teljesítménye - a különböző iskolákba történő felvételi arányuk, és a tantárgyi tanulmányi versenyeken elért sikereik - alapján méri.

A tehetséggondozás legfontosabb pedagógiai elve a tanuló érdeklődésének központba helyezése, a kiscsoportos foglalkozás, az oldott légkör biztosítása, érdeklődésének, kíváncsiságának felkeltése, információéhség kielégítése mellett az együttműködési készség fejlesztése.

Általános iskolás korban nagyon fontos a folyamatos felfedezés, a kérdezés, és a megismerés örömeinek megélése, a logikus és a kreatív gondolkodás együttese, valamint a tanuló erős oldalának fejlesztése, mely egyben biztosíthatja az intenzív, gyors elmélyülést és előrehaladást. Sokféle szervezeti forma áll rendelkezésre ehhez az iskolai gyakorlatban: fakultáció, tagozatok, speciális osztályok. A délutáni foglalkozások – lehetőségeiket kihasználva – játékos, illetve kötetlenebb formában kapcsolódnak a délelőtti órák tananyagához.

## 4.1 A tehetséggondozás történeti áttekintése

„A tehetséggondozás története több száz évre tekint vissza, de a tehetség felismerésével és gondozásával már az ókorban is foglalkoztak. Középkori írások számolnak be az egyház tehetségkereső és tehetségeket felkaroló munkájáról.

Fontos kiemelni az 1600-1700-as évek nagy tekintélyű tanárait Debrecenből, Martonfalvy Györgyöt, Maróthi Györgyöt, Hatvani Istvánt, vagy a nagy tanítványokat: Fazekas Mihályt, Csokonai Vitéz Mihályt, Kölcsey Ferencet. A nagyhírű iskolák alaptevékenysége ezekben a korokban a tudomány ápolása, a tehetségek felkarolása, a legjobb tanárok felfogadása, a végzetek külföldi egyetemekre való eljuttatása volt.

A XVIII - XIX században kiemelkedő szerepet játszottak a tehetséges tanulók nevelésében az „iskolakollégiumok” Sárospatakon, Debrecenben, Pápán, Nagyenyeden, Kolozsváron, Marosvásárhelyen, Eperjesen. A magyar tehetséggondozás kiemelkedő személye volt Harsányi István. Ő két korszakra osztotta fel a tehetséggondozást: az első korszaka a századfordulón indult el és tartott 1931-ig, Nagy László haláláig. A szervezett hazai tehetségvédelmi mozgalom második korszaka pedig 1935-ben kezdődött Sárospatakon.

A harmadik korszak kezdetét 1979-től számítják, ugyanis 30 évi szünet után Somogyban indul el a tehetségvédelmi munka. Ennek az időszaknak egyik kiemelkedő eseménye volt a Ransburg Jenő által vezetett munkacsoport felállítása. Ez a korszak 1989-ig a rendszerváltásig tartott, amellyel nagy változások történtek az oktatásügyben.

A negyedik korszak 1989-ben kezdődik el. Ekkor alakult meg Szegeden a Magyar Tehetséggondozó Társaság civil szervezetként. 1996-ban pedig Csermely Péter irányításával újszerű kezdeményezésként kezdte meg munkáját a Kutató Diákok Országos Szövetsége.

2000-ben indult el az Oktatási Minisztérium által meghirdetett Arany János Tehetséggondozó Program. „2000 és 2008 közötti időszak tehetséggondozó munkáját az igen sokszínű, de egyéni kezdeményezéseken alapuló tevékenység jellemezte.

2008-ban vette kezdetét a magyar tehetséggondozás jelenlegi korszaka a 126/2008 (XII.4.) OGY határozattal és a 152/2009.(VII.23.) Korm. rendelettel, amely lehetővé tette a Nemzeti Tehetségprogram kidolgozását, megteremtette a Nemzeti Tehetségalapot és létrehozta a Nemzeti tehetségügyi Koordinációs Fórumot az Új iskola, Új tudás, Új műveltség program részeként.”<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Sarka Ferenc: A magyar tehetséggondozás történetének főbb állomásai.

## **4.2 Informatikai tehetséggondozás**

A KT 10. §. szerint: „A gyermeknek, tanulónak joga, hogy képességeinek, érdeklődésének, adottságainak megfelelő nevelésben és oktatásban részesüljön.” Ezzel párhuzamban a pedagógusokra vonatkozóan a KT 19. §. (7) bekezdése alapján: „A pedagógus alapvető feladata a rábízott gyermekek, tanulók nevelése, tanítása. Ezzel összefüggésben kötelessége különösen, hogy nevelő és oktató tevékenysége során figyelembe vegye a gyermek, tanuló egyéni képességét, tehetségét, fejlődésének ütemét, szociokulturális helyzetét és fejlettségét, fogyatékosságát, segítse a gyermek, tanuló képességeinek, tehetségének kibontakozását, illetve bármilyen oknál fogva hátrányos helyzetben lévő gyermek, tanuló felzárkózását tanulótársaihoz.”

A 41. § az intézmény hatáskörébe utalja azon kötelezettségét, amely szerint a nevelési-oktatási intézmény ellátja a tehetségkutatással és tehetséggondozással kapcsolatos feladatokat.

A törvényi előírások mellett, a tehetséggondozás egyik formája, a versenyekre való felkészítés, nevezés, szervezés és azokkal kapcsolatos feladatok, mely elsősorban a pedagógusok és a munkaközösségek feladatkörébe tartozik.

### **4.2.1 Tanítási óra keretén belüli célok, feladatok**

Negyedik évfolyamon is a pedagógiai programunkban megfogalmazott célok figyelembevételével készített tanmenet alkotja az informatika oktatás vázát. Nagymértékben befolyásolja a tanulók ismeretszintje, terhelhető képessége, hogy a kitűzött célokat milyen mértékben lehet megvalósítani és milyen módszereket kell alkalmazni ahhoz, hogy azokat valóban elérhessék a tanulók, illetve esetlegesen további ismeretszerzési lehetőségük is legyen.

A tanmenetet mindig úgy érdemes összeállítani, hogy a tanév elején lehetőség legyen a tanulóknak ráhangolódni a tantárgy sajátosságaira és egyben felmérni képességi szintjeiket. Életkori sajátosságaikból következik, hogy őszinték, közvetlenek, közlékenyek és kevés gátlással rendelkeznek. Nagyon fontos, hogy már tanulmányaik elején megismerjék pedagógusukat, s ő megszerezze bizalmukat, hisz ez a hatékony munkavégzés nélkülözhetetlen feltétele.

## **A tervezett tanítási órák, témakörök**

A tehetséggondozás alapvetően a vizuális a képességekre alapozva épül fel. Először kifejezetten játékos formában jut el a tanuló az algoritmusos gondolkozáshoz és alkotásához, majd a tudatos használatához, mikor a programozás nyelvezetét, elemeit használja a képi megjelenítésre.

### *Bevezetés, balesetvédelem*

A tanulók egy speciális környezetbe kerülnek és dolgoznak informatika órán. A legfontosabb dolog, hogy biztonságos körülmények között tudják az ismereteket elsajátítani. Ennek alapfeltétele, hogy megtanulják a biztonságos munkavégzés szabályait.

Az oktatás egészséges és biztonságos feltételeinek megteremtéséről, a diákbalesetek megelőzése érdekében az azokat előidéző okok feltárásáról és megszüntetéséről, továbbá a munkavédelemmel és balesetvédelemmel kapcsolatos követelmények érvényesítéséről alapdokumentumaiban minden iskolának rendelkeznie kell, s azokat be kell tartania. A diákokat minden év elején az első osztályfőnöki órán általános munkavédelmi, tűz- és balesetvédelmi oktatásban kell részesíteni.

Az előírt elméleti oktatáson kívül a diákok részére a szaktantermi, laboratóriumiprogram megkezdése előtt a szaktanárnak elméleti és gyakorlati oktatást kell tartania. A tanulókkal ismertetni kell, és betartatni az iskolaigazgató által jóváhagyott terem rendjére vonatkozó szabályokat a balesetmentes munkavégzés érdekében. Külön ki kell hangsúlyozni az elektromos áram élettani hatását. Fel kell térképezni a balesetveszélyes helyeket és helyzeteket a teremben. A gépteremben elengedhetetlen munkaforma a fegyelmezett magatartás. A balesetvédelmi előírások ismerete és betartása minden tanuló kötelessége.

### *A számítógép felépítése, billentyűzet, egér*

A mai kor gyermekeinek már nem hat újdonságként a személyi számítógép használata. A háztartások legtöbbször rendelkeznek ezzel az eszközzel, a tanulók természetes környezetként kezelik. Legtöbbször játékokra – főleg online módon – illetve a most hódító közösségi portálra a Facebook-ra használja. Maga a számítógép felépítése, működése nem érdekli a tanulókat, csak az, hogy minél gyorsabb legyen és minél több „extra” legyen hozzákapcsolva.

A tehetséggondozásra járó tanulók mindegyike rendelkezik otthon számítógéppel és vannak olyanok is, akik rendelkeznek saját laptoppal is. Az iskola tulajdonában lévő számí-

tógéppark sokszor elavult a gyerekek tulajdonát képzőkéhez viszonyítva. Ahhoz, hogy sikereket érjenek el tanulóink fontos, hogy ismerjék azt az eszközt, amivel dolgoznak.

A számítógép üzembe helyezésének főbb szabályainak megismerését a gyakorlatban önállóan végezhetik a tanulók, s a hibalehetőségek megbeszélése hozzájárul az eszköz biztonságos üzemeltetéséhez. A számítástechnika teremben lévő üzemképtelen számítógépeket saját kezükkel szétszerelve – összerakva ismerkednek meg a felépítésével. Ily módon a számítógép részeinek megkülönböztetése már nem okoz problémát. A számítógép szabályos be- és kikapcsolását önállóan a sorrendiséget figyelembe véve rövid idő alatt elsajátítják és alkalmazzák a tanulók.

Fontos tudniuk, hogy melyek a számítógép alapvető műszaki részei és a programok feladatait. Már a negyedik osztályosoknál is alkalmazhatók az angol nyelvű megnevezések, természetesen itt is, mint mindenütt a fokozatosság elvét betartva. Nagyon sok informatikai eszközt ismernek a tanulók, így minden nehézség nélkül könnyen rájönnek, és megfelelő módon elsajátítják a periféria fogalmát, feladataikat és csoportosítását.

A három legfontosabb periféria alaposabb tanulmányozása után programok segítségével sajátítják el a szabályos kezelésüket, s egyben az ergonómiai szempontok figyelembevételével alakítjuk ki a személyre szabott tanulói környezetet. Ki kell alakítani a tanulóknál a helyes eszközhasználatot, mert így megelőzhetők a csukló-, kézfej- és karfájdalmak és - sérülések, nem vonja el az elsajátítandó tananyagról a figyelmet, fittekek maradnak egész órán.

#### *A Windows felülete, ablak részei, beállítási lehetőségek*

Az informatikai eszközök szabályos kezelésének, működésének elsajátítása elengedhetetlen feltétele annak, hogy a tanulók eredményes munkát tudjanak végezni a tanítási órákon. A hatékony munkavégzés érdekében el kell sajátítaniuk az informatika nyelvezetét, meg kell ismerkedniük a szakkifejezésekkel, és megtanulniuk annak megfelelő használatát.

A felhasználói felület jeleinek értelmezésével a számítógép grafikus felületen való tájékozódás, kezelés biztonságosabbá válik. Igényeiknek, ízlésüknek megfelelő környezetet tudnak így kialakítani, amely esetlegesen felesleges időpazarlásnak tűnhet, de kisgyermekkorban a látványelemek még nagyon fontos motivációs eszközök, elősegítik a hatékonyabb munkavégzést. Az egyénre szabott felhasználói felület elősegíti a könyvtárszerkezetben való tájékozódást, a programok, mappák, fájlok kezelését.

A Windows erősen kötődik és épít a grafikus felületre, de ez nem jelenti azt, hogy ne rendelkezne karakteres felületen is elérhető utasításrendszerrel. A negyedik évfolyamos tanulók a grafikus felülettel ismerkednek meg. Az ablakok és az ikonok szolgálnak arra, hogy a különböző programokat indítsuk el az operációs rendszer felügyelete alatt. A program áttekinthető grafikus felhasználói felülettel indul úgy, hogy a különböző eszközök vezérlőprogramjait is betölti, amely hozzájárul a tanulók alkalmazói szinten történő szoftverhasználatához, feladatmegoldásához. A felületkezelés biztonságos alkalmazásának elsajátítása közben fejleszthető a tanuló finommotorikus mozgása és figyelemösszpontosító képessége.

### *Szöveg, kép*

A negyedik évfolyamos korára a tanuló vizuális nyelvi és kompozíciós készségei megszilárdulnak, a síkbeli és térbeli kompozíció egyre tudatosabb alkalmazására. Élményeinek kifejezéséhez a megoldást önállóan választják, motívumaik egyre változatosabbak, megjelenítenek jellemző mozdulatokat. Adott modelleket közvetlen megfigyelés alapján értelmesen ábrázolnak jellemző formáik, főbb arányaik megragadásával. Megalkotnak egyszerű képi közléseket. Képes élményeiknek, elképzeléseiknek árnyalt, vizuális megjelenítésére.

Alakzatszínező programok:

- Ginkopaint kifestőkönyv program a gyermekek. Elősegíti az egér helyes használatának begyakorlását, és színvilága élményhez juttatja a tanulókat. A szoftver 15 csodálatos kézzel készült egzotikus állatokkal és növényekkel díszített színező oldalt tartalmaz.



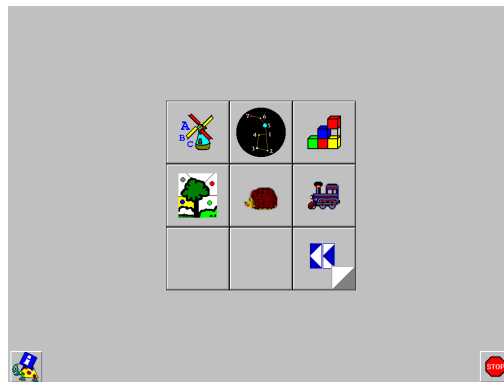
- Comenius logo gyerekjátékok a Comenius Logot a Pozsonyi Comenius Egyetem Informatika Oktatási Tanszékének munkatársai fejlesztették ki. Szerzői: Andrej Blaho, Ivan Kalas és Tomcsányi Péter. Az általános iskolásoknak ké-

szült készségfejlesztő oktatójáték egyesíti a számítógépes játékok nyújtotta vizuális élményt a logikai gondolkodást fejlesztő feladatokkal.

A program hat egységet tartalmaz:

- A szókirakó algoritmus végrehajtása során elemző módszerrel fejleszti az olvasás tanítását, és egyben erősíti a kombinatív és navigációs készséget is.
- Az összekötős játék az egérhasználat közben segíti hozzá a tanulót pozicionálóképességének tökéletesítéséhez, miközben a betűk, számok felismerésének fejlesztésében játszik szerepet.
- A kockakirakó játék legfontosabb feladata az algoritmikusgondolkodás kialakítása, és a kreatív gondolkodás mélyítése.
- A kifestő játék a színek felismerésében, a színárnyalatok megkülönböztetésében, és a figyelemorientálás területén játszik fontos szerepet.
- Süni a labirintusban rész a navigációs, ügyességi játékelemek segítségével valósítja meg a problémamegoldó képesség fejlesztését.
- A sínépítő játék használatakor bontakozik ki legerőteljesebben az útvonalterv készítés során a logikus gondolkodás fejlesztése.

A feladatokat úgy állították össze, hogy az egyszerűbbeket egyre összetettebbek követik, ezáltal biztosítva azt, hogy a gyerekek figyelmét hosszabb ideig ébren tartsa, és a megoldáshoz szükséges lépések természetesen adódjanak számukra. Különösen érdekes, hogy az egyes játékokban a feladatokat maguk a gyerekek hozhatják létre és adhatják fel egymásnak. Előkészíti az egér használatát, megismerteti a billentyűzet alkalmazását, lehető teszi alapvető informatikai ismeretek elsajátítását, az irányok gyakoroltatásával megalapozza a programozási ismeretek elsajátítását.



## Rajzolóprogramok

### – Drawing for children

A rajzprogram egyszerű kezelőfelületét kifejezetten gyerekeknek készítették. A szokásos rajzeszközök mellett számos bélyeget, absztrakt formát, clipartot és művészeti effektusokat tartalmaz, mely fokozza a tanulók esztétikai élményszerzését. A program használata során a kevésbé jó kézügyességű tanulók is sikerélményhez juthatnak a szoftver nyújtotta lehetőségek alkalmazásával. A gyerekek munka közben ismerkednek a síkidomokkal, a vonalakkal, és a színekkel. Külön érdekessége, hogy a jobb és bal egérgombokkal eltérő funkciókat lehet aktivizálni, mely még nagyobb hatással van a tanulók fantáziadús tevékenységére. Elősegíti az ötletgazdag rajzkészítést, fejleszti a koordinációs képességet, nagy teret ad az alkotói szabadságnak. Lehetőséget biztosít az elkészült munkák mentésére és nyomtatására is.



### – Tux paint

A Tux Paint egy díjnyertes rajzprogram a 3 és 12 év közötti korosztály számára. A szoftver kezelőfelülete egyszerű, a gyerekek könnyen megtalálják a különböző eszközöket. A program nem csak fejleszt, hanem a gyerekek számára remek szórakozást is nyújt. A rajzoláshoz használt kellékek, matricák változatosak, egymással összekapcsolhatók, és még hangot is adnak. A program tartalmaz egy diavetítő szolgáltatást, melynek segítségével le is játszható a már elmentett képsor. A szoftver hatékonyan formálja a rajzfelületen történő tájékozódást, az egér használatát, a színek megkülönböztetését, arányok, formák megismerését, valamint a számítógép segítségével történő szabad vizuális kifejezést. Felhasználóbarát felülete hozzájárul a fokozatos felfedeztetés élményéhez. Az egérrel még nehézkesen rajzoló gyermekek számára is kifejezetten

motiváló hatású. A látványos képelemek, technikák alkalmazásával – színkeverés, megjelenés módosítása, elforgatás, nagyítás, kicsinyítés, tükrözés – elkészített munkák jól illeszthetők a mindennapi tevékenységekhez.



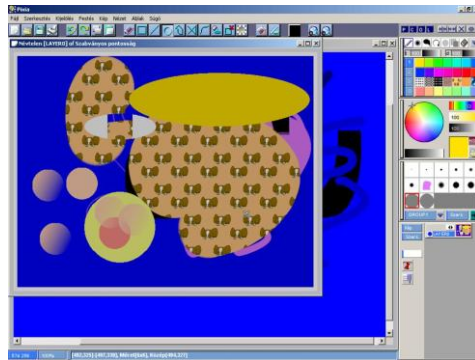
– Paint

A Paint egy képek rajzolására, színezésére és szerkesztésére használható program, mellyel egyszerű képek, rajzok, grafikák és kreatív projektek készíthetők. A rajzok beállíthatók tapétaként, és könnyen átvihetők más programokba, felhasználhatók dokumentumok illusztrálására, hozzáadhatók szövegek és tervek más, például digitális fényképezőgéppel készült képekhez. A szoftver elindítása után egy szinte teljesen üres ablak jelenik meg, amely csak néhány, rajzolásra és festésre használható eszközt tartalmaz. A program segítségével egyszerű ábrákat, síkidomokat, kézi rajzokat lehet készíteni, kinyomtatni. Használata rendkívül egyszerű. A jobb oldalon található a rajzolóhoz felhasználható eszközök, a különböző vonalak, alakzatok. Az ablak alsó részén helyezkednek el azok a színek, melyek közül lehet választani a háttér beállítására és alakzatok színezésére. A tanulók a következő elemeket tehetik egyedivé munkájukat: döntés-nyújtás, forgatás-tükrözés, szín invertálás, egyedi papírméretet.



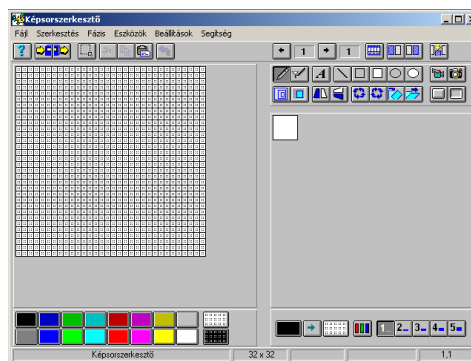
– Pixia

Pixia festő- és rajzolóprogram Japánból származik, szerzője Isao Maruoka. A program fontosabb tulajdonságaihoz tartozik, hogy rétegek kezelésére, maszkolási technikák használatára alkalmas. A rajz készítésekor 16 féle méretezhető ecsetből lehet választani. Egyedi tollhegyek használata gazdagítja a kreatív alkotást. Jellegzetessége, hogy saját képeket retusálni lehet és felhasználhatók tollhegyként. A program a legtöbb képformátumot támogatja, és a kevésbé fejlett számítógép konfigurációknál is használható. Ennek segítségével a tanulók igazi alkotómunkát végezhetnek.



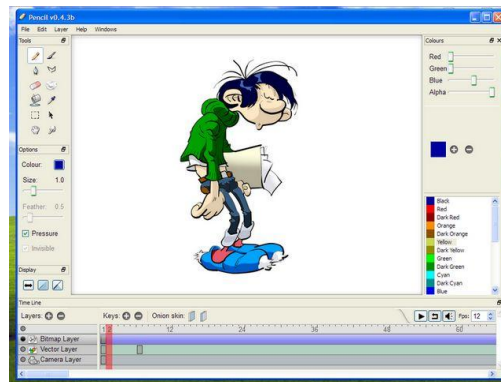
Animáció készítő program

- Comenius logo képszerkesztő képek vagy képsorozatok létrehozására és módosítására alkalmas szerkesztő, amelyek animációs módban is működtethetők. A képszerkesztővel létrehozhatunk: képsorozatokat illetve teknőcalakokat, képsor típusú ikonokat (.ico), rajzokat (.bmp). A formaérzék, a vizuális memória, a finommozgás és a pozicionáló eszköz használatának fejlesztésére kiválóan alkalmas program. Lehetőséget ad: szabadkézi rajzolásra, kitöltésre, szövegek írására a rajzban, geometriai alakzatok beszúrására, forgatásra, színcserékre, színek definiálására. Elősegíti a logikai készség, test-séma, formaérzék, megfigyelőkészség fejlesztését.



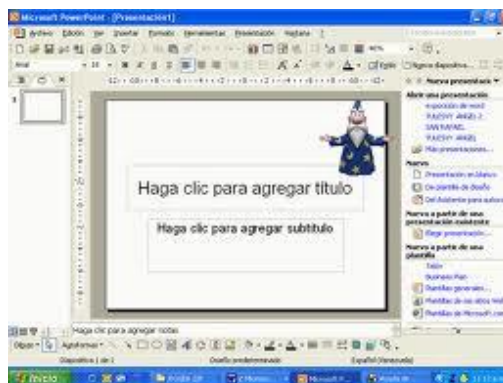
– Pencil

A program rajzok és animációk készítésére alkalmas, s akár komplett rajzfilmek készíthetők – hanggal együtt – ennek segítségével. A szoftver bitmap, és vektoros grafikákat egyaránt támogat, képeknél a .png és .jpg, míg hangoknál a .wav kezelést teszi lehetővé. A kész munkát Flash (.swf), vagy QuickTime film (.mov) formátumokba menthetjük el. Rajzoláskor a bal oldali részen látható eszközöket használhatjuk, míg az alul található részen újabb kockákat és rétegeket szűrhetünk be az animációkba. A rajzoláshoz sok türelem és kézügyesség szükséges. Segítségével a hagyományos animáció készítés aprólékos munkájának rejtelseivel ismerkedhetünk meg.



– Microsoft Office PowerPoint

A bemutató-készítő programban diakockák segítségével lehet prezentációt létrehozni. Színvonalas, érdekes előadás készíthető, ha a szövegek, képek, rajzok beillesztését követően az elkészült munkát vetítési/animálási effektusokkal látjuk el. A bemutató-készítő nagyon sok területen jól használható, érdekes, könnyen megtanulható alkalmazás. A program, számítógépen teszi lehetővé diák létrehozását, ezek szerkesztését, majd vetítését. A régi eszközökkel ellentétben már mozgásokat is képes kezelni. Használható egy-egy témakört átölelő szorgalmi feladat bemutatására, egyszerű animáció készítésére, eseménysorozat feldolgozására, fényképalbum elkészítésére. Az izgalmas hang- és látványelemek segítségével képzelet szabta határon belüli, könnyedén elkészíthető, moziszerű élményt nyújtó bemutatókat szerkeszthetünk.



## Az algoritmus

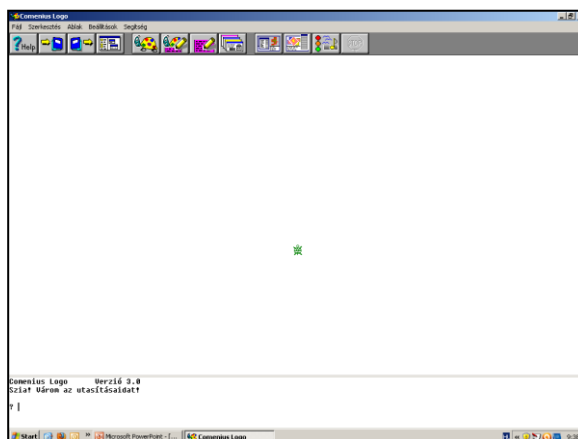
Iskolánk tanulóinak a Comenius Logo programot használva fejlődik és erősödik az algoritmizáló és a megfigyelőkészsége, irányérzéke, strukturált gondolkodása. A Logo egy olyan pedagógiai környezet, amelyben a gyermekek maguk tehetnek felfedezéseket, miközben szinte észrevétlenül, minden kényszer nélkül számos új ismeretet sajátítanak el. Mindemmel a programozási nyelv módszertana előtérbe helyezi a vizualitás fejlesztését.

A Comenius Logo résznek a legfontosabb eleme maga a programozás, ahol kezdetben már néhány utasítással is lehetőség van alakzatok rajzolására. A program nyelvi szinten gyermekközpontú, s a jó modellező nyelv feltételeivel rendelkezik. Alkalmazása során választani lehet az angol vagy a magyar utasítások használata közül. A programozással való ismerkedést a gyerekek a teknőc irányításával kezdik. A képernyő közepén lévő teknőc jellemzője a helye és iránya. A gyerekek a parancs kiadása után szinte azonnal ellenőrizhetik gondolkodásuk és cselekedeteik következményét. Megfigyelhetik utasításaik hatását, majd módosíthatják azokat céljaiknak tökéletesebb megvalósítása érdekében.

A programok futtatása során kialakuló rajzok örömet jelentenek számukra. Az ilyen jellegű munka során növekszik türelmük, kitartásuk. Az ismeretek bővülése után a memória használatával már komolyabb, ismétléseket, paramétereket, rekurziót tartalmazó programok is készíthetők. Az eljárások írása lehetőséget ad a kísérletezésre, a próbálkozásra a cél elérése érdekében. Alkalmazható különböző típusú problémák megfogalmazására, elemekből építkezve összetett alakzatok elkészítésére, a gondolkodás fejlesztésére. Játszva sajátíthatják el a gyerekek az algoritmus készítésének és kódolásának technikáját, így biztosítva az informatika tantárgy kiemelt feladatát az algoritmikus gondolkodás fejlesztését.

A fokozatosság elvét követve figyelhetik meg a szabályos alakzatokban az ismétlődéseket, felismerik, megértik, hogy egész életünk, tevékenységünk algoritmusok rendszere. Az

algoritmusokban való gondolkodás képessége alapfeltétele az informatika gyakorlati alkalmazásának. Megtanítható tetszés szerinti alakzatok rajzolására, mozgó ábrák készítésére, a toll és a rajzlap színének változtatására, matematikai műveletekre, véletlen jelenségek bemutatására, szövegírásra, zenélésre, animációra. A programozásnál lehetőséget biztosít a lépésenkénti program futtatására, ezzel is megkönnyítve a hibakeresést.



### *Kommunikáció a hálózaton*

A XX. Század végének igazi kommunikációs robbanása volt, amikor a számítógépek segítségével valósult meg az emberi kommunikáció. A jelen kor gyermekei már teljes mértékben az információs társadalom generációjába tartoznak. A mai számítógépek közötti kommunikáció legelterjedtebb formája az Internet, melynek oktatási alkalmazása új lehetőségeket nyit a diákok motivációjára.

A különböző szolgáltatások használata, hozzájárul a tananyag önálló elsajátításának hatékonyságának növelésére, az önálló tudásszerzés módszerének megalapozására és a különböző kapcsolattartási formák kialakítására. A tudásszerzés szempontjából fontos eleme, hogy alkalmazása során a tanulók problémamegoldó, algoritmizáló és önálló ismeretszerző képessége hatékonyabban fejlődik illetve a felmerülő feladatok megoldása egyszerűbbé, természetesebbé válik számukra.

### *Év végi ismétlés*

A pedagógiai programunkban rögzített, és a helyi tantervben megfogalmazott tananyag különböző oktatási módszerekkel történő feldolgozásán, megértésén és alkalmazásán

túl szükség van az oktatási folyamatban olyan eljárásra, amelynek célrendszere, hogy a már tanult anyagot megszilárdítsa, elmélyítse, rendszerezze.

Ez a módszer az ismétlés. Egy olyan hatékony eljárás, amely az elsajátított ismeretek felidézésére irányul. A tanulmányok során a meg nem szilárdított kapcsolatok könnyen elvesztik pontosságukat és elevenségüket. A megerősítés az ismétlés szükségességére utal. Az ismétlés lehetővé teszi, hogy a célkitűzésben megfogalmazott tananyag leglényegesebb vonásaival rámutassunk a mélyebb összefüggésekre illetve rendszerbe foglalhassuk az ismereteket.

#### **4.2.2 A tanulmányi versenyek közvetlen és közvetett célja**

- a tehetséges tanulók gondozása, fejlesztése,
- a tanulók sikerélményhez juttatása,
- a tanulók és iskolák közötti egyezőségek és különbségek feltárása,
- a tanulók teljesítőképességének mérése, illetve a részvétel által e teljesítőképesség növelése, célkijelölés,
- elősegíti a tantárgy fejlesztését, ötletet ad a továbblépésre,
- az iskolák közötti rangsor megteremtésének lehetőségét biztosítja, ezáltal egy ösztönző erőként működik,
- pozitív ellenőrzési feladatot lát el a tanárok és tanulók felé,
- a mérési rendszerek megteremtésének alapjául szolgálhat,
- az eredmények tudatában szakmai elismerésként szolgálhat, az oktató munka szakmai fejlesztését segítheti elő,
- közös nyelv, értékrend kialakítását eredményezheti, ezáltal elősegítheti az átjárhatóságot,
- a versenyen részt vevők közötti közösség kialakítását teszi lehetővé.

#### **4.2.3 Az informatika tantárgyi versenyek**

A versenyekre való felkészítést az iskola támogatásával, egyetértésével, engedélyével összhangban kell végezni, beleértve a tanulók motiválását is arra, hogy induljanak ezeken a versenyeken, mérjék össze tudásukat társaikkal. A felkészülést nagymértékben segíti, a versenyszintű gyakorlófeladatok és az előző évek feladatainak megoldása.

A tapasztalatszerzés, a feladat megoldási rutin hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a verseny időtartama alatt pozitív élményhez jusson, s így hozzájáruljon a további munkavégzéshez, kreatív alkotáshoz, kitartáshoz. Fontos, hogy ezek a megmérettetések, és a felkészülés időszaka segíti a tanuló algoritmikus gondolkodásmódjának kialakulását.

Mindezek megvalósítására megfelelő tanulásszervezési forma lehet az informatikaóra vagy a szakkör is, mert ismeretes, hogy az életkori sajátosságoknak megfelelően, játékosan, örömmel tanulhatnak a gyerekek ebben a pedagógiai környezetben.

Ma az informatikaoktatást többféle típusú verseny segíti elő. Ezek egy része kizárólag szaktudást, pl. programozást igényel, más részük komplex alkalmazói ismereteket kér számon. Bár a több éve zajló versenyeknek nagy hagyománya van, emellett az informatika gyors fejlődése miatt újabb típusú versenyek is születnek, amelyek már az informatika komplex alkalmazása felé mutatnak, ahogyan az a tantervi követelményekben is megjelent.

#### **Versenylehetőségek negyedik évfolyamos tanulóknak:**

- Logo Országos Tanulmányi Verseny (rendezője a Neumann János Számítógéptudományi Társaság Tehetséggondozási Szakosztálya és az Informatika-Számítástechnika Tanárok Egyesülete)
- Logo animációs verseny (rendezője a Neumann János Számítógéptudományi Társaság Logo Szakosztálya és az Informatika-Számítástechnika Tanárok Egyesülete)
- Számítástechnikai Verseny: Alkalmazások használata kategória (rendezője az Orosháza Város Általános Iskolája és Pedagógiai Szolgáltató Intézménye Vörösmarty Mihály Tagintézménye)
- Czabán –napi tanulmányi verseny (rendezője a Czabán Samu Általános Iskola és Óvoda Nagyszénás)
- Információkereső verseny (rendezője a Czabán Samu Általános Iskola és Óvoda Nagyszénás)

Az első két országos szintű verseny a Logo programnyelv ismeretét és alkalmazását kéri számon. A harmadik típusú körzeti, az utolsó kettő helyi szervezésű verseny a tantervben előírt többféle ismeretre alapuló feladatmegoldást kíván. A meghirdetett versenyekre egyéni teljesítmények alapján lehet bekerülni, anyagi vonzata nem terheli tanulóink családjait.

#### 4.2.4 Délutáni foglalkozások céljai

##### *Robottechnikai bemutatók*

Kistérségi kezdeményezésre iskolánk kapcsolódott ahhoz a programhoz, melyet az orosházi iskola pedagógusainak kezdeményeztek. LEGO Mindstorms NXT robotok programozása témában előadássorozatot szerveztek iskolánk tanulóinak. A bemutató foglalkozások célja, hogy a tanulók megismerkedjenek ezzel a technológiával, és az orosházi tanulók segítségével kezdő szinten ők is elsajátítsák ezt a programnyelvet. A munkáltató környezet közreműködik, hogy a tanulók eddig szerzett tudásukat itt is kamatoztassák, és párhuzamot tudjanak állítani a különböző programnyelvek, technikák között. A látványos elemek, és a csoportmunka megfelelő motivációs tényezőként járulnak hozzá, hogy a tanulók legjobb tudásuk szerint oldják meg a feladatokat, és az esetleges hibákat orvosolják.

##### *Informatika szakkör*

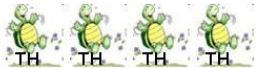
A délutáni foglalkozás a nem kötelező órakeret közé tartozik. Külön jelentkezési lap kitöltése és szülői hozzájárulás szükséges ahhoz, hogy a tanuló részt vehessen ezen a programon. A számítástechnika szakkör tagjai azok az alsós és felsős diákok, akik kedvet éreznek ahhoz, hogy a kötelező tanórai foglalkozások mellett mélyebben megismerkedjenek az informatikával. Sokuk szeme előtt az lebeg, hogy a jövő ebbe az irányba mutat, és csillapíthatatlan tudásszomjuk, vágyaik, álmaik eléréséhez ez elengedhetetlenül fontos.

Legnagyobb hangsúlyt már itt is a programozásra fektetjük, mint a felső tagozatosoknál. A cél elérése érdekében rengeteg feladatot oldunk meg, legtöbbször együtt, de vannak, akik már alig kérnek segítséget. Minden évben ott vagyunk az Országos Logo Versenyen, amelyen egyre több diák vesz részt és ér el szép eredményeket. Aktív szakköröseink segítségével „házibuli-versenyt” is rendeztünk, ahol egymás vizsgáztatása, értékelése és díjazása mellett senki sem szokott megfélemleni a jó hangulatról.

## 5 A 4. évfolyamosok munkafüzete

### Informatika 4.o

.....  
tanuló



### Bevezetés, balesetvédelem

2

Betartandó szabályok:

- Viselkedj a munkád során fegyelmezetten, társad számítógépéhez ne nyúlj!
- Csak tanári engedéllyel szabad a számítógépet be- és kikapcsolni!
- Ha bármilyen rendellenességet észlelsz, akkor azonnal szólj a tanárodnak! Hiba kijavításával ne kísérletezz!
- A tanteremben enni, inni nem szabad!
- Ügyelj a tanterem tisztaságára!
- Munkád befejeztével rakj rendet!

Feladat

- Tanulmányozd a terem rendjét!
- Nézd meg hol található a főkapcsoló és a tűzoltó készülék!

Mi nem való a gépterembe? Húzd át az ábrát!




### Számítógép felépítése

3

A számítógép műszaki részét hardvernek nevezzük.  
A számítógép műszaki részét programok és adatok irányítják, ezek a szoftverek.



Feladat

- Hol találkoztál számítógéppel? Meséld el!
- Írd az ábra mellé az eszközök neveit!
- Jelöld nyíllal az adatok mozgásának az útját!

Keress olyan eszközöket, amit csatlakoztathatunk a számítógép házához!

.....

.....

.....

.....



### Periféria

4

A számítógép házához csatlakoztatott eszközök.

Feladat

- Tanulmányozd a bemutatott eszközöket!
- Írd az ábra mellé az eszközök neveit!
- Jelöld nyíllal, az adatok mozgásának irányát!
- Figyeld meg milyen csoportokat találtál!
- Melyek az adatok tárolására alkalmas eszközök!




## Számítógép

5

**Feladat**  
Tanulmányozd a bemutatott eszközöket, majd írd a nyilakhoz az eszközök neveit!

## Billentyűzet, egér

6

A billentyűzet gombjaival betűket, számokat, jeleket – összefoglaló néven karaktereket – tudunk beírni a számítógépbe, vagy paranckiadásra, irányításra használjuk.

**Feladat**

- Milyen műveletre használhatjuk a billentyűzet különböző gombjait?
- Színezd ki különböző színűekre a billentyűzet részeit!

Kurzor = mutató. Jelzi azt a helyet ahol dolgozunk. Lehet villogó vonal vagy fehér nyíl.

Az egér gombjai segítségével adunk parancsokat, utasításokat a gépet valamely művelet elvégzésére. Kattintásnak vagy klikelésnek nevezzük, ha az egéren lévő gombot megnyomjuk.

## Windows alapjai

7

Windows egy operációs rendszer. Olyan program, mely a számítógép működtetéséhez szükséges.

**A Windows munkaképernyője**

A Start gombra kattintva jelenik meg a Start menü, ahonnan indíthatók a programok.

A Windowsban egyszerre több programot is elindíthatunk. Váltani közöttük a tálcán megjelenő gombokkal lehet.

A Windows magyarul ablakokat jelent. A képernyőn minden program ablakokban jelenik meg.

**Ablak részei**

Az ablakot a címsor megfogásával lehet áthelyezni.  
Méretezőeszkor megváltozik a kurzor alakja.

## Beállítási lehetőségek

8

Téma: a háttér, hangok, ikonok és más elemek együttesét jelenti.

**Feladat**  
Próbáld ki a beállítási lehetőségeket, és tetszésed szerint állítsd be.

**Asztal/háttér/ színének beállítása, háttérkép elhelyezése**  
egér jobb füle – tulajdonságok – asztal fül

**Képernyőkímélő beállítása**  
egér jobb füle – tulajdonságok – képernyőkímélő fül



**Megjelenés/ablakok, gombok színei, betűtípus/ beállítása**  
egér jobb füle – tulajdonságok – megjelenés fül

**Képernyőfelbontás beállítása**  
egér jobb füle – tulajdonságok – beállítások





**Feladat**  
A számítógép kikapcsolása előtt állítsd helyre a beállításokat!

## Rajzkészítés 9

**Alakzatszínező programok**

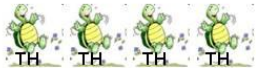
Ginkopaint 
Comenius logo gyerekjátékok 

**Rajzolóprogramok**

Drawing for children 
Tux paint 
Paint 
Pixia 



**Feladat**  
Készíts rajzokat a következő témákban , majd mentsd el azokat!

Kengyelfutó Gyalogkakukk virágokat ültet	Madárvédő Golyókapkodó születésnapja	Bíri Bori tengerparti nyaralása
Csili-csali Csalavári Csalavér karácsonya	Misi Mókus kirándul a hegyekbe	Oriza-Triznyák tűzijátékot néz
Kíváncsi Fáncsi űrutazása	Pötty Tamás repülni tanul	Róka Rudi a cirkuszban



## Mozgóképek 10

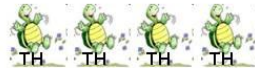
**Animáció készítő program**

Comenius logo képszerkesztő 
Pixia 

**Animáció:** mozgó képsorozat  
**Fázis:** új képkocka készítése az előző rajz kis módosításával

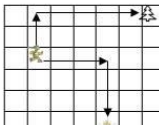
**Feladat**  
Készíts animációkat a következő témákban , majd mentsd el azokat!

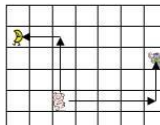
Szemforgatás	Homokóra	Virágnylás
Házépítés	Pohár megtelik vízzel	Pecázás
Hóesés	Kerékpározás	Hajnövesztés
Naplemente	Forgó szélmalom	Karácsonyfa díszítése

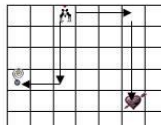


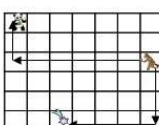
## Comenius Logo 11

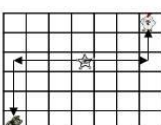
**Feladat**  
Add meg azt az utasítássort, mellyel a jelölt útvonalat követve eljuthatunk az ábrához! A kezdőpontban az ábra mindig északi irányba néz!  
A következő utasításokat használhatjuk: **E**= következő négyzet középebe kerül, **J**= a négyzeten belül jobbra fordul 90 fokot, **B**= a négyzeten belül balra fordul 90 fokot

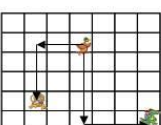
  
 Fenyőhöz EE J EEEEE


  
 Holdhoz


  
 Csigához


  
 Csillaghoz


  
 Elefánthoz


  
 Szívhez


  
 Macihoz

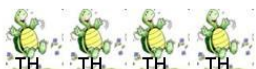
  
 Légyhez

  
 Oroszlánhoz

  
 Üstökőshöz

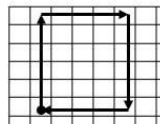
  
 Csibéhez

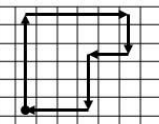
  
 Krokodilhoz

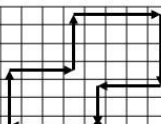


## Comenius Logo 12

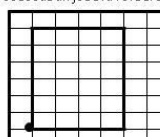
**Feladat**  
Add meg azt az utasítássort, mellyel az adott útvonalat követve eljuthatunk a kiindulási pontba! A kezdőpontot egy pont jelöli és északi irányt mutat!  
A következő utasításokat használhatjuk: **E**= következő négyzet középebe kerül, **J**= a négyzeten belül jobbra fordul 90 fokot, **B**= a négyzeten belül balra fordul 90 fokot

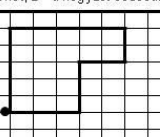
  
 I. ábra: EEEEE J ...

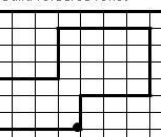
  
 II. ábra:

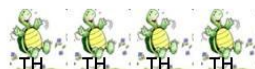
  
 III. ábra:

**Feladat**  
Ennél a feladatnál a vonalon kell közlekedni. Add meg azt az utasítássort, mellyel az adott útvonalat követve eljuthatunk a kiindulási pontba! A kezdőpontot egy pont jelöli és északi irányt mutat!  
A következő utasításokat használhatjuk: **E**= 1 négyzet oldalhossza, **J**= a négyzet csúcsában jobbra fordul 90 fokot, **B**= a négyzet csúcsában balra fordul 90 fokot

  
 IV. ábra: EEEEE J ...

  
 V. ábra:

  
 VI. ábra:

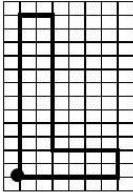


**Feladat** 13

Ennél a feladatnál is a vonalon kell közlekedni. Add meg azt az utasítássort, mellyel az adott útvonalat követve eljuthatunk a kiindulási pontba! A kezdőpontot egy pontjelölés és északi irányt mutat!

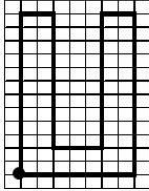
A következő utasításokat használhatjuk: **E** = 1 négyzet oldalhossza, **H** = 1 négyzet oldalhossza, **J** = a négyzet csúcsában jobbra fordul 90 fokot, **B** = a négyzet csúcsában balra fordul 90 fokot. Azonos utasítások összevonhatók!

**L betű:**

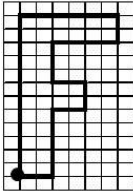


12E J 2E J  
10E B 4E.....

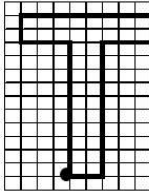
**U betű:**

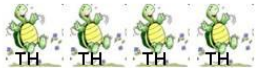


**F betű:**



**T betű:**





**Feladat** 14

Az előző oldalon lévő betűknél megadott utasítássorozatokot írd le úgy, hogy a következő értékekkel helyettesítsd azokat! 1 db E helyett = **E 10**, 1 db H helyett = **H 10**, J helyett = **J 90**, B helyett = **B 90** értékeket alkalmazni!

**L betű:** E 120 J 90 E 20 J 90 E 100 B 90 E 40 ....

**U betű:**


**F betű:**

**T betű:**


**Comenius Logo**

Indítása: Start – programok – comenius logo – comenius logo

Felülete:



Eszköztára:



Sugó

Mentés

Csak rajzlap

Csak írólap

Alapszavak

Demó játékok

Megnyitás

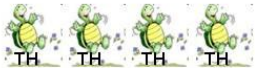
Memória

Rajzlap és írólap

Feladatok

Gombok

Stop



**Logo utasítások:** 15

<i>Mozgások:</i>	<i>Fordulások:</i>
<b>E</b> – előre	<b>J</b> – jobbra
<b>H</b> – hátra	<b>B</b> – balra

Az utasításokat az ENTER megnyomásával hagyhatod jóvá.  
Az utasítások és értékek közé mindig tegyél szóközt!

Feladat:

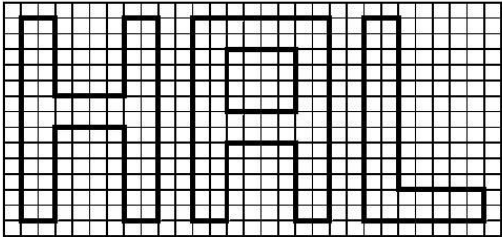
A Comenius Logo program segítségével készítsd el a „L U F T” betűket! A betűk rajzolásánál használd a már ismert adatokat!

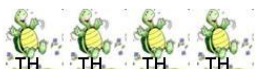
További utasítások:

**TR** – törölrajzlap      **TF** – tollatfel      **TL** – tollatle

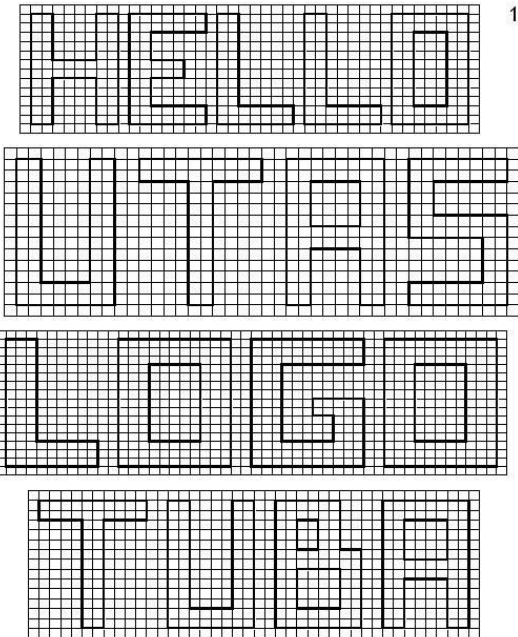
**Feladat**


A Comenius Logo program segítségével készítsd el a következő szavakat! Egy négyzetrács oldala 10 egységet jelentsen!





16





17

**További Logo utasítások:**

**RSZ!** – rajzlapszín! **TSZ!** – tollszín! **TÖLT** – alakzat kitöltése  
**TRD** – tollradír **TLM!** – töltőminta! **TLSZ!** – töltőszín!

**Alakzat színezése:**

- toll felemelése / TF /
- teknőc áthelyezése az alakzat belsejébe
- toll színének kiválasztása / TSZ! /
- színezés / TÖLT /
- toll színének visszaállítása / TSZ! /

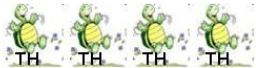
Hibajavítási lehetőség:

**Tollradír használata:**

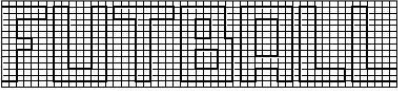
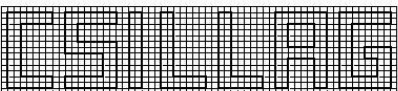
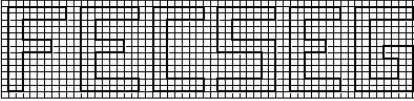
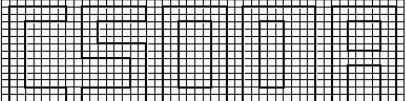
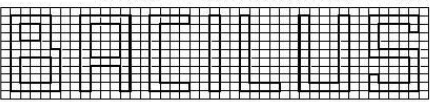
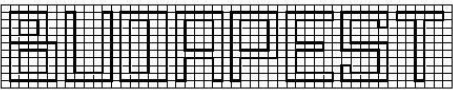

- tollradír utasítás beírása / TRD /
- előre vagy hátra utasítással annyit lépni, amilyen hosszúságú vonalat szeretnénk kíradirozni
- ha ismételten rajzolni szeretnénk, le kell tenni a teknős tollát /TL/

**Feladat**

Válassz kedved szerint a következő szavakból. Készítsd el a Comenius Logo program segítségével! Egy négyzetrács oldala 10 egységet jelentsen! Színezd ki az alakzatokat és a rajzlapot is!



18

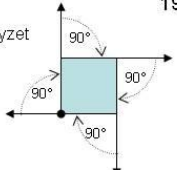








19

**Szabályos sokszögekrajzolása:**

A kezdőpontot egy fekete pontjelzi.  
 Az oldal hossza legyen 50 egység!

Utasítássor:  
**E 50 J 90 E 50 J 90 E 50 J 90 E 50 J 90**  
 4-szer ismétljük az: **E 50 J 90** utasításokat



**További Logo utasítás:** ismétlés – **ISM**  
 Az előző utasítássor helyett használható az ISM utasítás:  
**ISM 4 [ E 50 J 90 ]**

A teljes fordulat 360 fok, ezért a fordulás nagyságát úgy is megadhatjuk, hogy a teljes fordulatot osztjuk az ismétlés számával. Pl.: J 90 helyett J 360/4  
 Így minden szabályos sokszögnél könnyen megadható a fordulás nagysága.

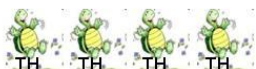
**Szabályos sokszögek rajzolásának általános alakja:**

**ISM N [ E OH J 360/N ]**  
 A fordulat természetesen balra is elvégezhető.  
 Ahol N: az ismétlés száma és OH: a sokszög oldalhosszúsága

**Szögletes zárójelek készítéséhez billentyükombinációt kell használni.**  
**[** – hoz AltGr + F **]** – hoz AltGr + G

**Feladat**

Készíts a rajzlapon szabályos sokszögeket az ISM utasítás használatával, majd színezd ki az alakzatokat!




20

## PowerPoint

**Indítás:** Start; programok; Microsoft Office; Microsoft Office PowerPoint

**Új dia kéresének lehetőségei:**

- Menüsor; Beszúrás; Új dia
- CTRL + M
- Formátumsor; Új dia...



**Képek elhelyezése a diákon:**

- Menüsor; Beszúrás; Kép; Fájlból /útvonal megadása/
- Menüsor; Beszúrás; Kép; ClipArt

**Betűk, szavak formázása:**

Formázás előtt: a formázandó kijelölése, majd:


- Menüsor; Formátum; Betűtípus
- Formátumsor használata

**Diák háttérének megváltoztatásának lehetőségei:**

- Menüsor; Formátum; Egyéni háttér...
- Jobb klikk; egyéni háttér

**Sablonok használata:**

- Menüsor; Formátum; Diatervezés...
- Formátumsor; Tervezés



21

**Diák mozgatása /animálása:**  
 Beállítás előtt a megfelelő dia kijelölése, majd:

- Menüsor; Diavetítés; Áttűnés...
- Jobb klikk; Áttűnés...

**Szöveg mozgatása:**  
 Beállítás előtt a megfelelő dia kijelölése, majd:

- Menüsor; Diavetítés; Egyéni animáció...
- Jobb klikk; Egyéni animáció...

**Diák, szöveg mozgatása sablon segítségével:**  
 Beállítás előtt a megfelelő dia kijelölése, majd:

- Menüsor; Diavetítés; Animációs sémák...

**Diák levettetésének lehetőségei:**

- Menüsor; Diavetítés; Diavetítés
- F5 lenyomásával

**Feladat**  
 Készíts bemutatót a felsorolt témákban! A diáknál alkalmazd egyéni háttérrel, áttűnéssel, a szövegeknél, képeknél egyéni animációt!

Háziállatok Vadállatok Kedvenc virágaim Gyógynövények  
 Magyarország jelképei Kedvenc kirándulóhelyem



22

## Kommunikáció a hálózaton

A mai számítógépek közötti kommunikáció legelterjedtebb formája az Internet. Az internet nem más, mint a világméretben összekapcsolt hálózatok rendszere. A kapcsolatok kialakítása történhet pl.: kábellel, műhóddal.



**Feladat**  
 Gyűjtsük össze közösen, hogy mire lehet használni az internetet! Írd le a füzettedben!

.....  
 .....

Hogyan érhetünk el egy oldalt?

- Oldal címének begépelése a böngésző programba.
- Tartalom, téma szerinti keresés.
- Linkek /hivatkozások/ alkalmazása.

**Iskolánk honlapcíme: [www.nszenas-iskola.hu](http://www.nszenas-iskola.hu)**  
**E-mail címe: [czaban.altisk.nszenas@mailbox.hu](mailto:czaban.altisk.nszenas@mailbox.hu)**



23

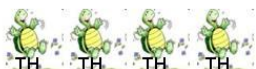
**Leggyakrabban használt keresőprogramok:**  
[www.google.hu](http://www.google.hu)   [www.startlap.hu](http://www.startlap.hu)   [www.heureka.hu](http://www.heureka.hu)  
[www.origo.hu](http://www.origo.hu)   [www.altavista.com](http://www.altavista.com)   [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com)

**Feladat**  
 Az internet segítségével keresd meg a kérdésekre a választ.

**I. feladatsor**

1. A következő kérdések Neumann Jánosra vonatkoznak:
  - Mikor született? .....
  - Hol született? .....
2. A versidézetre vonatkoznak a következő kérdések: „másnak e tájék”
  - Mi a vers címe? .....
  - Ki írta a verset? .....
3. A következő kérdések Magyarország egyik helységére, Órbottyánra vonatkoznak:
  - Melyik nagyvárosunktól van kb. 30 km-re? .....
  - 2009. január 1-én hány lakosa volt? .....
4. Magyarországnak hány nemzeti parkja van? .....
5. Az első hivatalos Forma 1-es futamot mikor rendezték Magyarországon? .....

Ki nyerte ezt a futamot? .....




24

**II. feladatsor**

1. Mi a neve földünk legmagasabb csúcsának? .....
- Hány méter magas ez a csúcs? .....
2. A Fővárosi állatkert 2011. szeptember 29-én ettől-meddig tart nyitva? .....
3. Hogy hívták azt a miniszterünket, akit a „legnagyobb magyar”-nak neveztek? .....
4. Hol rendezték a 21. téli olimpiai játékokat? .....
5. Milyen színekből áll az Olimpiai játékok ótkarikás szimbóluma? .....

**III. Feladatsor**

1. A hétköznapi nyelvünkben milyen néven hívjuk a Vénusz nevű bolygót? .....
2. Mi a víz szó megfelelője franciául? .....
3. Mennyi volt a Földön valaha mért legmagasabb hőmérséklet? .....
- Mikor és hol mérték? .....
4. Az 1500-as években kinek a birtoka volt Szulimán? .....
5. Melyik film rendezői Pierre Coffin és Chris Renaud? .....



## Év végi ismétlés

25

**Számítógép részei:** monitor, billentyűzet, egér, ház

**A házban van:** alaplap, processzor, memóriakártya, vezérlőkártyák, merevlemez, meghajtók, vezetékek, ventilátor

**Hardver:** maga a számítógép és a hozzá csatlakoztatott eszközök

**Szoftver:** a számítógépen használt programok összessége

**Periféria:** a számítógéphez csatlakoztatott külső eszközök

**Perifériák:** billentyűzet, egér, szkennel, monitor, nyomtató, pendrive, fényképező, videokamera, hangfal, mikrofon, CD, DVD stb.

**Billentyűzet részei:** Esc, funkció, karakteres és jelentésmódosító, vezérlő és kurzormozgató, numerikus billentyűzet, állapotjelző diódák

**Karakter:** betűk, számok, jelek halmaza

**Kurzor:** villogó vonal, mely azt jelzi, hogy a következő leütött karakter hova kerül

**Windows:** olyan program, mely a számítógép alapvető működését biztosítja

**Képernyő részei:** asztal, tálca a start menüvel

**Ablak részei:** címsor, munkaterület, tálcára tesz (kisméret), teljes méret, kilépés

**Comenius Logo elindítása:** start, minden program, comenius logo, comenius logo

**Logo parancsok:** e, h, j, b, tf, tl, tr, trd, tszl, rszl, tölt, tiszl, tlmf, ism

**Alakzat színezése:** tf→teknős áthelyezése→tszl→tölt

**Tollradír használata:** trd→e vagy h utasítással vonaltörés→tl

**PowerPoint indítása:** start, programok, Microsoft Office, Microsoft Office PowerPoint

**Diakocka beszúrása:** beszúrás→új dia

**Kép beszúrása:** beszúrás→kép→fájlból vagy ClipArt

**Diavetítés:** F5 vagy diavetítés→diavetítés

**Háttér beállítás:** pl.: jobb klikk→egyéni háttér

**Szöveg, kép mozgatása:** jobb klikk→egyéni animáció

**Diakocka mozgatása:** jobb klikk→áttűnés

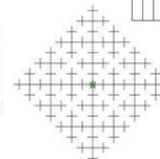
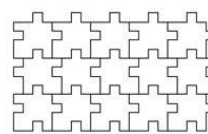
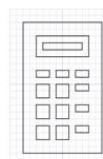
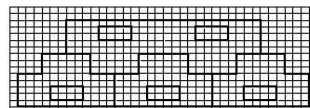
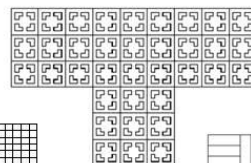
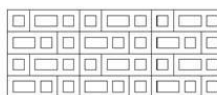
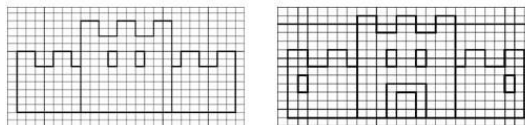
**Internet:** világhálózat

**Kereső lapok:** pl.: [www.google.hu](http://www.google.hu), [www.startlap.hu](http://www.startlap.hu)



## Szorgalmi feladatok

26



## Jegyzeteim

27






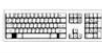




## Ismétlő feladatsor I.

28

1. Nevezd meg a számítógép részeit! Rajzold le, ami hiányzik, és írd mellé a nevét is! Kösd össze a részeket a megfelelő módon! A nyíl jelezze az adatáramlás irányát! /8p



2. Karikázd be azoknak az eszközöknek a betűjelét, amelyek perifériák! /5p

			
A	B	C	D
			
E	F	G	H

3. Írd le a periféria szabályát! /2p

.....

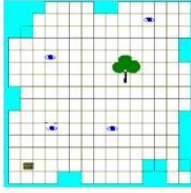
.....





**33**

**4. Monte Cristo grófia a kincses sziget térképe helyett, csak egy utasítássorozatot kapott (E – előre, B – balra 90, J – jobbra 90) az öreg rabtól. /12p**



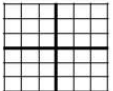
Akkor találja meg a kincset, ha eléri a bal alsó saroknál lévő kincses ládát. A sziget közepén álló fától kell indulnia (Északi irányba fordulva áll – felfelé). A gróf titkát sokan szeretnék kilesni, ha egy ilyen (szemmel jelölt) mezőre kerül, nem megy tovább!  
Rajzold be a kincskereső útját és írd le, hogy elén-e a kincses ládát!

Útvonal:  
**JJEEE JEEJE EJEEE EEJEE EEJEE EEEEJ EBEEB EEEJEE**  
 Megvan a kincs?..... Észrevették őt?.....

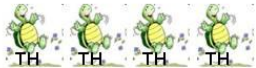
**5. Alkoss két csoportot! A megfelelő betűjeleket írd a vonalra! /5p**  
 (Egy betű csak egy helyre kerülhet.)  
 I. csoport: ..... II. csoport: .....

**A:** Címsor **B:** Asztal **C:** Tálca **D:** Menüsor **E:** Munkatérület

**6. Adj meg olyan utasítássorozatot, amellyel összeadásjelet lehet rajzolni! (Egy négyzet 10-et jelent. Kiindulási pontot tetszés szerint választhatsz.) /5p**



Utasítás:  
 .....  
 .....



**34**

**7. A Logo utasításokat követve gyümölcsök nevét olvashatod össze. Írd le ezeket a gyümölcsneveket sorban! A teknőc a bal alsó sarokból felfelé indul el. /12p**

E	R	N	A	K	D
P	E	T	R	O	A
R	A	C	A	K	V
A	V	K	N	M	A
B	L	S	C	L	A
I	Z	O	L	D	

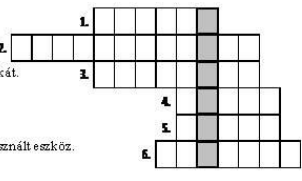
e3 j90 e2 j90 e3 j90 e1 j90 e4 b90  
 e1 j90 e1 j90 e3 j90 e4 j90 e1 tf b90  
 e1 b90 e3 b90 e1 b90 e1 j90 e1 j90  
 e1 b90 tf e3 b90 e1 b90 e1 j90 e3

Írd le sorban a gyümölcsneveket!  
 .....

**8. Melyek azok az utasítások, amelyek a teknőc „tollával” kezdődnek? (Elegendő a rövid alakot megadni.) /8p**  
 a/ ..... b/ ..... c/ ..... d/ .....

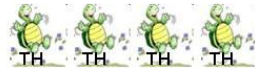
**9. Töltsd ki a keresztrejtvényt, majd írd le a megoldását a vonalra! /13p**

- A LOGO programban ezt irányítjuk.
- Egyik legöbbször használt periféria.
- Papíron jelenti meg az elkészített munkát.
- A „window” magyar megfelelője.
- A „Start” menü helyezkedik el rajta.
- Adatok, programok megjelentésére használt eszköz. (Egyik típusa az LCD)



Megfejtés: .....

Elért pontszám: / 73p

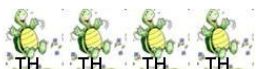


**35**

**Év végi felmérés**

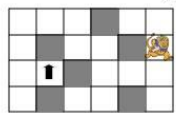
**1.**  
 a/ Miből áll a számítógép? Sorold fel! /4p  
 b/ Nevezd meg a Windows ablakának részeit! /2p  
 c/ Mit nevezünk perifériának? /1p  
 d/ Válaszd ki a következő felsorolásból a perifériákat! A helyes megoldásokat húzd alá! /3p  
 MP3 Nyomtató Hangkártya Processzor Monitor Alaplap

**2.**  
 a/ Sorolj fel tíz logo parancsot, és írd mellé a jelentésüket is! /10p  
 b/ Karikázd be azt a betűjelet, amelyik utasítással „T” betűt lehet rajzolni! (A teknőc feje északi irányba néz.) /2p  
**A/** e 100 h 100 j 90 e 50 **B/** b 90 e 50 j 90 e 100 j 90 e 50 j 90 e 100  
**C/** j 90 e 50 h 100 e 50 b 90 h 100



**36**

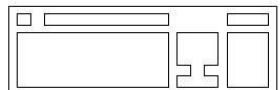
c/ Írd le, hogyan juthatunk el az oroszlánig, ha a következők tudjuk: **E**(előre lép egy négyzetet) **J**(jobbra fordul 90 fokot), **B**(balra fordul 90 fokot). Csak ezeket az utasításokat használhatók, és a szürke négyzetek akadályok, oda nem lehet lépni. A kezdőpontban a teknőc feje északi irányba néz, amit most fekete nyíl jelöl. Rajzold be az ábrába az általam megadott útvonalat is! /4p



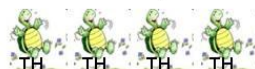
**3.**  
 a/ Írd le, hogy milyen lépések segítségével (hogyan?) tudod elindítani Comenius Logo programot! /2p  
 b/ Írd le, hogy mi az internet! /1p  
 c/ Írd le egy keresőprogram címét! /2p

**4.**  
 a/ Kösd össze a megfelelő párokat! /3p  
**Caps Lock** Új sorba lép  
**Space** Csupa nagybetű (bekapcsolt állapotban)  
**Enter** Üres helyet hagy ki a karakterek között

b/ Jelöld az ábrán a billentyűzet részeit! A megfelelő számokat írd be az ábrába! /3p  
 1. Numerikus 2. ESC 3. Karakteres és jelentésmódosító  
 4. Vezérlő és kurzormozgató 5. Állapotjelző diódák 6. Funkció



Elért pontszám: / 37p



## 6 Befejezés

A képzés célja felkelteni és fokozatosan ébren tartani a tanulók érdeklődését az informatika iránt, megismertetni eszközeit, módszereit, fogalmait. Az alapvető informatikai ismeretek elsajátítása, megszerettetése olyan attitűdöt alakít ki bennük, amely a megszerzett ismeretek folyamatos bővítésére, megújítására ösztönzi őket. A gyermekeknek ebben az életkorban módszertanilag sokkal hatékonyabb az ismeretek megtanulása, ha játékos formában teszik azt.

Az egyszerű használat érdekében a munkafüzet utal minden elsajátítandó ismeretre, tartalmazza a végrehajtandó gyakorlatokat. Az életkori sajátosságokat figyelembe véve egyszerű, könnyen kezelhető, nyelvezete a korosztály szintjére alapuló. Külön füzetet nem kell használniuk, mert lehetőségük van a tanóra vázlatának ebbe való lejegyzésére. Nem helyettesíti, hanem kiegészíti a felsőbb évfolyamokon tanulandó ismereteket, illetve megalapozza az informatikai eszköztudást. Érdekes, érdeklődést felkeltő feladatsorokat tartalmaz.

A számítógép bekapcsolását nem előzi meg hosszú bevezető rész, hanem párhuzamosan annak használata során sajátíthatják el a tanulók a gyakorlati és elméleti ismereteket. Tanulóink már az első tanítási órán használhatják ezt az eszközt. A munkafüzet egyszerű felépítése és formája megfelelő módon teremt összhangot a számítógép által nyújtott domináns felülettel.

A tanulók hibátlan feladatmegoldásának, szorgalmi munkájának értékelésének egyik módszere a matricákkal való jutalmazás. A munkafüzet alsó részén lévő képekre tudják beraagasztani a teknősbékákat, mely nemcsak a versenyszellemet, hanem az aktív, precíz munkavégzést is motiválja. A tananyag leghangsúlyosabban a grafikai elemekre, alapvetően a vizuális a képességekre alapozva épül fel. Először kifejezetten játékos formában jut el a tanuló az algoritmikus gondolkozáshoz és alkotásához, majd a tudatos használatához, mikor a programozás nyelvezetét, elemeit használja a képi megjelenítésre.

A feladatok tervezésénél alapvető szempontként szerepelt, hogy egyszerű, mindenki számára megoldhatóak legyen, s a fokozatosság elvének érvényesülése szempontjából mindig csak egy-egy lépéssel bonyolódjanak. Ezzel a lépésről-lépésre történő nehezítéssel lehet elérni, hogy a tanulók legtöbbje meg tudja oldani azokat a feladatokat is, amelyhez már mélyebb ismeretre, képességre van szükség.

A feladatok egy része a mechanikus munkavégzés technikájának alkalmazásával végezhető el, hogy a tanuló megfelelő rutint szerezzen a probléma megoldásában, a további részük pedig már folyamatos gondolkozásra, elemzésre készíti a tanulókat.

A számítógép és a perifériák kezelése, a szoftverek kezelőfelületének megismerése lehetővé teszi az IKT eszközök más tantárgyakban való alkalmazását is, az informatikai írásbeliséget. Az informatika játékos alkalmazásával számos képesség fejleszhető egyéni ütemben, kudarc nélkül, hatékonyan.

Az oktatás eredményességét befolyásolja, hogy az órákon önálló munka folyik, minden gyerek külön gépnél dolgozik. Így egyénre szabottan lehet megvalósítani a tanítást, segítségnyújtást is. A tehetségesebb gyerekek versenyeken mérettetik meg tudásukat, melyeken szép eredményeket szoktak elérni. A számítástechnika a modern társadalom egyik építőeleme, az eszközök kezelése a jelen és a jövő emberének szinte mindennapi feladatai közé tartozik.

Gondolataimat Papert szavaival azonosulva zárom:

"A számítógép segítségével egy lebilincselő, szórakoztató tanulási világ jelenjen meg, amellyel a gyerekek tanulási tapasztalata is gazdagodik.

És ezen keresztül ismerjék meg és szeressék meg a számítógépet!"

## 7 Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretnék köszönetet mondani mindazoknak, akik számomra segítséget nyújtottak munkám során.

Külön köszönettel tartozom Dr. Nyakóné Dr. Juhász Katalin tudományos főmunkatársnőnek, aki számos szakmai jótanáccsal járult hozzá a dolgozat elkészítéséhez.

Hálás vagyok munkahelyem, a nagyszénási Czabán Samu Általános Iskola és Óvoda vezetőjének, hogy az általa vezetett intézmény mind szakmailag, mind anyagilag támogatta tanulmányaimat.

Szeretném kiemelten megköszönni családomnak, szüleimnek, hogy megértésükkel és odaadó segítségnyújtásukkal elősegítették diplomamunkám elkészítését.

## 8 Irodalomjegyzék

1. Nagy Sándor: Az oktatáselmélet alapkérdései  
Tankönyvkiadó, Budapest 1981
2. Dancsó Tünde: Informatika  
Műszaki Kiadó, Budapest 2006
3. Bodnár István – Magyary Gyula: Az informatika elméleti alapjai  
Kiskapu Kft., Budapest 2005
4. Kőrösné Mikis Márta: Informatikát tanulok  
ELTE TTK Általános Technikai Tanszék, Budapest, 1992
5. Schneider Ferenc: Én és a számítógép I. rész  
APC-Stúdió, Gyula 2004
6. Frank Miklós: Informatika 4.  
Apáczai kiadó, Celldömölk 2007
7. Nemes József: A számítógép felépítése  
Pauz Könyvkiadó Kft., Celldömölk 2003
8. Dobos László: Informatika munkatankönyv a 4. évfolyam részére  
Jedlik Oktatási Stúdió Kft., Budapest 2010
9. Bendegúz aranykönyv 1999-2000  
IT Stúdió Kft., Szeged 2001
10. Mészáros Tamásné: Logo-világ  
Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest 1997
11. Farkas Károly: ComLogo példatár  
APC-Stúdió, Gyula 2004
12. Szentpéteriné Király Tünde: Comenius Logo technógrafika  
Kossuth Kiadó, Budapest 2000

13. Czeizel Endre: Legnagyobb természeti kincsünk a tehetség  
Fizikai Szemle 2003/11. 398.o.
14. Pedagógiai Lexikon  
Akadémia Kiadó, Budapest 1976
15. Czabán Samu Általános Iskola és Óvoda Szervezeti és Működési Szabályzata
16. Czabán Samu Általános Iskola és Óvoda Pedagógiai Programja
17. Czabán Samu Általános Iskola és Óvoda Házirend
18. 130/1995. (X. 26.) Korm. rendelet a Nemzeti alaptanterv kiadásáról
19. 243/2003. (XII. 17.) Korm. rendelet a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról
20. 202/2007. (VII. 31.) Korm. rendelet a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról szóló 243/2003. (XII. 17.) Korm. rendelet módosításáról
21. 126/2008. (XII. 4.) OGY határozat a Nemzeti Tehetség Program elfogadásáról, a Nemzeti Tehetség Program finanszírozásának elveiről, valamint a Nemzeti Tehetségügyi Koordinációs Fórum létrehozásának és működésének elveiről
22. 1993. évi LXXIX. törvény - közoktatási törvény és módosításai
23. [http://logo.inf.elte.hu/logo\\_archivum.html](http://logo.inf.elte.hu/logo_archivum.html) (2010. 12. 10.)
24. [http://www.boldog-gyermek.hu/tehetseges\\_gyermek.html](http://www.boldog-gyermek.hu/tehetseges_gyermek.html) (2011. 01. 17.)
25. [http://www.aranyelme.hu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=47&Itemid=55](http://www.aranyelme.hu/index.php?option=com_content&view=article&id=47&Itemid=55) (2011. 01. 17.)
26. <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:nodsMM-jTuAJ:www.tehetseprogram.hu/node/aktualis%3Fq%3Dnode/35+tehets%C3%A9ggondoz%C3%A1s&cd=14&hl=hu&ct=clnk&gl=hu&client=firefox-a> (2011. 02. 03.)
27. <http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=informatika-dancso-tehetseggondozas> (2011. 02. 09.)

28. [http://www.aranyelme.hu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=90:hogy-an-mkoedik-az-iskolai-tehetseggondozas&catid=36:tehetseg&Itemid=67](http://www.aranyelme.hu/index.php?option=com_content&view=article&id=90:hogy-an-mkoedik-az-iskolai-tehetseggondozas&catid=36:tehetseg&Itemid=67) (2010. 12. 18.)
29. [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:6tIHR9QubXkJ:www.aranyelme.hu/index.php%3Foption%3Dcom\\_content%26view%3Darticle%26id%3D90:hogy-an-mkoedik-az-iskolai-tehetseggondozas%26catid%3D36:tehetseg%26Itemid%3D67+tehets%C3%A9ggondoz%C3%A1s&cd=3&hl=hu&ct=clnk&gl=hu&client=firefox-a&source=www.google.hu](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:6tIHR9QubXkJ:www.aranyelme.hu/index.php%3Foption%3Dcom_content%26view%3Darticle%26id%3D90:hogy-an-mkoedik-az-iskolai-tehetseggondozas%26catid%3D36:tehetseg%26Itemid%3D67+tehets%C3%A9ggondoz%C3%A1s&cd=3&hl=hu&ct=clnk&gl=hu&client=firefox-a&source=www.google.hu) (2010. 12. 18.)
30. <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:nodsMM-jTuAJ:www.tehetsegprogram.hu/node/aktualis%3Fq%3Dnode/35+tehets%C3%A9ggondoz%C3%A1s&cd=5&hl=hu&ct=clnk&gl=hu&client=firefox-a&source=www.google.hu> (2011. 03. 06.)
31. [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:qpov-o\\_83bkJ:hu.wikipedia.org/wiki/Matematikai\\_tehets%C3%A9ggondoz%C3%A1s+tehets%C3%A9ggondoz%C3%A1s&cd=9&hl=hu&ct=clnk&gl=hu&client=firefox-a&source=www.google.hu](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:qpov-o_83bkJ:hu.wikipedia.org/wiki/Matematikai_tehets%C3%A9ggondoz%C3%A1s+tehets%C3%A9ggondoz%C3%A1s&cd=9&hl=hu&ct=clnk&gl=hu&client=firefox-a&source=www.google.hu) (2011. 03. 06.)
32. <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:oY6bOqKT4HAJ:www.mancs.hu/index.php%3FgcPage%3D/public/hirek/hir.php%26id%3D10971+tehets%C3%A9ggondoz%C3%A1s&cd=14&hl=hu&ct=clnk&gl=hu&client=firefox-a&source=www.google.hu> (2010. 12. 18.)
33. <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:lCNIWipGafYJ:www.oki.hu/cikk.php%3Fkod%3Dinformatika-dancso-tehetseggondozas.html+tehets%C3%A9ggondoz%C3%A1s&cd=15&hl=hu&ct=clnk&gl=hu&client=firefox-a&source=www.google.hu> (2011. 03. 09.)
34. <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:2gl8oblHvCkJ:www.oki.hu/priinterFriendly.php%3Ftipus%3Dcikk%26kod%3Dgyermekuj-szoftver-Szeplakine-logo+comenius+logo+szoftver&cd=3&hl=hu&ct=clnk&gl=hu&source=www.google.hu> (2011. 03. 09.)
35. <http://informatika.gtportal.eu/> (2011. 03. 09.)

36. [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:AIppp-oo3c4J:ktnye.akti.hu/index.php/H%C3%A1l%C3%B3zati\\_kommunik%C3%A1ci%C3%B3+kommunik%C3%A1ci%C3%B3+ah%C3%A1l%C3%B3zaton&cd=4&hl=hu&ct=clnk&gl=hu&source=www.google.hu](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:AIppp-oo3c4J:ktnye.akti.hu/index.php/H%C3%A1l%C3%B3zati_kommunik%C3%A1ci%C3%B3+kommunik%C3%A1ci%C3%B3+ah%C3%A1l%C3%B3zaton&cd=4&hl=hu&ct=clnk&gl=hu&source=www.google.hu) (2011. 03. 21.)
37. <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:kK0bdJZztP4J:e-learning.vacau.com/internet.html+internet+mint+oktat%C3%A1si+eszk%C3%B6z&cd=5&hl=hu&ct=clnk&gl=hu&client=firefox-a&source=www.google.hu> (2011. 03. 21.)