

Segédanyag a  
„Számítástechnika tanítása”  
ST 801-3 tantárgyhoz



*Szilárd szakmai ismeret nélkül nincs módszertan, a módszertant  
is tanulni kell.*

töltenek be. Emlékezete elsősorban cselekvéses tapasztalataihoz, élményeihez kötődik. Legkönnyebben konkrét tartalmakat, szemléletes jelenségeket képes felidézni. Gondolkodása közvetlen érzéki tapasztalatokhoz, gyakorlati cselekvésekhez kötődik. Az időszak első éveiben együtt van jelen a tárgyi-cselekvéses és a szemléletes-képi gondolkodás.

### 1. osztály

Ha lehetőség van rá, már első osztályban elkezdhetjük az informatika oktatását, persze a gyerek életkori sajátosságait figyelembe kell venni ez a legfontosabb. Ez még az átmenet óvodából iskolába kerül szépen, lassan kialakul a feladat és a kötelességtudata. Továbbra is játékosan kell még a számítástechnika tanítását folytatni, úgy, mint az óvodában, ha volt rá lehetőség. Nagyon fontos a motiváció kedvet kell csinálni a gyerekeknek, hogy magától kérje magyarázzuk el, mutassuk meg nem szabad erőltetni, itt az első lépések meghatározóak lehetnek később hogyan fog a számítástechnikához viszonyulni. Fontos a jó légkör az órán és kérdezni kell a gyerekektől, mert megtudhatjuk a visszacsatolás során mennyire végeztünk eredményes munkát. Itt első osztályban ez talán a legfontosabb nagyon érdeklődők mindent szeretnének tudni és ezeket a kérdéseket meg kell válaszolni nem szabad letörni a lelkesedésüket. Az 1-4. osztály alsó még kicsik játékosan kell a gyerekeket tanítani és az életkori sajátosságokat figyelembe kell venni. Alapvető dolgokat taníthatjuk meg első osztályban:

- számítógép bekapcsolása,
- egy program elindítása,
- eszközök nevei, használatuk, ismerkedés az egér és billentyűzet működésével

Ezeknek a gyakorlásához a legmegfelelőbb a LOGÓ program, ami a vizualításra törekszik rengeteg játék található benne, és segítségével a gyerek játékosan megtanul sok dolgot és a logikája is fejlődik.

### 2. osztály

A tantárgyakhoz (matematika, német, környezetismeret, zene) kapcsolódó oktatóprogramok használata. Indításuk, kezelésük, bezárásuk, kilépés a programokból. Amikkel nemcsak a számítástechnikát, hanem más tárgyakat is tanul a gyerek, jól használható más tárgyaknál is az informatika. A LOGÓ segítségével rajzokat is készíthetnek. Egyszerű billentyűkezelést- és az egér pozicionálását fejlesztő- és logikai játékokat is alkalmazhatunk.

### 3. osztály

Egyszerű rajzolóprogramok használata már a LOGÓ mellett a Paintet is megmutathatjuk, lehet nekik versenyeket rendezni az órán „Kinek sikerül a legszebben a rajza?” és ezt megfelelően díjazni. De kész ábrarészletekből összeállítható képek készítése, rajzok színezése, amit az Internetről letölthetünk nekik. (rengeteg van!) Már közelebbről megvizsgálhatjuk velük a számítógép részeit, a számítógép részeinek pontos név használatuk: monitor, egér, billentyűzet, PC ház, lemezmeghajtók, hangfalak.

#### 4. osztály

Az információról lehet velük beszélgetni „mi az?”, az élővilágból hozhatunk példákat hangyák kommunikációja, (kommunikáció fogalmának tisztázása). Egyszerű szövegszerkesztő használata. Elsősorban a billentyűk funkcióinak megismerése (Shift, Enter, Caps Lock, különböző karakterek előhívása) Rövid szövegek begépelése „Ki lesz leghamarabb kész?” és ezt megfelelően jutalmazni. Képek nézegetése, szerkesztése, zenehallgatás, mesefilm megtekintése számítógép segítségével. Könyvtár fogalmának tisztázása „Hogyan léphetek be egy könyvtárba?”

#### 5. évfolyam

Ha az 1.-4. évfolyamon nem volt lehetőség számítástechnika oktatásra, mert sok iskolában, csak ötödikben van lehetőség először informatika oktatására, ebben az esetben teljesen az alapoktól kell indulni, vagyis amit első osztálytól tanítottunk volna. De ha 1-4. évfolyamon is tanultak már számítástechnikát természetesen ezt bővíteni és fejleszteni kell. A rajzoló program alapszintű szolgáltatásaival, a szövegszerkesztőkkel is mélyebben megismerkedhetnek betűformázás, betűméret, egy-két menüpont megvizsgálása. A fogalom készletüket tovább lehet bővíteni információhordozók, piktogramok, titkosírás, kódolás, dekódolás.

#### 6. évfolyam

A kerettanterv 6. osztálytól lép érvénybe, 18 óraszámot határoz meg egy évre, tartalmazza a nevelés-oktatás célját, tartalmát tantárgyak rendszerét, a kötelező és közös követelményeit, ehhez szükséges óraszámot. Jó ha sikerült több órát szerezni, mert ez nem sok, (18) ha nem sikerült akkor a 18 órát el lehet osztani úgy, hogy egy félévre heti egy óra jut vagyis az úgy 18 óra, vagy egyik felét az év elejére teszik 9 órát a másik felét az év végére teszik akkor a második félévben is 9 óra lesz, ez úgy oldható meg, hogy kéthetente lesz mindig csak számítástechnika. A 6. osztályban, már a gyerek képes lényegkiemelésre, de még induktív

módszert kell alkalmazni, ami azt jelenti, hogy konkrét dolgoktól haladunk az elvont fogalmak felé. A tanulás folyamata: MEGISMERÉSI FOLYAMAT+CSELEKVÉSI FOLYAMAT fontos, hogy a megismerés konkrét tapasztalások útján történjen, nagyon fontos a gyakorlás ezáltal kapcsolatrendszerek jönnek létre ez az asszociáció. „Mi a lényeg?” az asszociációs képesség alapvető emberi tulajdonság (lényegkiemelés) fontos a megfelelő és alapos magyarázás majd gyakorlás. Óra végén mindig kell összefoglalás, mert ezáltal rendszerezzük az egész órán tanultakat, a vázlat is fontos mivel segíti a gyereket a tanulásban. Vázlatot 6.-ban még diktálni kell de 8.-ra a gyerekeknek az önálló vázlatírásig el kell jutnia. Ha házi feladatot adunk mindig ellenőrizni kell a következő órán. Amit megtanítottunk mindig alkalmazni kell és fel kell hozni példákban, hogy a gyerek ne felejtse el. Tanítás során mindvégig törekedni kell:

- ❖ hogy mindig konkrét példákon átmagyarázzunk,
- ❖ segítse a konkrétak elmagyarázását,
- ❖ minél több érzékszervet érintsen (hallást, látást, cselekedet).

Motiváció is nagyon fontos nemcsak első osztályban mindvégig. Nemcsak az ismeret fontos ami az jelenti, hogy valaki tud valamit, hanem a készség és jártasság is vagyis automatikusan tudja-e alkalmazni a megtanultakat. A tanulás törvényei:

- ❖ motiváltság
- ❖ gyakorlás (megerősítjük a tanultakat)
- ❖ gyakorlás után jobban érzi magát az illető

Következménytörvénye:

- ❖ ha tisztában vagyunk a tanulás következményével az jó érzés

Készségtörvény:

❖ ha nem vagyunk felkészülve arra, hogy tudjunk alkalmazni nem érezzük jól magunkat  
Fontos, hogy egy tanóra során kérdezzünk, fontos a visszacsatolás. A gyereket vegyük komoly partnereknek.

Az informatikai alapok:

Az információ köznapi fogalmának helyes alkalmazása. Hétköznapi távközlési eszközök (pl. telefon) használata. Ugyanannak az ismeretnek különféle jelekkel való leírása. Egyszerű titkosítások alkalmazása. A számítógép balesetmentes, helyes használata. A billentyűzet és az egér használata. A monitor és a háttértárak (lemezek) szerepének megértése.

Sokat kell játszani az információ megjelenítési formáival, nagyon sok példát lehet hozni a gyerekeknek ősember hogyan kommunikált?, indiánok füstjelei, zászlók, közúti jelzőtáblák mind információ hordozók. A kódolást, dekódolást, titkosírást is nagyon sok példán keresztül be kell mutatni a gyerekeknek az egyik legegyszerűbb példa a telefonálás folyamata. 6. évfolyamon az informatika alapokhoz ennyi tartozik a második felében a számítógép balesetmentes, helyes használatának az elsajátítása a cél. Baleset védelmi oktatásban kell részesíteni a gyereket, nem felolvasással kell elintézni ki kell függeszteni, a gyerekek alá is kell írni és probléma esetén utalni kell rá. A számítógép részeinek használata, funkcionális ismeret felhasználói szinten (mit csinál?). Fel kell hívni a figyelmet néhány fontos dologra étkezni nem szabad a billentyűzet felett, wincsesztert megfelelő helyen kell tartani. A vázlat mellett az Internetet is segítségül hívhatjuk, nagyon sok anyagot találhatunk próbáljunk mindent megtenni, hogy a gyerek a kritikus anyagokkal ne találkozzon a világhálón. Sulinet, MEK, anyagban kereshetünk, 6. osztályban már az órán előkészítő jelleggel lehet használni az Internetet, könyveket is lehet használni az Internet segítségével.

#### **Témakörök tartalmak:**

Az információ. Információátvitel (telefon). A jelek világa, titkosírás. A számítógép és perifériái (billentyűzet, egér, monitor, lemez meghajtó)

#### **Továbbhaladás feltétele:**

A tanuló értse meg, hogy ugyanazt az ismeretet különféle jelekkel leírhatjuk. Legyen képes kezelni a billentyűzetet és az egeret. Vázlat készítése tanári segítséggel.

#### Operációs rendszer használata:

Háttértár és könyvtárak váltása, könyvtárba való belépés, mozgás a könyvtárstruktúrában mozgás a háttértáron. Ismert helyen lévő állomány megkeresése, másolása más könyvtárba és másik adathordozóra. Be- és kilépés az iskolai hálózatba. Egyszerű oktatóprogramok használata.

Az a legfontosabb az operációs rendszer tanításánál, hogy arra hívjuk fel a figyelmet ez egy olyan programrendszer, ami a hardvert működteti, beosztja a hardver erőforrásait, segíti az emberi kapcsolatot a számítógéppel, arra kell a hangsúlyt fektetni, hogy operációs rendszer nélkül nincs számítógép. Fontos, hogy a gyerekek megértsék az ember-számítógép közötti viszonyt. Természetesen a számítógép is tévedhet, de sokkal kisebb az esélye a tévedésre, mint az embernek. Önmagától semmit sem tud, csak ha az ember működteti. Szót kell érteni a számítógéppel, meg kell fogalmazni mit csináljon és hogyan, mert különben nem tudjuk használni. Mert nem tud a számítógép magától semmit csinálni. Meg kell értetni velük, hogy nagyobb a valószínűsége annak, hogy én tévedek, nem pedig a gép. A számítógép nem az

ember ellensége, nagyon jó segítőtárs lehet. A meg kell mutatni, hogy ha a gépbe hagyunk egy lemezt és az nem rendszerlemez, akkor le fog állni a bootolás, hibaüzenetet fog küldeni a képernyőre. „Rossz rendszerlemez cserélje ki majd nyomjon ENTERT”.

#### **Témakörök tartalmak:**

Háttértár váltása, könyvtár kiválasztása, eligazodás, mozgás a háttértáron. Állomány keresése, másolása. Hálózati belépés és kilépés módja. Programok futtatása.

#### **Továbbhaladás feltétele:**

Legyen képes háttértárak és könyvtárak váltására, könyvtárba való belépésre, kilépésre és mozgásra a könyvtárfa szinteken.

#### Algoritmusok és adatok:

Hétköznapi algoritmusok, térbeli tájékozódási képességet fejlesztő, szöveges, rajzos megfogalmazása, értelmezése. Egyszerű Logo - algoritmusok. Szekvenciális vezérlés, számlálós ciklusos programok értelmezése, futtatása. Tantárgyi gyűjtőmunka az életkornak megfelelő folyóiratokból, könyvekből, a gyűjtött adatok célszerű elrendezése, csoportosítása és felhasználása segítségével.

Hétköznapi algoritmusokkal érdemes kezdeni, mert ezeket minden gyermek ismeri azért mert a mindennapi életben találkoznak velük. Először csak szekvenciális legyen a program később majd belehet vezetni az elágazást is, és iterációkat is. Hétköznapi példa lehet „hogyan kell telefonálni?”, „hogyan kell teát főzni?” „hogyan kell bemenni a lakásba?”, két pohár tartalmának felcserélése hogyan történhet? Az algoritmus feltételekből indul ki „végy.....” mindig kell valami, vagyis adatok kellene először. Elágazás után jöhet az iteráció (ciklus) alkalmazása. Különböző algoritmus leíró módszerekkel segíthetjük az algoritmusok tanítását. Folyamatábrával érdemes kezdeni, akkor érdemes használni, mikor elkezdjük tanítani az algoritmusokat, és ha teljes részletét meg akarom tárgyalni az algoritmusnak, strukturáltságot kell kifejeznie minden esetben. Folyamatábrákat felrajzolhatjuk a táblára, színes kartonokból készíthetünk formákat (kör, paralelogramma, négyzet) a vonalakat krétával meghúzzhatjuk. Stuktogramot is alkalmazhatunk, ha nem túl hosszú az algoritmus meg nem minden részletre van szükségünk. De stuktogramot nehezebb rajzolni mint folyamatábrát. A GO TO utasításokat (ugró utasítás) mellőzni kell. A programnyelv is algoritmus leíró eszköz. Logoval érdemes itt is kezdeni, ezzel mindent meglehet valósítani. Egy programnyelv 1-2 utasítását leírhatunk magyarul is érte meg a gyerek, hogy mind ugyanazt jelenti: BE, READ, INPUT.

#### **Témakörök tartalmak:**

Algoritmusok szöveges, rajzos megfogalmazása, értelmezése. Algoritmusok végrehajtása számítógépen.

### **Továbbhaladás feltétele:**

A tanuló legyen képes egyszerű hétköznapi, illetve térbeli tájékozódási képességet fejlesztő (Logo) algoritmusokat értelmezni, illetve végrehajtani.

### Szöveg, kép és zene:

Az ábrászerkesztő- és a szövegszerkesztő-program egyes alapszolgáltatásainak alkalmazása.  
A rajzoló program alapszintű szolgáltatásai. A rajzeszközök és a színek. Rajzok, ábrák készítése. A szöveg megfelelő begépelése, javítása, módosítása. Karakterek formázása: a betűtípus, a betűméret beállítása, dőlt, aláhúzott, félkövér betűstílus. Egyszerű mindennapi dokumentumok. Meghívó, plakát, vers, levél készítése. Mentés és nyomtatás. A multimédia alapelemei: szöveg, hang és képsorok lejátszása multimédia számítógéppel.

A szövegszerkesztő lehet az a program, amivel a kisgyerek először találkozik például az anyu munkahelyén. Itt tapasztalhatja meg először, hogy azt fogja csinálni amit ő akar, ezt ő örömmel használja ki igen jó első kapcsolat teremtés. 6. osztályban nem az a fontos még, hogy mi az a fattyúsor, árvasor, hanem megtudja csinálni amit feladunk neki, és sok feladatot kell velük csináltatni. Betűformázásig kell eljutni 6. osztályban. Melyik szövegszerkesztővel kezdjük? Nem feltétlenül a DOS EDITORRAL kell kezdeni, meglehet említeni de ha nincs idő nem kell azzal húzni az időt. (Sérült gyerekeknél a számítógép kinyitja a világot, lelki segítség nekik.) A képeknél egyszerű rajzolással kell kezdeni, kifestéssel, kirajzolással később és ezt valamelyik egyszerű rajzóprogrammal folytathatjuk (LOGÓ, PAINT). Rajzokat lehet módosítani, radírozni, színezni, kiegészíteni. „Ki tudja a legszebb meghívót elkészíteni az órán?”

### **Témakörök tartalmak:**

A rajzoló program alapszintű szolgáltatásai. A rajzeszközök és a színek. Rajzok ábrák készítése. A szöveg megfelelő begépelése, javítása, módosítása. Karakterek formázása: a betűtípus, a betűméret beállítása, dőlt, aláhúzott, félkövér betűstílus. Egyszerű mindennapi dokumentumok. Mentés és nyomtatás. A multimédia alapelemei: szöveg, hang, kép.

### **Továbbhaladás feltétele:**

Képes legyen ábrákat, rajzokat készíteni rajzó programmal. Tudjon szöveget karakter szinten formázni és egyszerű dokumentumot készíteni.

### Könyvtárhasználat:

Megadott művek keresése és tematikus gyűjtőmunka a könyvtár szabadpolcos állományában.  
Különböző típusú és témájú dokumentumok formái, tartalmi, használati jellemzőinek megállapítása. A katalóguscédula értelmezése. Tájékozódás a dokumentumokról szerző, cím (és egyéb szempontok) szerint a betűrendes leíró katalógus segítségével.