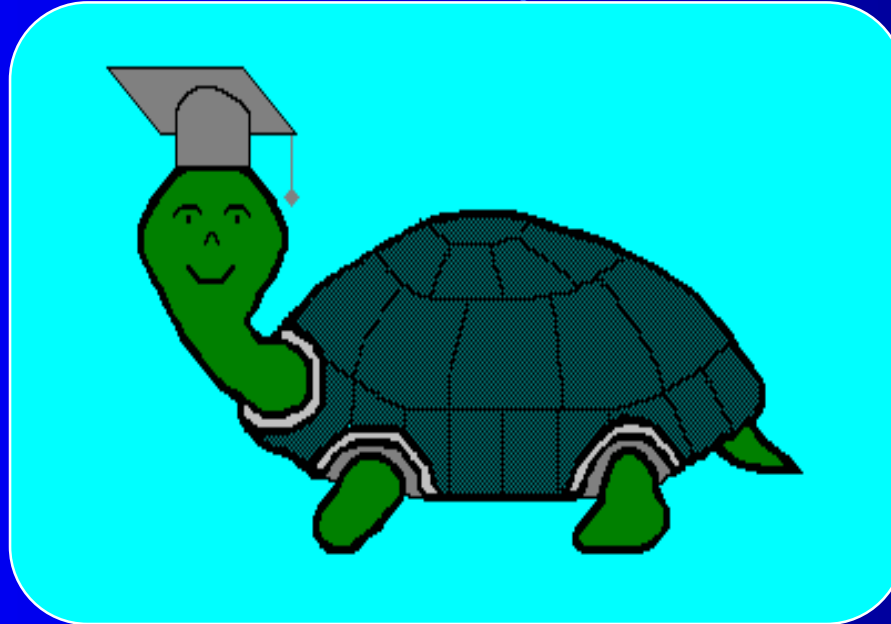


Csiga-e a gyorsuló teknős?



A Logo-pedagógia,
mint az informatika tanításának
egy lehetséges módszere

Az informatika mint új tantárgy

- új műveltségterület
- új tantárgy
- tartalom, tananyag - kialakulni látszik
 - tantervek, programok megjelentek
- **módszertan - kialakulatlan**
 - lehetőség, megfelelő módszertan kidolgozására

Gyermekközpontúság

- igény van rá az oktatásban
- új tantárgy → lehetőség
 - életkornak megfelelő
 - tananyag kidolgozására
 - módszerek
- egy lehetséges módszertani megoldás

Logo-pedagógia

Logo-pedagógia

- a Logo nyelv, illetve a számítógép, vagy azokhoz hasonló érdekes eszköz segítségével, (LEGO készlet, origami, programozható robot, nyelvi játékok) olyan tanulási környezet
 - amiben megvalósulhat a Piaget-i, un. észrevétlen tanulás
 - játékos körülmények között,
 - komoly problémával foglalkozva,
 - jelentős ismereteket szerezhettek.
- Logo szerű tanulási környezet

A Logo és a tanterv

- a Logo tantervi szemléletű bemutatása
 - a Logo elemeivel való foglalkozás sorrendjét a gyerekek tudása és kísérletező kedvének bővülése határozza meg
 - a munka során igény mutatkozik fejlettebb lehetőség megismerésére
- az ismeretek rendszerét a tanulók igényei alapján építhetjük fel

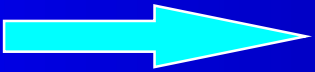
Logo-pedagógia és az informatika

- a gyermeki aktivitást kihasználva nem csak a programozási ismereteket, hanem az informatikai ismeretek nagy részét lehet tanítani
- az informatikai ismeretek rendszerének nagy részét is felépíthetjük a tanulók igényei alapján


A Logo-pedagógia és az igényszintek

- az előbbiek szerint
 - az informatikai ismereteket, vagy
 - a Logo-val kapcsolatos ismereteket, feloszthatjuk un. **igényszintek** alapján
- a felosztás alapja:
tanulóinknak mikor mutatkozik kíváncsian egy újabb, fejlettebb lehetőség megismerésére

Az alap

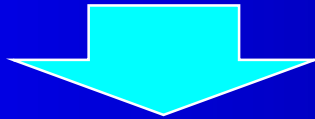
- alaphelyzet
- parancsok
 - előre, hátra
 - balra, jobbra
 - haza
 - törölrajzlap
- sok-sok variációs lehetőség
- próbálgatások  céltudatos rajzolás

Az első igényszint

- céltudatos rajzolás  új lehetőségek megismerésének igénye
- maguk vetik fel szükségességét, hogy
 - ceruzáját felemelhesse a rajzlapról
 - visszatehesse a rajzlapra
 - ceruzáját radírra cserélhesse
 - ceruzáját színes ceruzára cserélhesse
 - színes rajzlapra rajzoljon
- felmerül az igény arra, hogy
 - váljon láthatatlanná
 - újra jelenjen meg

A második igényszint

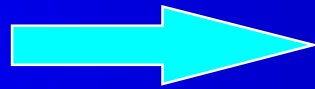
- négyzet, háromszög, sokszögek rajzolása



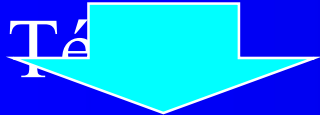
- ismétlés parancs használatának igénye

- segítségével bizonyos tevékenységeket többször is elvégez a teknős

- sokszögek



“Teljes Teknőc



- kör rajzolása

ismétlés 360 [előre 1 balra 1]

A harmadik igényszint

– összetett rajzok  a teknős tanításának,
eljárások létrehozásának igénye

tanuld négyzet

ismétlés 4 [előre 50 balra 90]

vége

négyzet

háromszög

kör

A negyedik igényszint

– nem mindig ugyanakkora alakzatot rajzolnak



– paraméteres eljárások használatának igénye

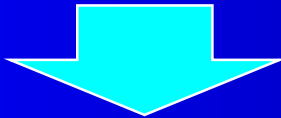
```
tanuld négyzet :oldal  
ismétlés 4 [előre :oldal balra 90]  
vége
```

```
négyzet 50
```

```
négyzet 100
```

Az ötödik igényszint

- bizonyos értékek közt összefüggés van



- eljáráson belüli számítások igénye
 - általános sokszögrajzoló eljárás
 - körrajzoló eljárás (paraméter a kör sugara)

```
tanuld kör :r  
ism 360 [előre 2 * 3.14 *:r / 360 balra 1]  
vége
```

Az első érdekes probléma

– önmagát hívó eljárás használata — rekurzió

```
tanuld csillag :oldalhossz :fordulás
előre :oldalhossz
balra :fordulás
csillag :oldalhossz :fordulás
vége
```

```
csillag 80 90
csillag 80 120
csillag 80 144
```

Második érdekes probléma

– az oldalhossz minden lépésben megváltozik

```
tanuld csiga :oldalhossz :fordulás :onöv  
előre :oldalhossz  
balra :fordulás  
név "oldalhossz :oldalhossz + :onöv  
csiga :oldalhossz :fordulás :onöv  
vége
```

```
csiga 0 90 2
```

```
csiga 0 91 2
```

Egy újabb igény

– az eljárásfutas megállítása



– új programozási lehetőség igénye

```
tanuld csiga :oldalhossz :fordulás :onöv  
előre :oldalhossz  
balra :fordulás  
ha :oldalhossz < 150  
    csiga :oldalhossz + :onöv :fordulás :onöv  
vége
```


A gyermeki kísérletező kedv

a spirál:

```
csiga 0 1 0.0005
```

a gyorsuló teknős:

```
csiga 0 0 0.0005
```

A gyorsuló teknőst, a csiga eljárás szimulálja!

A gyorsuló teknős valóban **csiga**!

Harmadik érdekes probléma

– a fordulás minden lépésben megváltozik

```
tanuld inda :oldalhossz :fordulás :fnöv
előre :oldalhossz
balra :fordulás
név "fordulás :fordulás + :fnöv
inda :oldalhossz :fordulás :fnöv
vége
```

```
inda 5 0 5
```

```
inda 5 1 5
```

```
inda 5 1 7
```

Lehetséges más út is

- a Logo nyelvben
- más informatikai ismeretanyagban
 - rajzolás
 - szövegszerkesztés
 - operációs rendszer használat
 - könyvtárhasználat
 - ismeretszerzés
- más tantárgyban
 - matematika
 - természetismeret

Bedő Ferenc

Községi Általános Iskola

Pusztaszentlászló

Kossuth u. 112.

8896

92/369-033