

Manuál pre dospelých



AKTÍVNA MATEMATIKA



Milí učítelia, rodičia, starí rodičia, či iní dospeláci,

otvorili ste didaktickú pomôcku Aktívna matematika. Pokojne jej môžeme hovoriť “hra”, pretože to je jej hlavným cieľom. Hravým spôsobom vystavať most medzi svetom dieťaťa a svetom matematiky.

Každý z nás má svoje spomienky na hodiny matematiky, ktoré určujú aj náš postoj k nej. Niekedy kladný, ale častokrát aj záporný. Mnohí dospelí hovoria, že matematiku nikdy nemali radi, že nemajú “bunky na matematiku” a že to bol ich najneoblúbenejší a najťažší predmet v škole. My sa so svetom matematiky kamarátíme, poznáme ho veľmi dobre a vieme, že je krásny, hravý, plný tajomstiev, bádania a dobrodružstiev. A chceme, aby bol takým aj pre vaše deti. Aby sa v ňom cítili dobre a tešili sa na hodiny matematiky. Základy tohto vzťahu sa nestavajú v škole, budujú sa oveľa skôr, pri komunikácii nás, dospelých, s deťmi.

Aktívna matematika je hra, ktorá vám pomôže viesť deti nebadane a zábavne cestou k základom matematických pojmov. Cez rozhovory s vami spoznajú číslo vo všetkých jeho podobách, skamarátia sa so základnými matematickými operáciami a naučia sa vnímať príbehy a prepájať ich so svetom matematiky. Možno sa vám to zdá málo, možno veľa, ale toto sú tie hlavné zručnosti, na ktorých budú deti stavať svoje matematické úspechy nielen na základnej škole.

Aktívna matematika je skvelým pomocníkom aj pre vás, páni učítelia a pani učiteľky v materskej a základnej škole. Deti sa hneď od začiatku skamarátia s matematikou, pretože budú rozumieť tomu, čo ich učíte.

Zuzana a Peter Bero

Čo je dôležité vedieť na začiatku?

Staňte sa opäť dieťaťom.

Komunikácia

Dieťa potrebuje pri hre partnera, ktorý mu dá celú svoju pozornosť, počúva, čo hovorí, rozpráva sa s ním a zaujíma sa o jeho názory. Týmto partnerom môže byť rodič, starý rodič alebo iný dospelý.

■ V škole je ním učiteľ a ideálne kamarát alebo spolužiak.

Chyba

Použitie hry pri učení sa matematiky vytvára pre dieťa bezpečné prostredie. Necíti tlak z hodnotenia, nebojí sa robiť chyby. Učí sa brať chybu ako prostriedok pre zlepšenie sa. Preto ak sa dieťa pomýli, nekričte, neironizujte. Ostaňte pokojný a ďalšími otázkami vedte dieťa ku správne mu postupu alebo odpovedi.

■ V škole by nemala byť aktivita hodnotená známou. Známkovanie je nepriateľom skúšania, experimentovania, bádania. Práve aktivity, ktoré Aktívna matematika deťom ponúka, sú tým najlepším predpokladom pre dobré porozumenie matematike.

Čas

Dieťa samo najlepšie cíti, kedy sa potrebuje “zdržať” pri niektorej činnosti. Bude ju opakovať dovtedy, kým “mu jeho hlavička nevyšle signál: Už to vieš!”. Takéto zvládanie aktivít dodá dieťaťu sebavedomie a hra ho bude baviť aj nabudúce.

■ Nie vždy je v škole možné dať dieťaťu toľko času, koľko potrebuje. Preto by malo mať Aktívnu matematiku k dispozícii aj cez prestávky alebo v školskom klube.

Reč

Dieťa nehovorí našou dospeláckou rečou. Preto častokrát nerozumie tomu, čo mu o matematike hovoríme. Snažte sa prispôbiť reči svojho dieťaťa.

■ V škole je ideálne, keď sa deti rozprávajú medzi sebou. Veci si medzi sebou vysvetlia jazykom, ktorý je im blízky a ľahko pochopiteľný. A nemusí to byť jazyk matematicky presný. Presnosť matematického vyjadrovania sa postupne vekom kryštalizuje.

Prečo je dôležité, aby bola matematika aktívna?

Porozumenie matematike je cesta, po ktorej dieťa kráča od svojho narodenia. Vníma ľudí a veci okolo seba a postupne do svojho obrazu sveta zabudováva aj matematické predstavy a vzťahy.

S príchodom školy je toto spoznávanie koncentrované a organizovane zamerané na jednotlivé oblasti matematiky. Či už je to v škole alebo mimo školy, pre poznávanie platia rovnaké pravidlá.

Poznávací proces

Dieťa musí prejsť niekoľkými úrovňami poznávacieho procesu. Keď niekto z nich venujeme málo pozornosti alebo ju preskočíme, nezbadáme to hneď, ale až o niekoľko rokov.

Prvá a azda najdôležitejšia úroveň je predmetná manipulácia. Dieťa sa zoznamuje s matematickým svetom tak, že manipuluje s predmetmi, počíta ich, zoraduje, priraduje k nim čísla. K tomu, aby vedelo odpovedať na otázky, potrebuje veci vidieť, dotknúť sa ich,

manipuláciou zobrazíť to, o čom hovoríme. Až potom bude vedieť odpovedať na našu matematickú otázku.

Vyššou úrovňou, kedy sa už v psychike dieťaťa začínajú formovať abstraktné predstavy, je úroveň kreslenia a znázorňovania. Teraz už dieťaťu stačí, aby si kreslilo obrázky a znázornilo vzťahy. Namiesto jabĺčok nakreslí čiarky a vie, že každá čiarka predstavuje jedno jabĺčko. Namiesto 20 € nakreslí bublinu a v nej číslo 20 a pod touto bublinou má vo svojej predstave tých 20 €. Obrázky mu pomáhajú zachytiť vzťahy, o ktorých hovoríme a odpovedať na naše matematické otázky.

Ak sme sa dieťaťom dobre prešli cestu predmetnej manipulácie a kreslenia, vybudovali sme v jeho psychike pevnú oporu pre myslenie v abstraktných pojmoch. Takými sú aj čísla a vzťahy medzi nimi. Bez nich je číslo pre dieťa iba nič nehovoriacim pojmom, s ktorým nevie dobre pracovať. Začínajú sa objavovať problémy v matematike a nechť k tejto inak zábavnej a vzrušujúcej časti ľudského poznania.

Preto je dôležité dať dieťaťu hru, ktorá umožní aktívnu manipuláciu, znázorňovanie vzťahov a ich postupné prepájanie s číslami.

Porozumenie v matematike

Predpokladom vytvorenia pojmu v psychike dieťaťa je, že sa s ním stretne v množstve rozličných situácií. Postupne sa tieto jednotlivé skúsenosti navzájom prepájajú, vytvárajú sa medzi nimi vzťahy a keď ich je dostatočne veľa a vznikne dostatočne hustá sieť prepojení, tak dieťa začína pojmu rozumieť.

Napríklad číslo 3. Nedajme sa pomýliť. Ak dieťa pozná číslicu 3, to ešte nemusí

znamenáť, že rozumie čo je číslo 3. Dieťa musí zostaviť veľa skupiniek vecí po tri, musí vidieť a zostaviť veľa skupiniek vecí, ktorých nie sú tri. Musí vedieť napočítať do tri. Ukázať tri na prstoch, na počítadle, postaviť vežu z troch kociek. Musí spoznať, čo to znamená byť tretí a kedy nie je tretí. Musí vidieť čo to znamená, že tri veci pribudnú alebo ubudnú. Musí vedieť pridať tri veci a ubrať tri veci. Až keď sa tieto (a mnohé ďalšie) skúsenosti spoja, môžeme povedať, že dieťa vie, čo je číslo tri.

Preto je dôležité vybrať hru, ktorá umožní vnímať matematické pojmy a vzťahy medzi nimi čo najaktívnejšie – všetkými zmyslami. Pretože čím viac zmyslov zapojíme, tým viac spojení v psychike dieťaťa vznikne.

Reč a myslenie

Pri učení sa je dôležité, aby bolo sprevádzané slovným opisom toho, čo dieťa robí. Dieťa musí svojimi vlastnými slovami formulovať svoje myšlienky a skúsenosti. Reč je dôležitým nástrojom rozvoja a učenia sa. Medzi rečou a poznávaním je synergia. Rozvoj jedného podporuje pokrok druhého. Prirodzeným prostredím dieťaťa je hra. Počas nej komunikuje najľahšie a bez obáv.

Preto je dôležité poskytnúť dieťaťu priestor na hru a komunikáciu.

Tri dobré rady ako pracovať s Aktívnou matematikou doma

1. Dajte nabok všetko ostatné. Teraz je najdôležitejšie vaše dieťa. Dieťa potrebuje rodiča, ktorý sa v danej chvíli venuje iba jemu. Dá mu celú svoju pozornosť, počúva, čo hovorí, rozpráva sa s ním, zaujíma sa o jeho názory a nerobí pri tom iné. Aktívna matematika vám to umožní.
2. Vyberte si miesto, ktoré vyhovuje dieťaťu aj vám a ponorte sa do hry. Je dobré, ak sa budete venovať hre vždy na tom istom príjemnom mieste. Deti majú rady rituály, dávajú im v živote istotu, ktorú veľmi potrebujú.
3. Snažte sa, aby dieťa viedlo celú aktivitu. Ak sa chce pri jednej činnosti zdržať dlho, umožnite mu to.

► Tri dobré rady ako pracovať s Aktívnou matematikou v škole

1. Deti sú aktívne. Pracujú samostatne, ideálne v dvojiciach. Dieťa nikdy nie je aktívne, ak sedí a počúva, čo pani učiteľka rozpráva. Je dôležité, aby dieťa samo alebo v spolupráci s inými manipulovalo, kreslilo, počítalo.
2. Ukážte deťom aktivitu a potom ich nechajte, aby ju v obmenách opakovali. *Tipy na aktivity nájdete na www.aktivnamatematika.sk.*
3. Deti musia navzájom komunikovať. Nechajte deti vymýšľať pre seba zadania, hovoriť o riešení a o tom, ako premýšľali. Vy ste im k dispozícii v prípade, že si vyžadujú vašu pomoc.

Ako postupovať?

Prvý krok

Vyberte z krabice všetky kartičky, poobzerajte si ich a rozprávajte sa o tom, čo je na kartičkách nakreslené.

► Ani v škole nevynechajte túto zoznamovaciu časť. Je dôležitá pre to, aby sa deti v ďalších aktivitách nerozptýľovali diskutovaním o tom, čo našli na kartičkách.

V hre sú aj kartičky s číslicami 0 – 9, desiatkami 10 – 100 a znakmi početných operácií (+, –, ;, <, >, =). Pokiaľ sa deti v škole neučili číslice a čísla a znaky početných operácií (alebo pracujete s deťmi v škôlke) a dieťa tieto kartičky nezaujímajú, dajte ich nabok. Ak dieťa zaujímá, vysvetlite mu, že sú to znaky, ktorými zapisujeme a pracujeme s číslami na matematike a postupne počas hry sa dozvie, aký majú význam.

Druhý krok

Začnite:

Povedzte deťom jednoduchý príbeh: “Na dvore sa hrali 2 mačičky. Potom sa k nim pridali ešte 3 mačičky.” Deti príbeh znázornia na hracej doske. Ukážu, ktorých mačičiek je viac. Neskôr ich môžu spočítať. Pridať ďalšie, ubrať... Iné príbehy a situácie...

Inšpirujte sa aktivitami na www.aktivnamatematika.sk. Nájdete tu videá aj tipy na aktivity, ktoré môžete robiť s deťmi v škole alebo doma.

Aktivity pre vás navrhli Zuzana Berová a Peter Bero – autori Aktívnej matematiky a skúsení autori učebníc matematiky pre základnú školu.

Tretí krok

Nebojte sa realizovať aktivity, ktoré vymyslíte vy a hlavne vaše deti.

Kedy siahnúť po Aktívnej matematike?

Kedykoľvek má dieťa problém s vyriešením úlohy alebo príkladu. Vezmite hracie kartičky a znázorníte úlohu alebo príklad na hracej doske.



LiberaTerra
pre radosť z učenia

LiberaTerra, s.r.o.
Levandulová 5
821 07 Bratislava

telefón 0948 239 128

e-mail info@liberaterra.sk

www.liberaterra.sk

www.aktivnamatematika.sk

www.skolarau.sk