

Propedeutika jednotek měř

Od nejujtějšího věku se děti setkávají s geometrickými tvary a vnímají jejich velikosti. Co je velké, co je malé, co je blíž, co je dál, která cesta je nejkratší, co je lehké, co je těžké, jak dlouho co trvá apod.

Vnímání jednotek délky

Děti se připravují na určování jednotek délky a na měření. Již od předškolního věku sledují svou výšku, např. na měřidle zavěšeném na stěně („barevný metr“), nebo mají značky na rámech dveří. Dozvídají se, že když se narodí miminko, měří kolem 50 cm (jeho délka je např. 54 cm, nebo 49 cm).

Používají různá „měřidla“, např. kroky. Častou požívanou aktivitou je, aby děti určily, kolik kroků udělají podél stěny třídy. Poznávají, že dítě, které má menší krok jich udělá více, dítě, které má větší krok jich udělá méně.

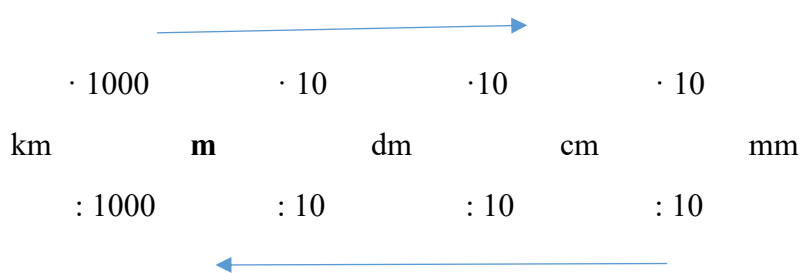
V další výuce poznají základní jednotku délky – 1 metr a jejími díly, decimetr a centimetr. K jednotkám mm a km se dostanou, až se seznámí s čísly přes 1 000, což je většinou ve 3. a 4. ročníku.

Postupně měří úsečky různými měřidly, vyjadřují jejich délku v jednotkách, které vidí na měřidle (papírové měřítko, plastové, krejčovská míra, skládací metr, pásmo, v současné době laserové měřidlo).

Převody jednotek by nejprve měly vycházet z měření, kdy děti pracují s konkrétními měřidly. Danou délku vyjádří alespoň ve dvou jednotkách, např. lavice měří 120 cm a také 12 dm, šířka třídy je 7 m, a také 70 dm apod.

Převody jednotek se provádějí až v době, kdy děti umí násobit a dělit deseti, stem, později tisícem.

Jednotky délky:



Vnímání jednotek hmotnosti

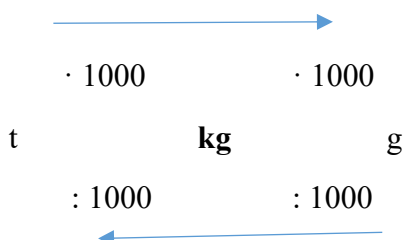
Hmotnost předmětů vnímají děti bezprostředně, něco je lehké, něco těžké, velká zvířata (slon, nosorožec) váží hodně, malá zvířata (morče, kočka) váží málo, těžká je taška s nákupem apod.

Hmotnost objektů určujeme vážením, děti se zpravidla váží a vědí, jaká je jejich váha (hmotnost) v kilogramech. Mohou se dozvědět, že hmotnost miminka je asi 3 000 – 4000 gramů.

Vhodnou aktivitou je, aby děti odhadovaly, kolik co váží a měly představu, že např. sáček s moukou nebo 1 litr mléka má hmotnost 1 kilogram, sáček bonbónů má hmotnost 100 gramů apod.

Jednotky hmotnosti

V mezinárodní soustavě jednotek měř a vah (SI) jsou povolené jednotky: tuna, kilogram, gram. V běžném životě se také používají jednotky dekagram a metrický cent.



Vnímání jednotek času

Děti se učí časovou následnost - co bylo dříve, co je nyní, co bude, dále pojmy včera, dnes, zítra, později především, pozítří. Učí se čtvero ročních období, názvy měsíců, názvy dnů v týdnu.

Znalost jednotek času je pro některé děti problematická a je velmi obtížné stanovit hranici, kdy by měly děti ovládat jednotky času. Některé předškolní děti se orientují v čase bez problémů, jiné děti mají s jednotkami času problémy ve 3. ročníku, některé dokonce v 7. ročníku. Problém je jednak v šedesátkové soustavě, v které se jednotky času měří, jednak s kruhovým ciferníkem, na kterém se jednotky poznávají a také s dvanáctihodinovým nebo čtyřicetihodinovým zápisem. Pro mnoho dětí je příznivější určování času na digitálním ciferníku, protože jednak se vyskytuje velmi často na všech možných přístrojích včetně mobilního telefonu. Děti nemají problém s tím, že např. půl sedmé je buď 6:30 nebo 18:30 a je jasné, v které části dne se čas určuje.

Pro usnadnění je vhodné respektovat postupné vytváření představ o jednotkách času.

Nejprve upevňujeme jeden časový údaj, např.: v kolik hodin vstáváme v kolik hodin odcházíme do školy, v kolik hodin mám hodinu klavíru (kroužek) apod., v kolik hodin je večerníček, v kolik hodin chodím spát.

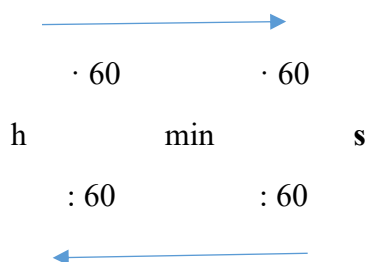
Ve druhé fázi trénujeme interval, jak dlouho co trvá, např. od kolika hodin do kolika hodin jsem ve škole, jak dlouho trvá trénink tenisu, jak dlouhá je vyučovací hodina

Teprve potom určujeme na ciferníku nejprve celé hodiny, potom půlhodiny a čtvrt hodiny a sledujeme postavení obou ručiček na ciferníku. Je vhodné spojovat to i s digitálním zápisem. Např. Ukaž tři čtvrtě na tři, digitální zápis 14:45.

Až nakonec procvičujeme minuty, např. za deset minut dvě, digitální zápis 13:50.

Když se dětem nedaří, sledujeme, jaké jsou příčiny problémů a hlavně se snažíme neustálým opakováním (v dobré snaze) dětem situaci nezprotivit.

Jednotky času



Vnímání jednotek měny

S penězi se děti setkávají již v předškolním věku, avšak je třeba sledovat, kdy začínají vnímat hodnotu mincí a bankovek. Děti zpočátku nechtějí vyměňovat několik menších mincí za jednu větší, protože vnímají jen jejich počet. Deset jednokorunových mincí je pro ně více než jedna desetikorunová mince.

V současné době používáme koruny, avšak jednotkou měny jsou i haléře (viz ceny zboží, např. 8,90 Kč), i když jejich mince již neexistují. Děti odhadují, kolik korun stojí zboží, které si chtějí koupit, přiřazují ke zboží ceny, mohou provádět drobné nákupy, které platí v hotovosti apod. Také se seznamují s bezhotovostním placením, např. prostřednictvím platební karty.

Při návštěvách různých států se mohou seznámit s eurem a jeho díly (centy), případně s jednotkami dalších států (např. libry, dolary).

Je velmi zajímavé sledovat, jak se děti postupně seznamují s hodnotou peněz, hodnotou zboží, s placením hotovostním i bezhotovostním a jak se u nich rozvíjí finanční gramotnost (např. co všechno musíme zaplatit – bydlení, energie, voda, jídlo, ošacení, telefonní poplatky, internet, atd.), co je pro nás drahé, co levné.