

Matematika

Matematika Marie Montessori mi byla velice blízká hned od první chvíle, kdy jsem se s ní seznámila a vůbec ještě netušila, jaké jsou její možnosti. Jenom jsem koukala a nechápala.....

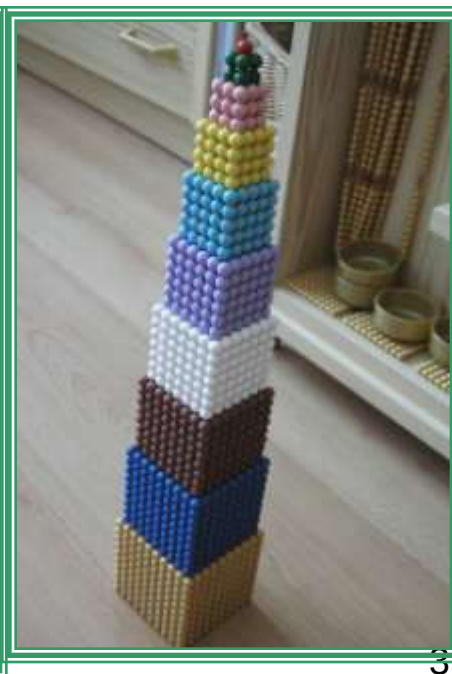
Zkusila jsem vyrobit nějaké jednoduché pomůcky doma, k mému velkému překvapení holky reagovaly pozitivně. V okamžiku, kdy jsem absolvovala přednášky v ZŠ Kladno, trošku se mi rozbřesklo a pochopila jsem, že pokud chci opravdu umožnit holčičkám užít si objevování světa kolem sebe touto metodou, bez matematiky se neobejdu. Rozhodnutí padlo velice rychle a s pomocí Zdeny a s podporou mého muže jsme objednaly pomůcky na matematiku z Holandska. Do týdne byly doma a začaly jsme pracovat. Ne úplně hned bylo nadšení, myslím, že se holky trošku zalekly. Teď je situace taková, že matematika je všude a máme ji rády.



Jestliže v úvodu zmiňuji problém s nedostatkem místa pro přehledné umístění pomůcek a tím splnění jednoho z principů Montessori pedagogiky, nejvíce to platí v případě pomůcek na matematiku. I z fotografie je vidět mírný chaos – bohužel. Pokud mají holčičky některou pomůcku právě oblíbenou a používají ji, ukládají si ji samy, kde je jim to nejpříjemnější a nejpohodlnější. Samy si sdělí, že pomůcka je tam či tam. Na fotce mají právě podnos s příklady na sčítání na tyčích. Vím, že to není správné, ale nepovažuji to za zásadní problém.



Násobkové řetězy máme také vlastní.





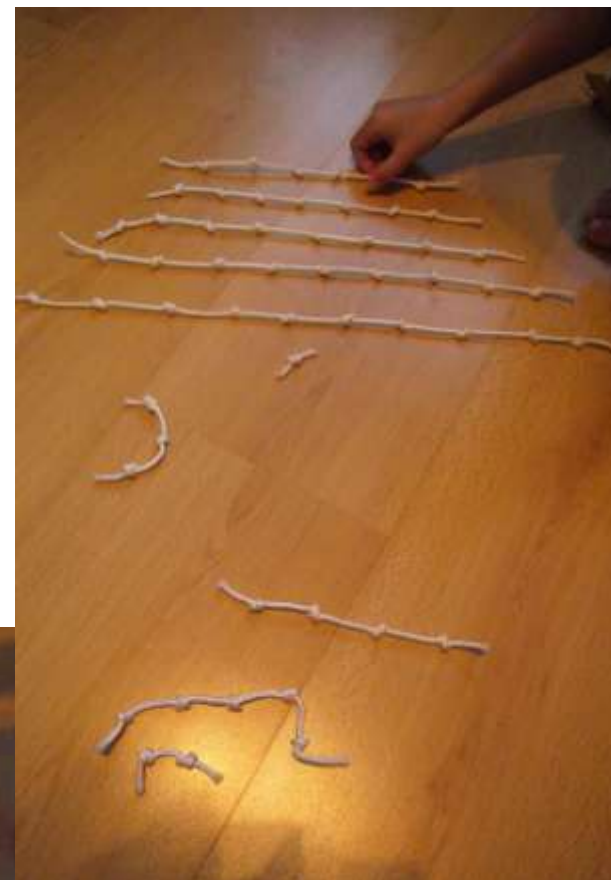
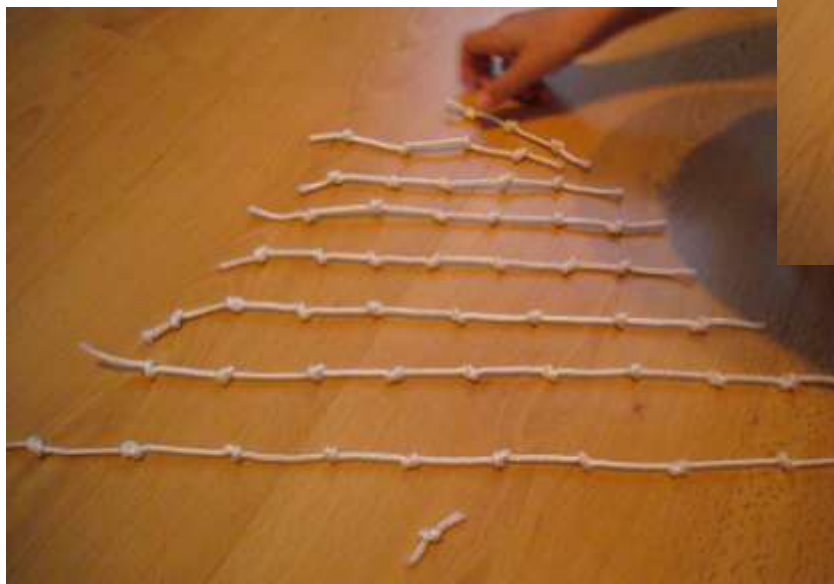
Číselný had visí v pokoji a zpočátku se na něj běžaly dívat, když si nebyly jisté nějakou číslicí.

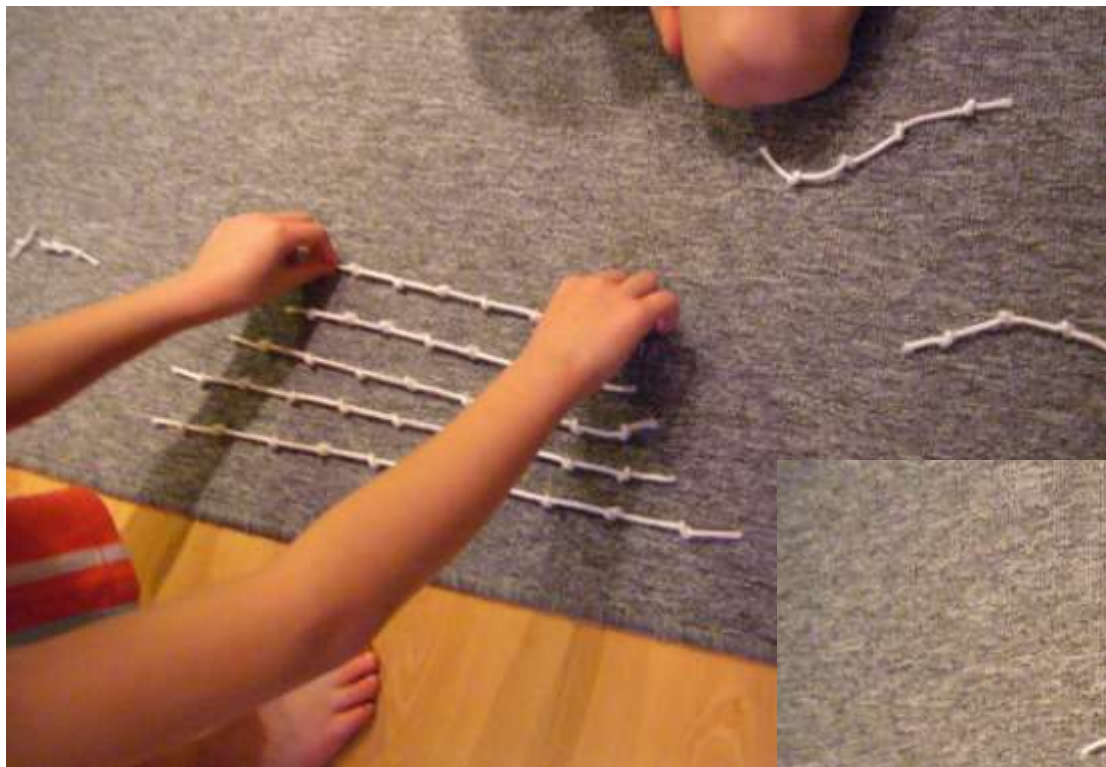
V době, kdy holčičky začaly hodně psát číslice a většina z nich byla obráceně, zkoušely jsme obtahovat prstem smírkové číslice, psát číslice do krupice, do písku. Také jsme si vyrobily hada z babulek, na které jsme číslice nalepily z provázků. Práce byla tak náročná, že teď už se v psaní číslic téměř nikdy nespletou. Také je obtahovaly prstem.



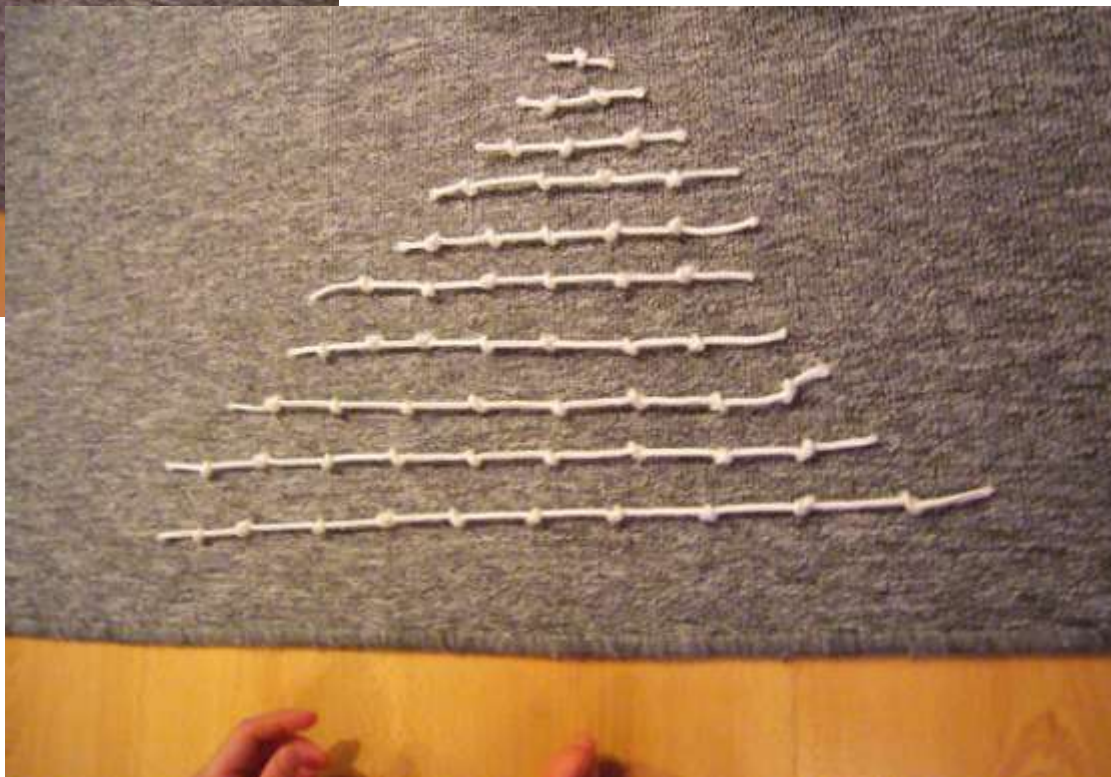


Uzlíky jsou něco mezi matematikou a praktickým životem. Jedná se o výbornou pomůcku na názornost pro narůstání množství.





... trpělivost, přesnost, třídění – v Montessori matematice bude třeba všech těchto vlastností opravdu hodně... tak je holčičky trénujte...





Tohle dávno umíme, ale rády si to občas zopakujeme.....

Tyhle červenomodré tyče jsou ale věc, panečku. Používáme je na počítání, měření, hodí se každou chvíli. Když potřebujeme vědět, jak dlouhý je 11 metrový had, vezmeme tyč 10 -1m a naměříme. Největší legrace je, když si s Kiki dáváme hádanky – ukaž mi, kolik je 20 cm, Kiki ukáže a já kontroluji. Vida – skoro přesně.....

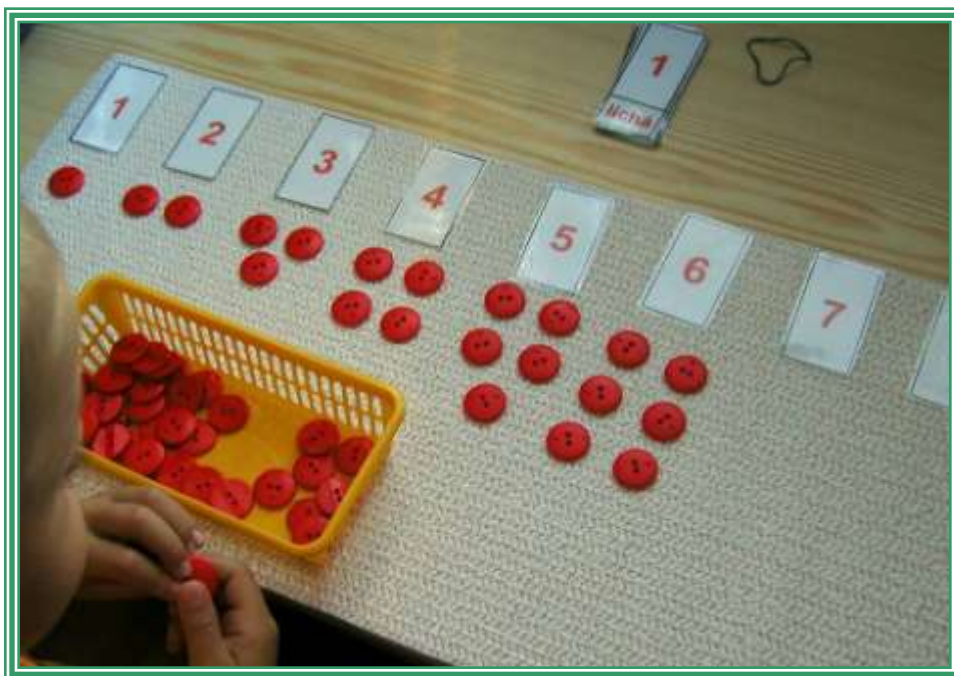




Začínaly jsme pomůckami doma vyrobenými v době, kdy jsem o Montessori matematice nevěděla nic. Přesto holky nadšeně skládaly knoflíky do měšců, které barevně neodpovídaly metodice. Myslím, že se přesto nic nestalo a pomůcku máme moc rády.

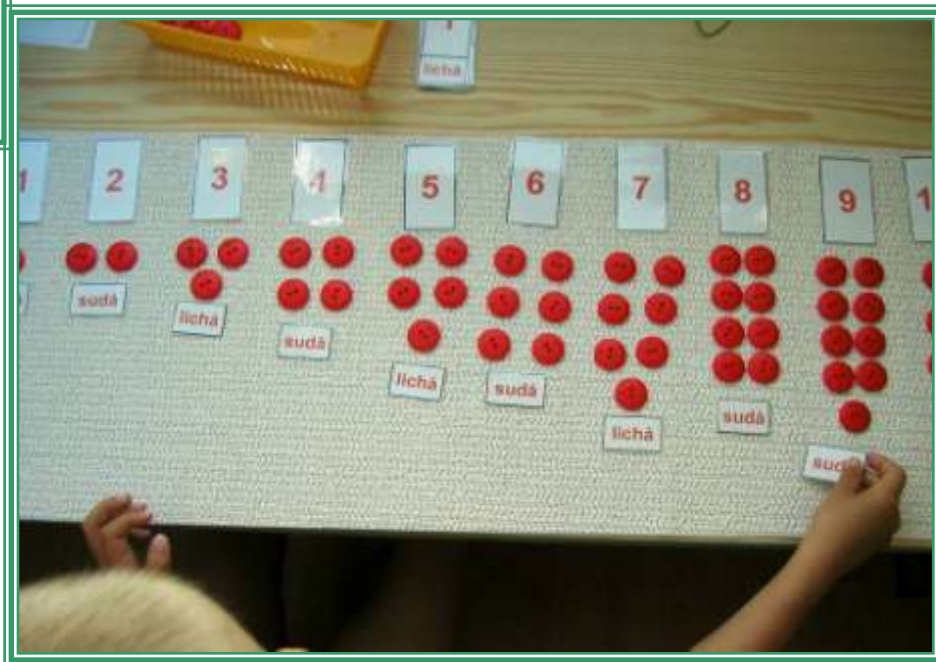
.... větší – menší než.....

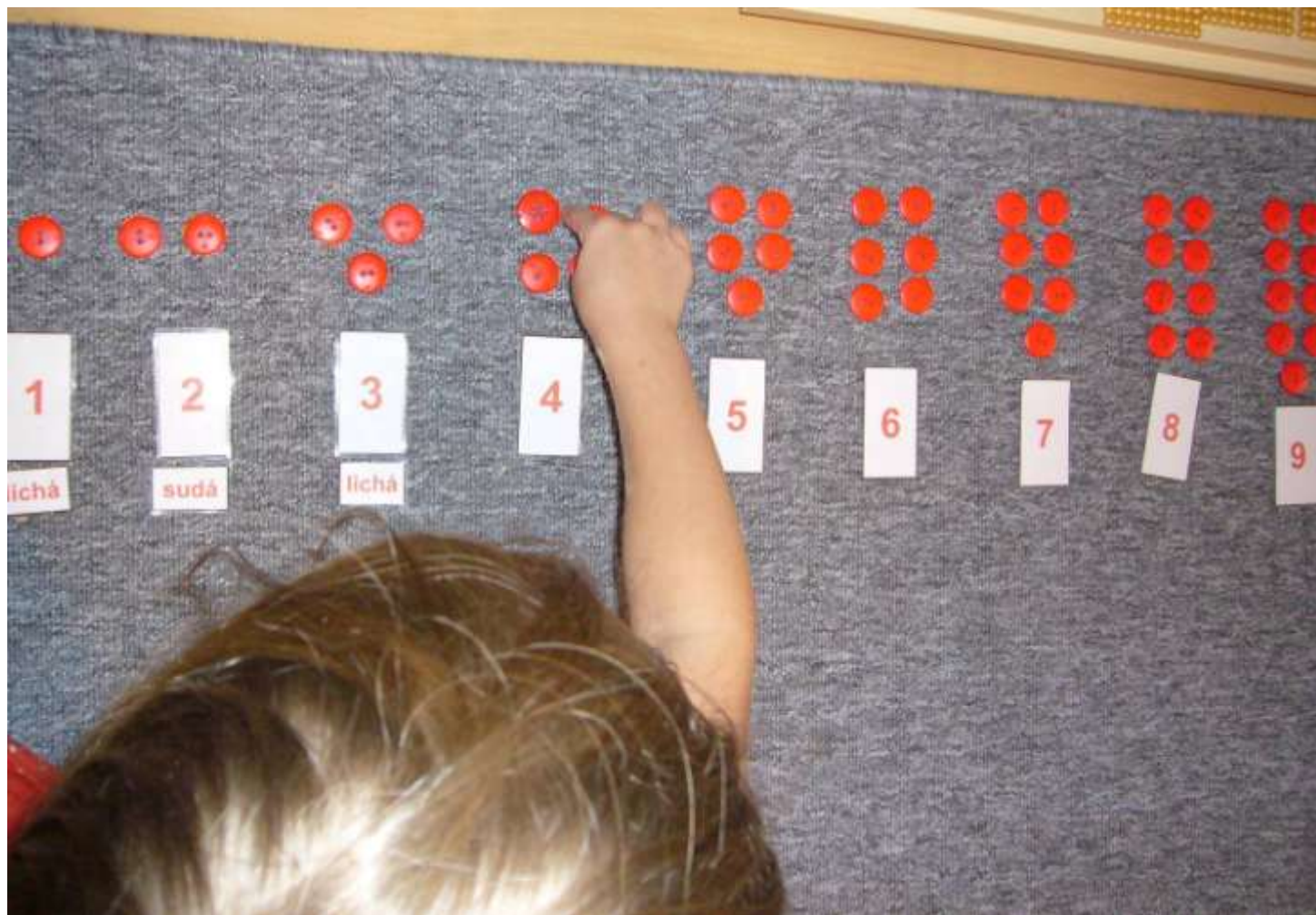




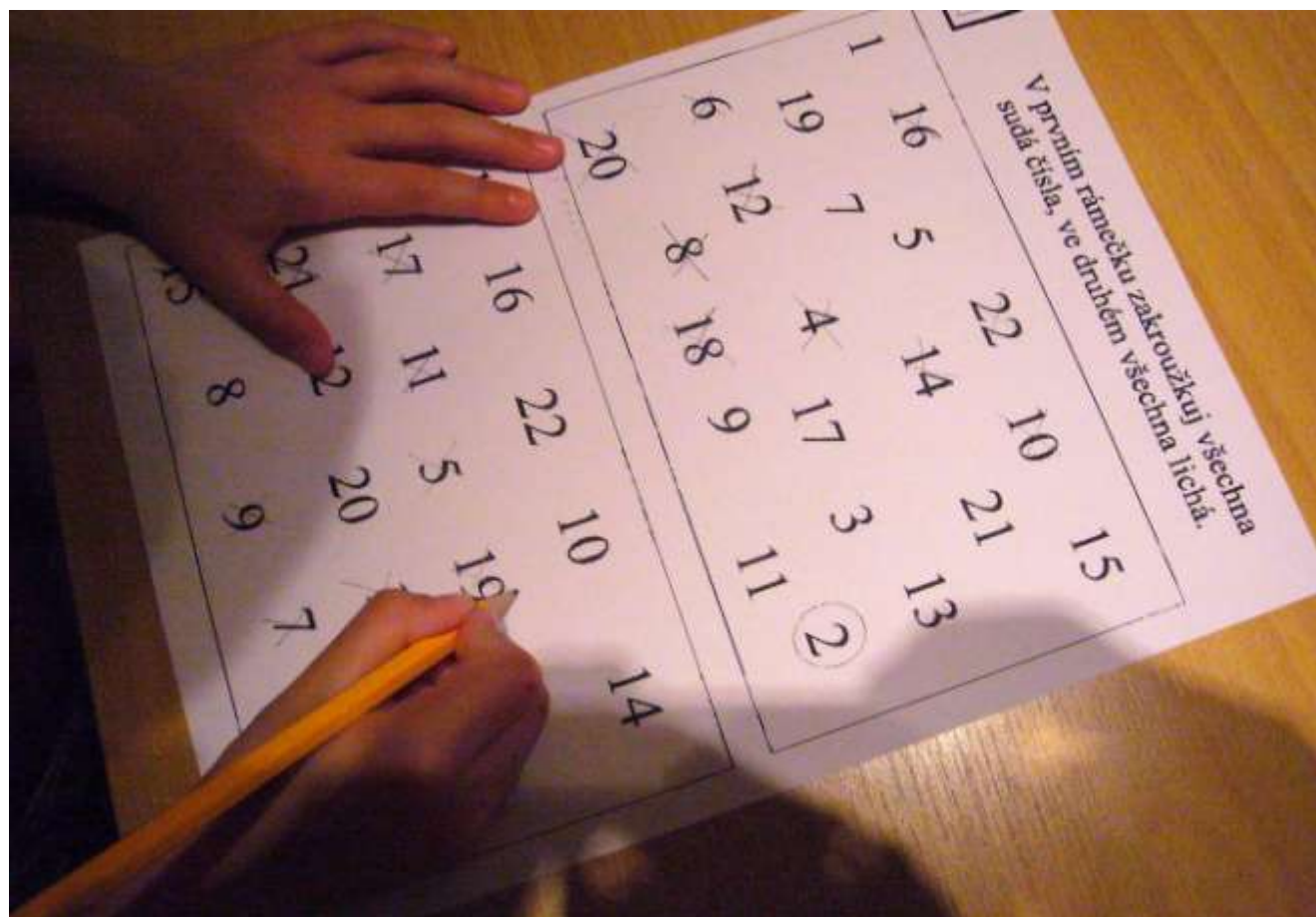
Sudá-lichá? Žádný problém. Pěkně si knoflíky poskládáme, abychom to měli hezky vidět..... a je to jasné. SSSS, LUP..... sudá, lichá.....

Říkáme sudá čísla, lichá čísla. Jaké je číslo 7, 3, 9? Jaké je číslo 2,6? Ukaž mi nějaké sudé číslo.....

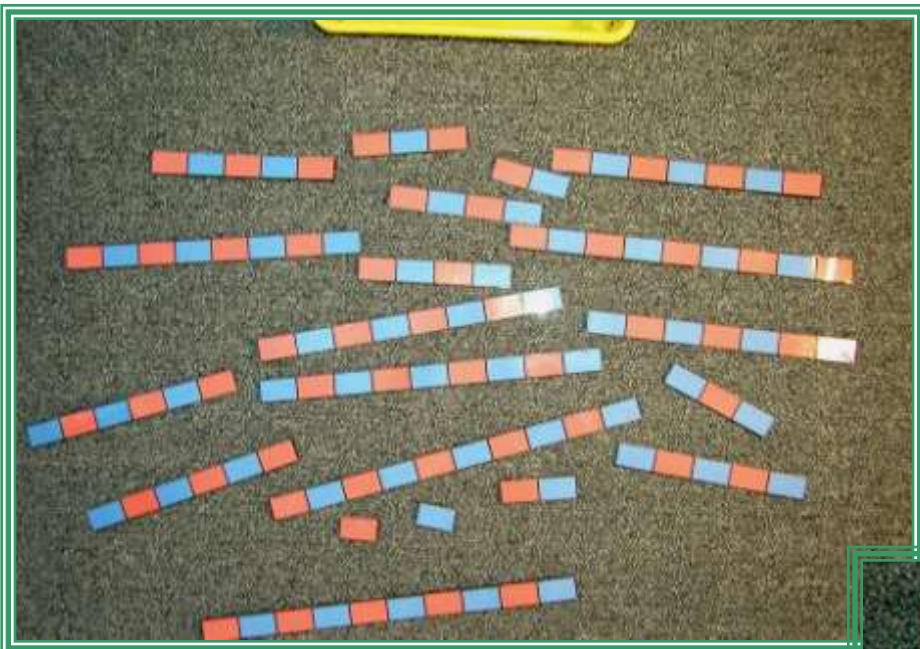




„.... SSSS – sudá, LUP – lichá...“, jedeme prstem mezi žetonky a projedeme nebo narazíme....

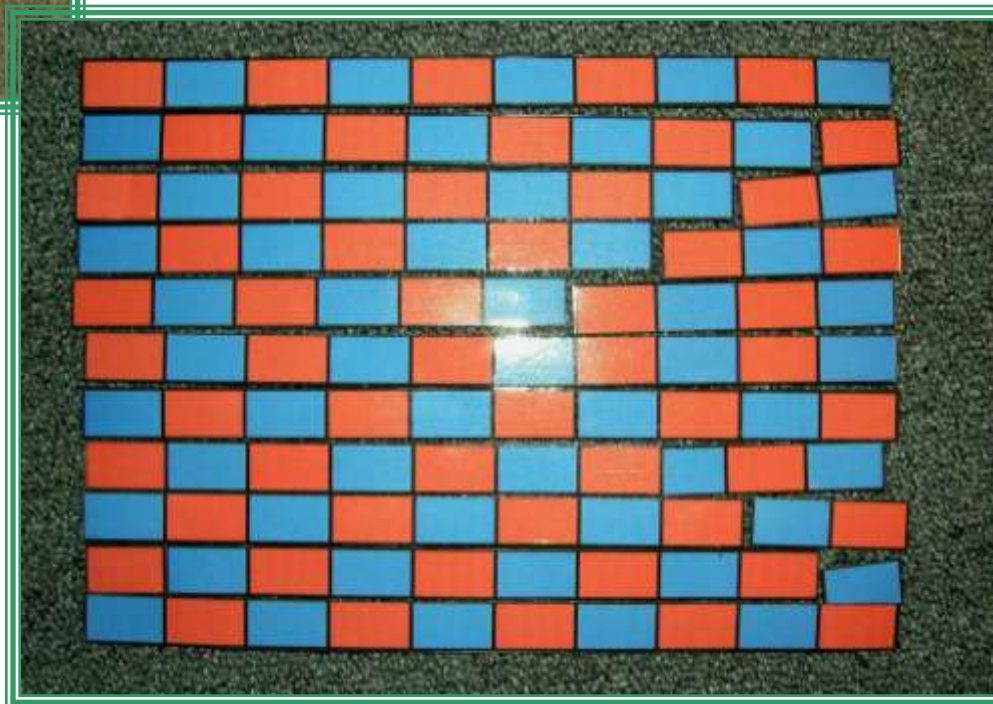


... pokud máme nacvičeno na pomůcce, není problém zvládnout pracovní list...



Malé červenomodré tyče jsem vyrobila sama, vytiskla a podlepla mechovou pryží. Jsou dostatečné. Není třeba kupovat originál pomůcku.

Přesto jejich oblíbenost není taková jako u velkých červenomodrých tyčí.





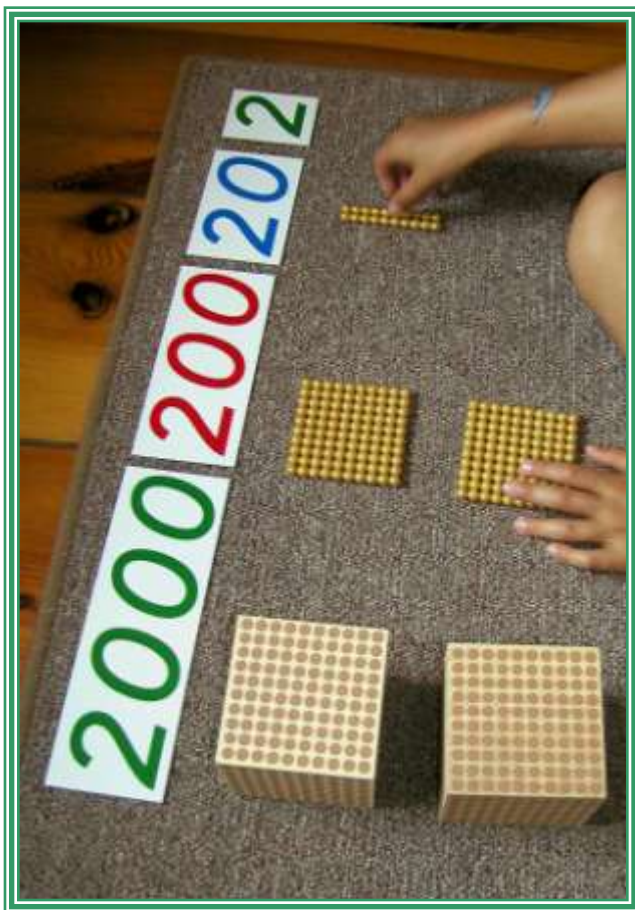
.....v bytě je horko, takže jsme se na tu velkou práci, která nás dnes čeká pěkně svlekly. A jdeme vyskládat tzv. ptačí perspektivu. Symboly známe.....neskládáme to poprvé. Pomoc nepotřebujeme, to zvládneme samy.....

.....vždyť tam ještě nemáš jeden tisíc.....a už dáváš dva, ach jo.....





.....a jsme skoro hotové, počkej máme to dobře? Spočítám to.....Nejraději máme hru na ptáčky, kteří lítají a sedají si na čísla, která říká máma. Sedni ptáčku na 200, na 8, na 5000 atd. Potom se díváme na vyskládanou perspetivu a říkáme na které číslo si sedla moucha nebo na které číslo máma ukáže. Někdy také roznosíme symboly nebo materiál různě po bytě a potom ho vracíme na správné místo.....to je velká zábava.....



Číslo přečteme.

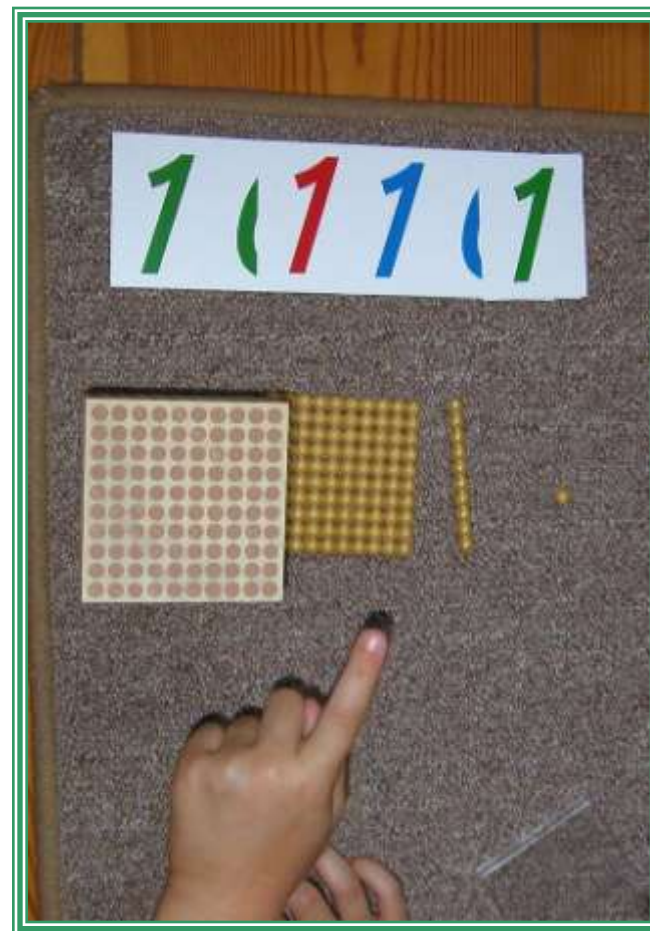
Skládáme čísla z perlového materiálu





Psychoaritmetika, kterou jsme zkoušely u sčítání, se tak zalíbila, že si ji Kiki zkusila i při vyskládání materiálu k symbolům.....

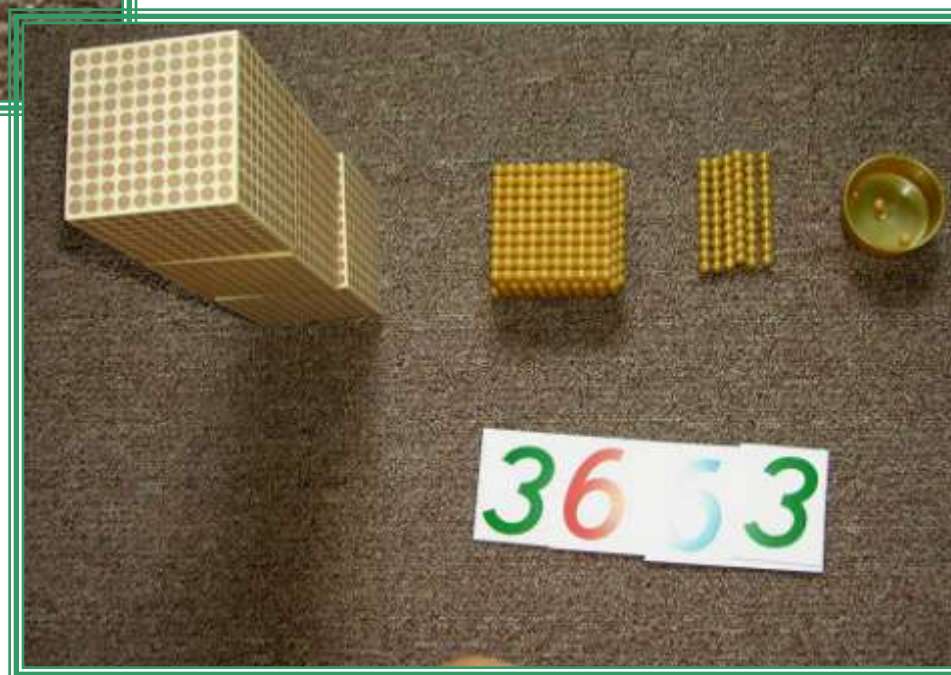
.....a pěkně si zase udělala pořádek.....myslím, že to vůbec nevadilo.

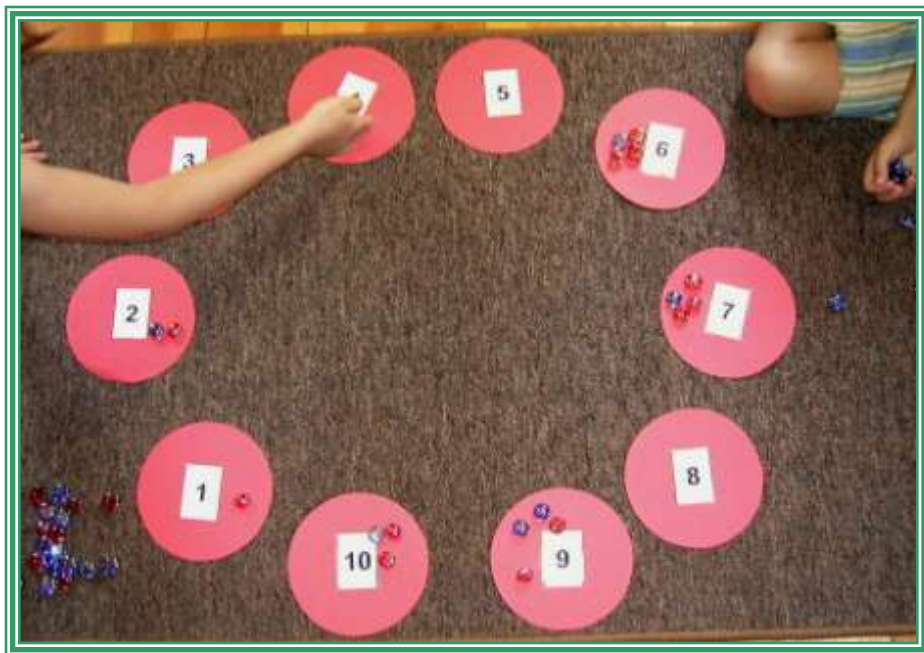




.....a teď obráceně. Připravila jsem materiál
a holky vyskládaly číslo v symbolech.....

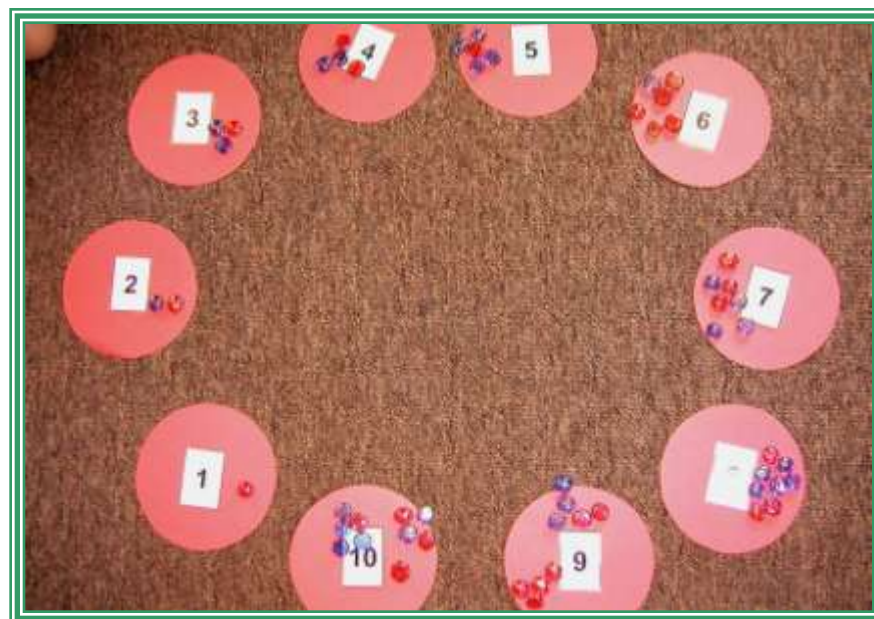
.....povedlo se bez problémů číslo i
přečíst.....





Relaxační hra na počítání – přičítání čísel do desíti mají holky rády, hrají ji opakovaně s tátou i bráchou. Respektují u ní pravidlo, že se nemluví, pouze se sleduje přikládání sklíček.

Hrajeme hry, kdy čteme jenom lichá čísla, sudá čísla, čteme každé 3 číslo, stoupáme si k číslu o 2 menší či větší než 4 atd. U této hry je možné vymyslet velké množství variant pro aktivity.





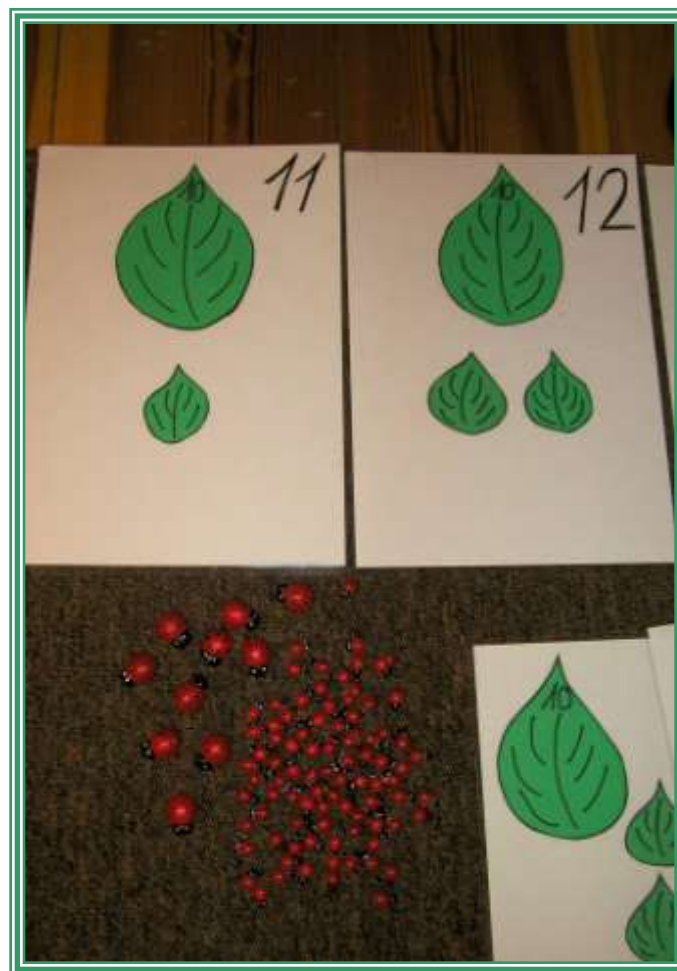
Sequinovu tabulku od 11 do 19 jsem zpočátku nahradila pomůckou s velkými a malými beruškami.

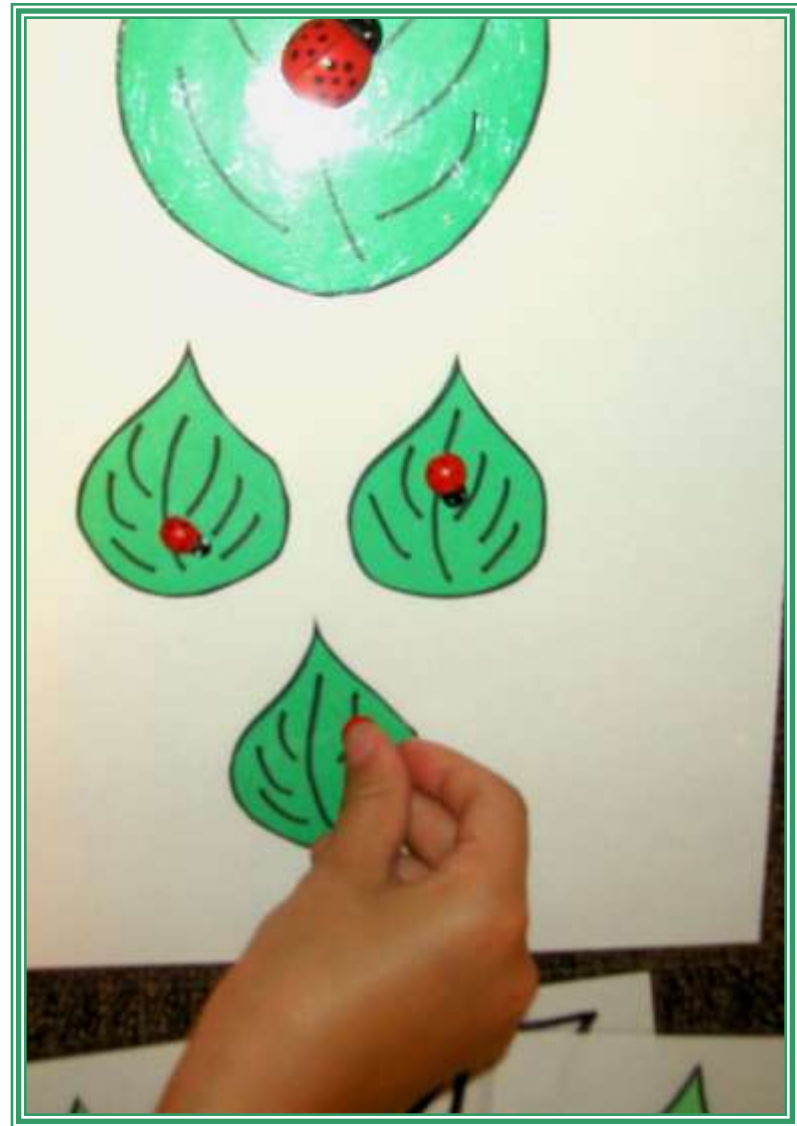
Velká beruška – desítka + malé jednotky



Pomůcka – Každý stromeček chce mít 10 jablíček.

Holky u této hry vyslovily objevné „AHA“ – a to nezávisle na sobě, protože pracovaly s pomůckou každá jindy. Velice názorně je vidět číselná řada

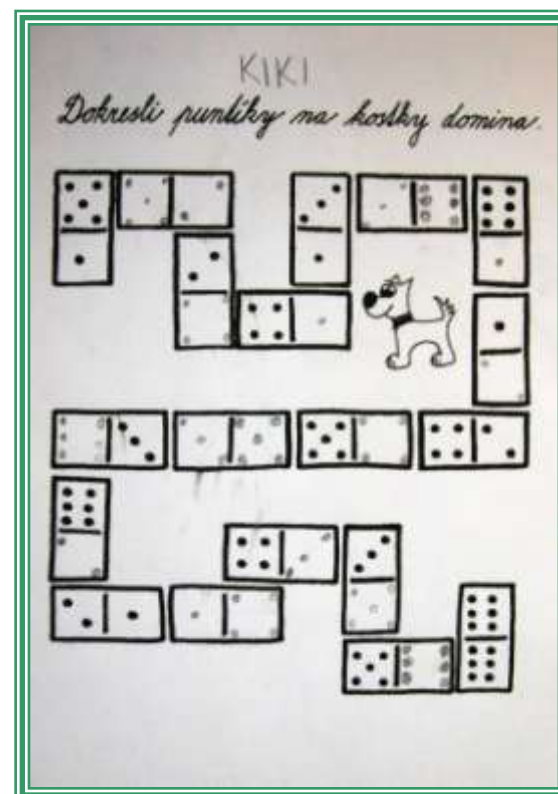






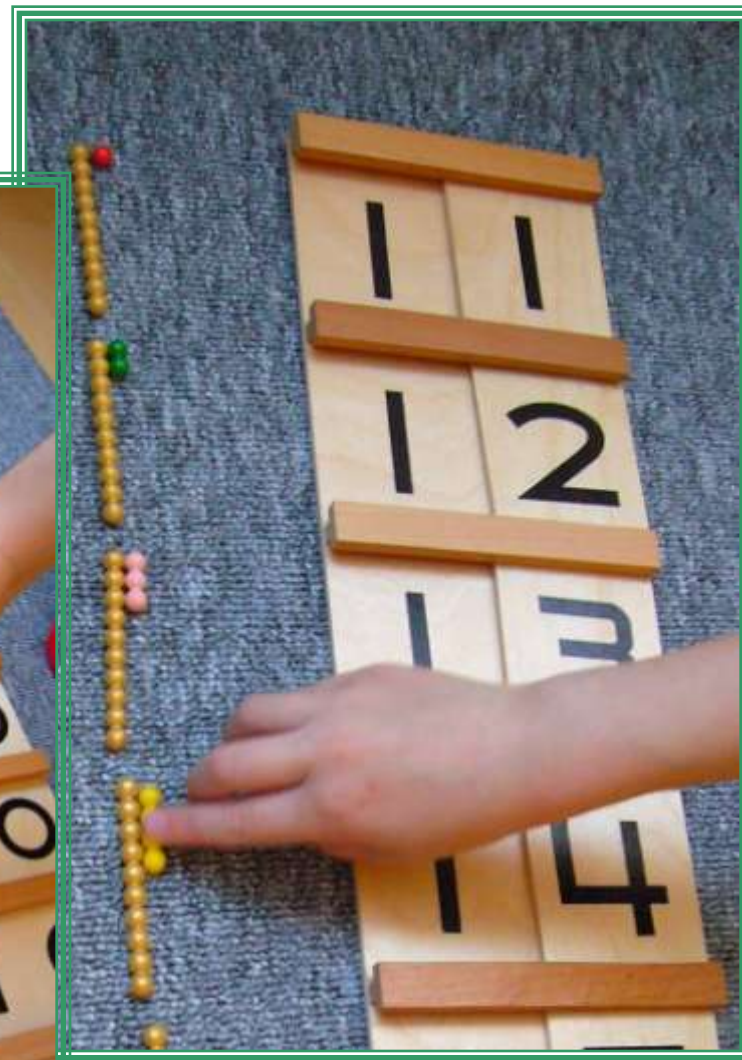
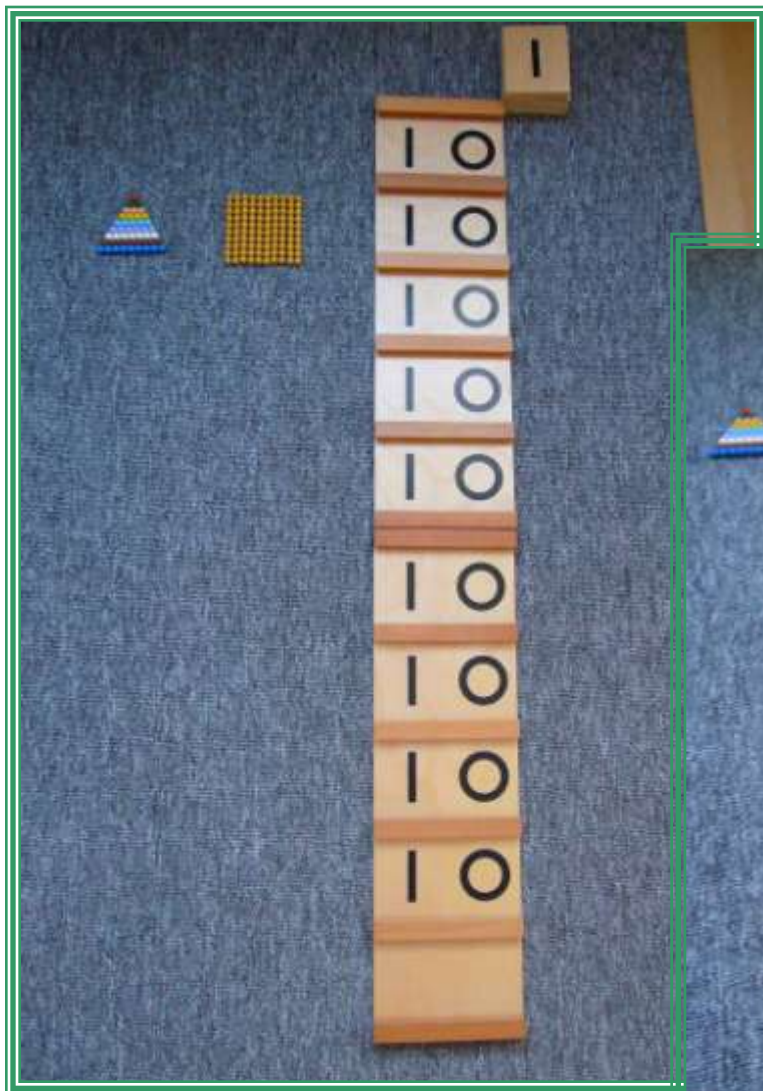
Nejdříve jsme Seguinovy tabulky nahradily pouze doma vyrobenými číselnými symboly desítek a jednotek. Holky je skládaly na sebe, barevně jsem je vyrobila správně - jednotky zeleně, desítky modře. Práce pro ně byla jednoduchá, nadšeně se vrhly i na pracovní listy okopírované ze školky.

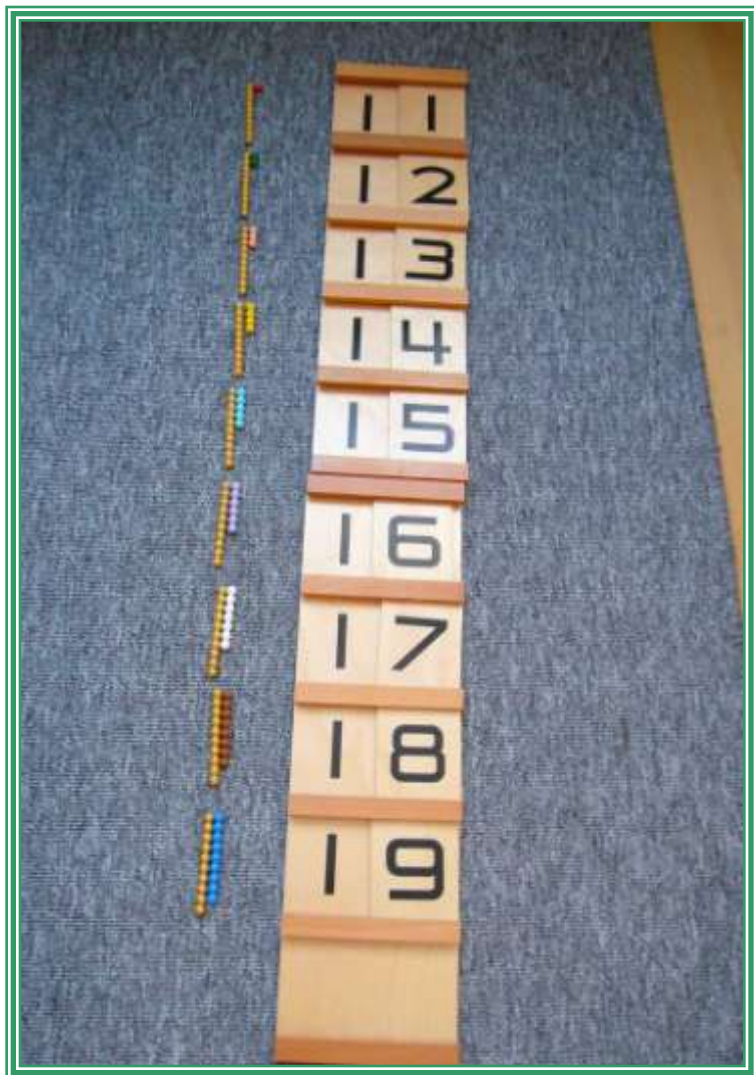
Holky rády vyplňují různé pracovní listy.



Originál Sequinovy tabulky.

... trvalo mi velmi dlouho, než jsem si našla pozitivní vztah k Sequinovým tabulkám... tabulka č.1 je pro děti, které nemají tzv. jasno v číslech od 11 do 19, je nepostradatelná...

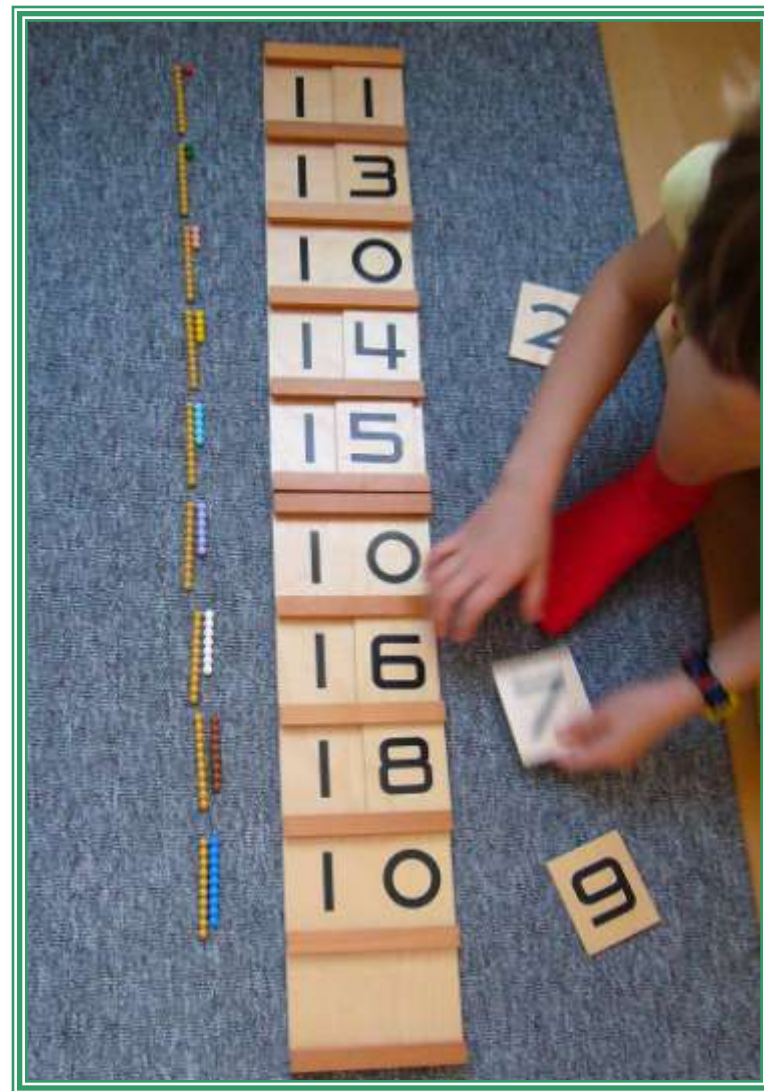




...je nutné, aby dítě znalo a mělo osvojené barevné korálkové schody - korálkový materiál pro čísla 1-9...holky v době práce se Sequinovou tabulkou znaly korálkové schody bezpečně podle barev a proto byla názornost tabulky úžasná...

Postupovaly jsme trojstupňovou lekcí – „co je tohle za číslo? ukaž mi číslo...“

V poslední fázi jsme čísla přeházely a holčičky je ukládaly správně podle korálkového materiálu.

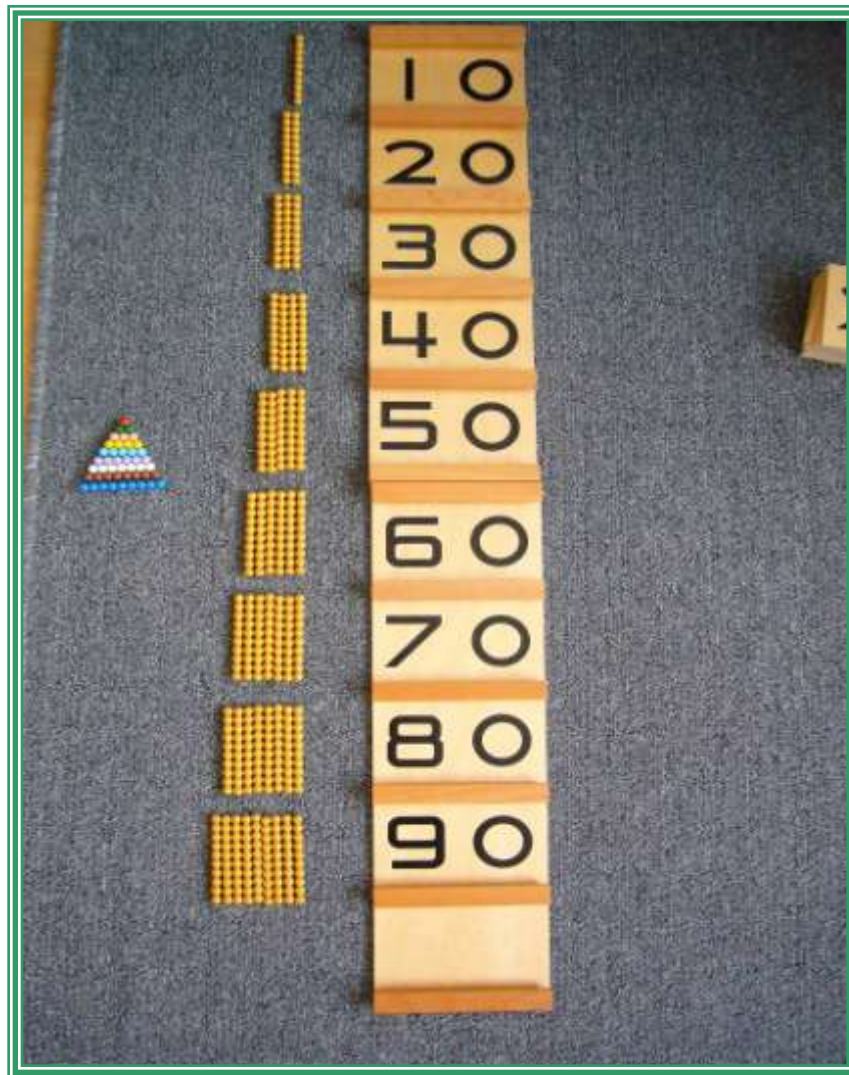


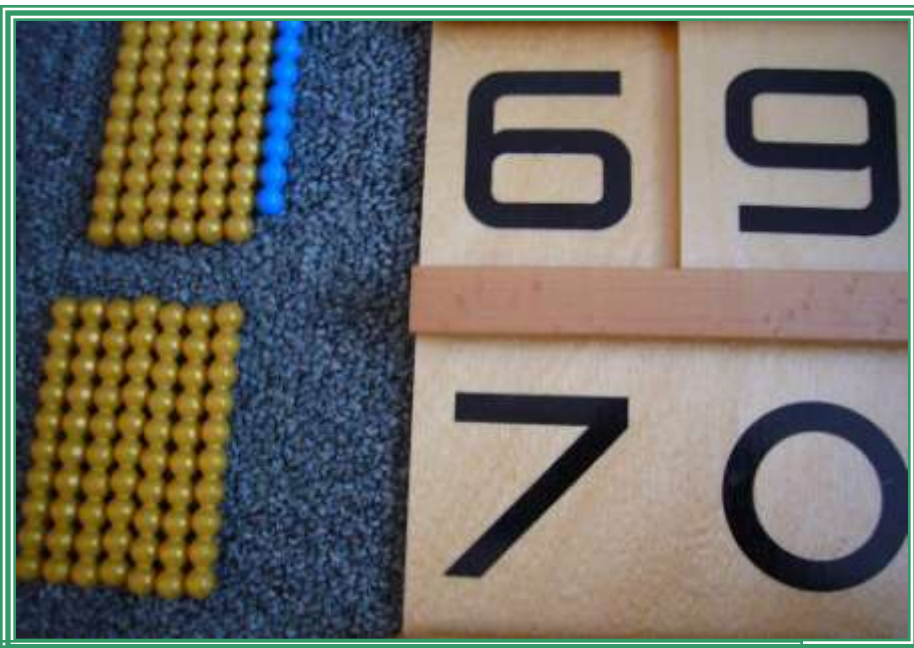


...práci s barevnými korálkovými schody nemám nafocenou, mohu pro ilustraci nabídnout pouze foto, kdy holčičky z barevných tyčinek stavějí pyramidu 10x10, 9x9 atd.

Sequinova tabulka č. II pro tvorbu čísel 11-99.

Práce je obdobná, nemusela jsem nic příliš vysvětlovat.

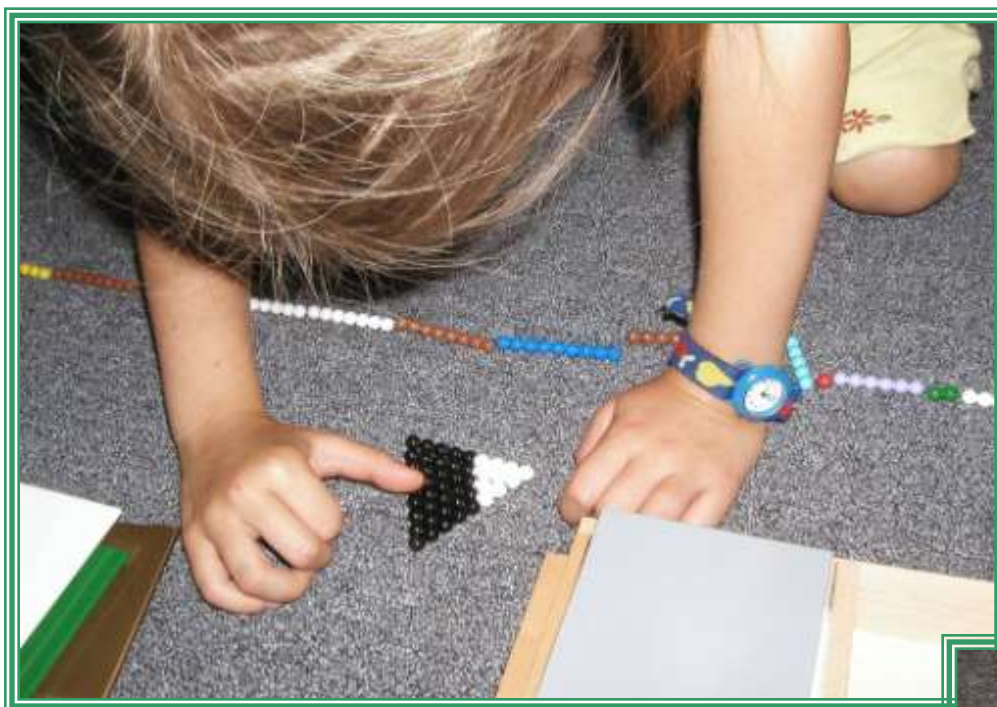




...práce s touhle pomůckou vyžaduje mnohem větší trpělivost a přesnost, protože počítání je mnohem více... děti musí vědět, co je desítka a umět desítky sčítat... tato tabulka holky bavila mnohem více, než tabulka č 1...



... pracovaly jsme opět trojstupňovou metodou, abychom čísla zafixovaly... po základním vyskládání všech možností, jsme přistoupily k obměně čísel a přiřazování materiálu a obráceně.... práce zabrala dvě celá odpoledne....



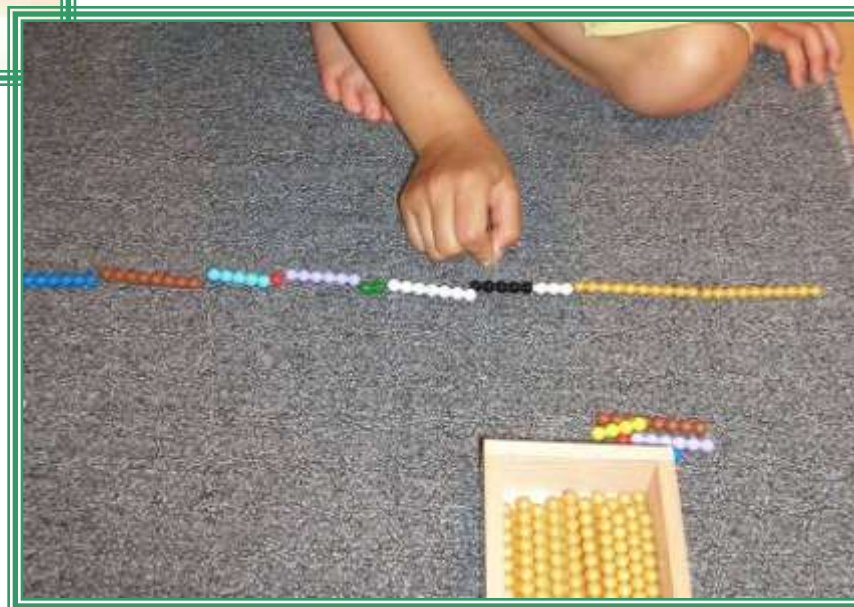
Sčítací had.

Největší překvapení pro mamku,
super zábava pro holčičky.

Měla jsem velké dilema, jestli jim po
absolvování kurzu Sčítacího hada
nabídnout. Zkusila jsem to a k mému i
manželovu velkému úžasu byl
okamžitě oblíben. A pak jsme už jen
žasli.....

.....tak pěkně srovnat
pomocníčky....a jdeme na to.....

....jedna, dva, tři.....deset zlatou
desítku sem, barevnou kůži sem,
pomocníčky vrátit..... a 5 nových
pomocníčků..... A jdeme dál.....





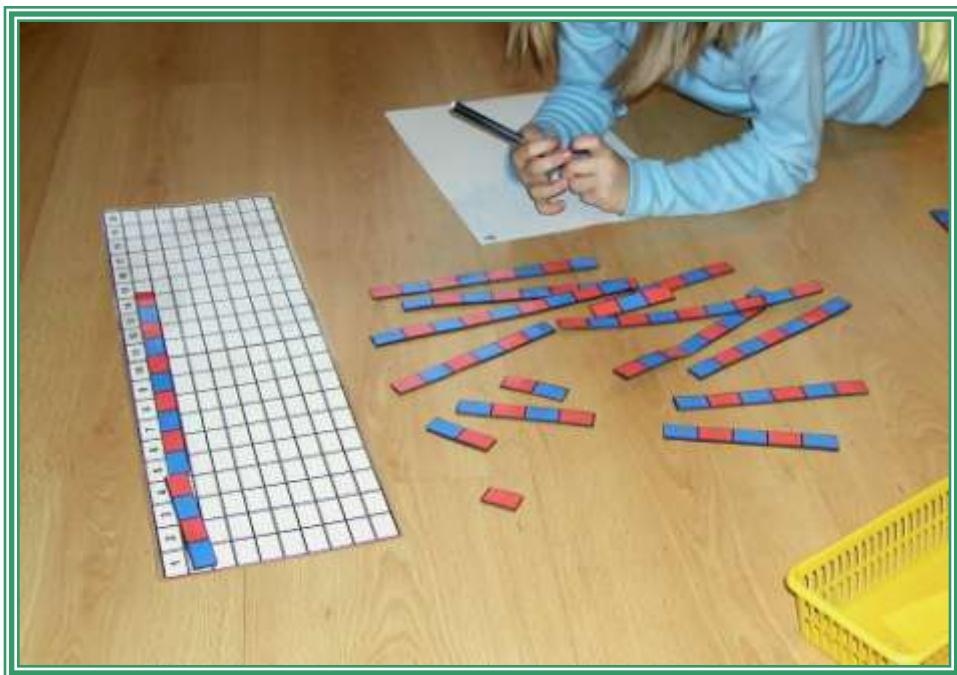
....a kontrola. To jsou nervy, jestli jsem počítala správně, myslím, že snad jo.....musím si ještě rozměnit velké kusy barevné kůže na menší části ajooo, vyšlo to akorát.....

.....no konečně to máš Kiki hotové, už se nemůžu dočkat..... A jdeme na to.....

.....mami, kdy už si konečně zopakuješ toho Odčítacího hada se žrouty - to mě moc zajímá, pořád to slibuješ a nic.....

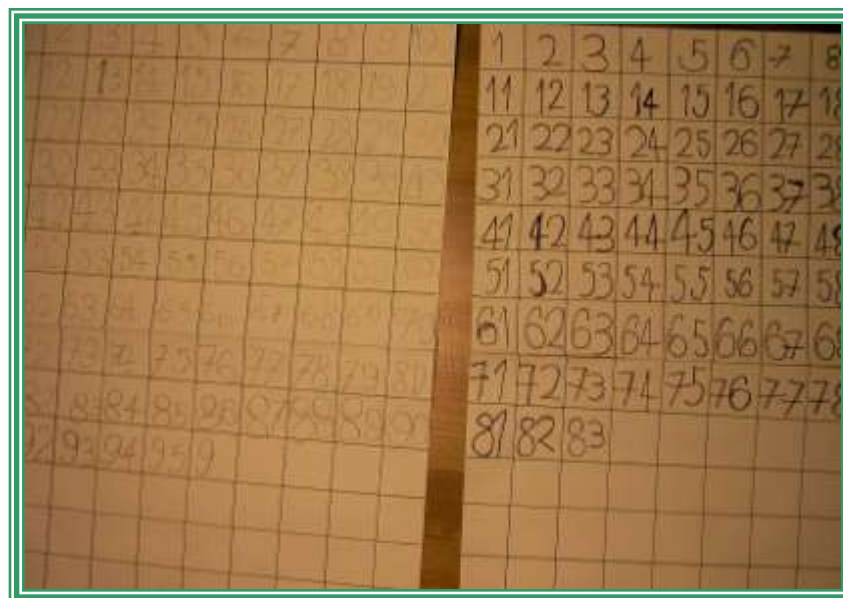
.....a stále jsem jim ho neukázala.....

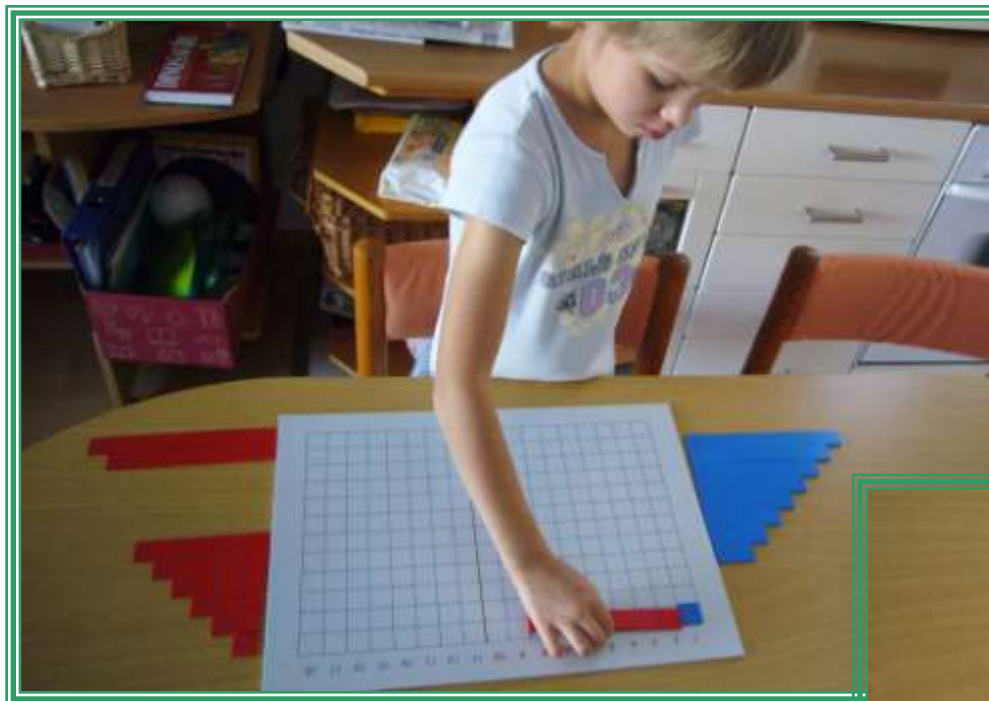




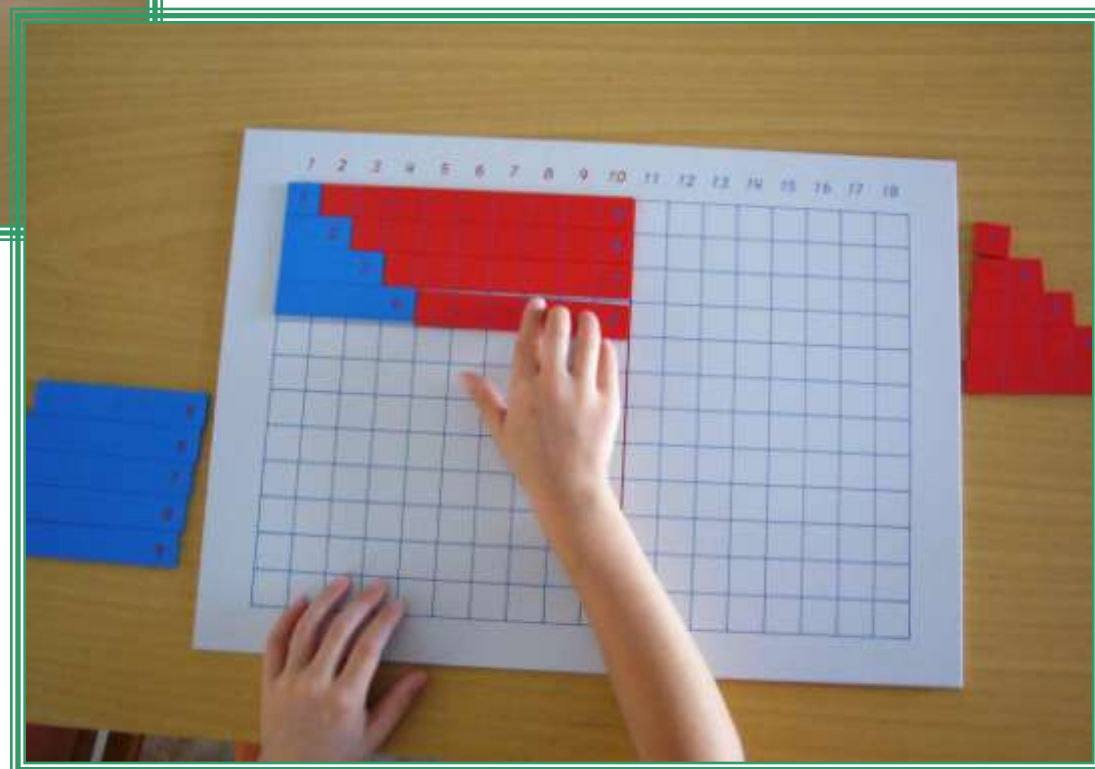
Přišla doba, kdy holky začalo zajímat sčítání čísel do desíti. Stále jsem o matematice nevěděla nic, rychle jsem si něco málo přečetla a vyrobila červenomodré proužky a tabulku do 20. A holky sčítaly s velkým nadšením a moc je bavilo zapisovat si příklady.

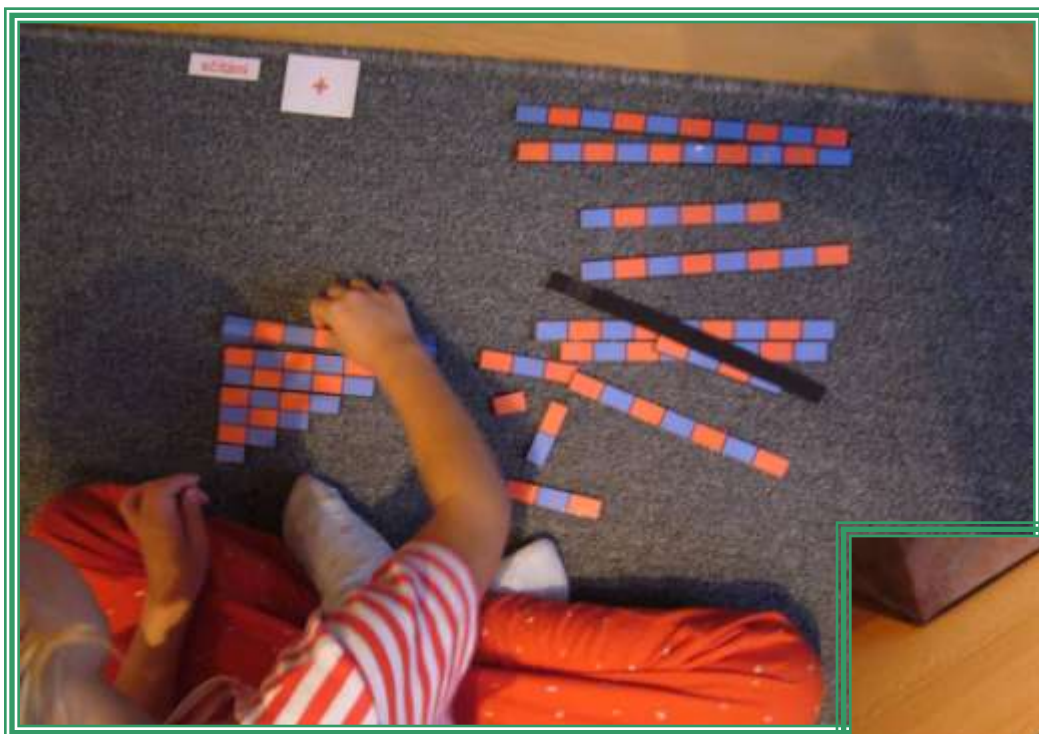
Stejné nadšení projevily u psaní čísel od 1 do stovky, což mě vedlo k tomu, že jsem rychle vyrobila a dala jim k dispozici stovkovou tabulku k dopisování.



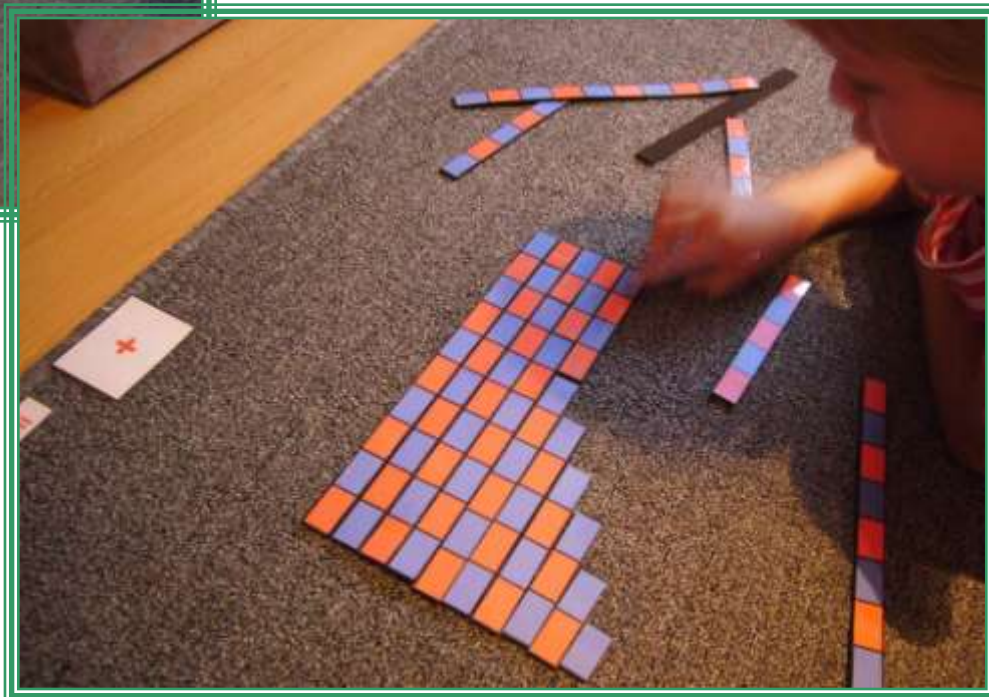


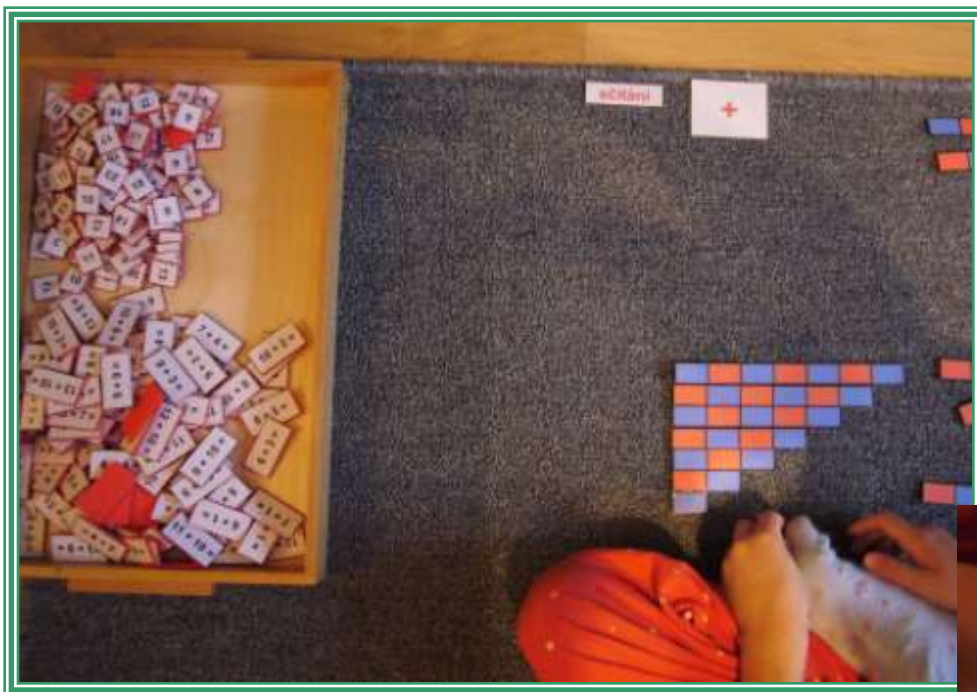
Proužková sčítací tabulka.
Nepříliš oblíbená
pomůcka, vše bylo hned
jasné a dále holčičky s
tabulkou pracovat
nechtěly.



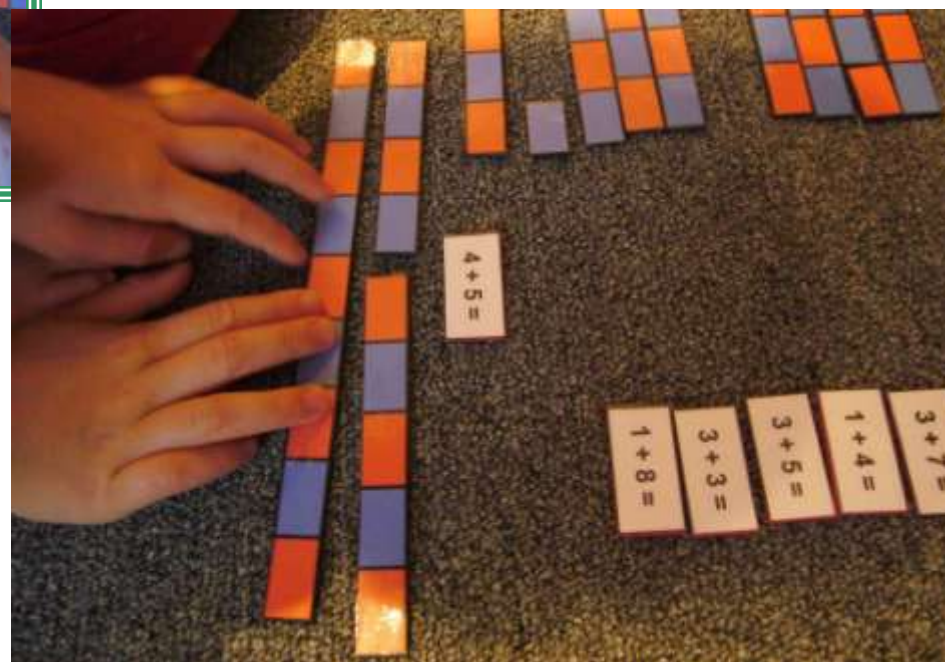


Malé, doma vyrobené Červenomodré tyče jsme použily v době, kdy holky začalo zajímat sčítání čísel do desíti. Chtěly je používat více než proužkovou sčítací tabulku. Nejprve jenom tvořily desítky. Přišly samy na komutativní zákon a slyšela jsem „AHA“.

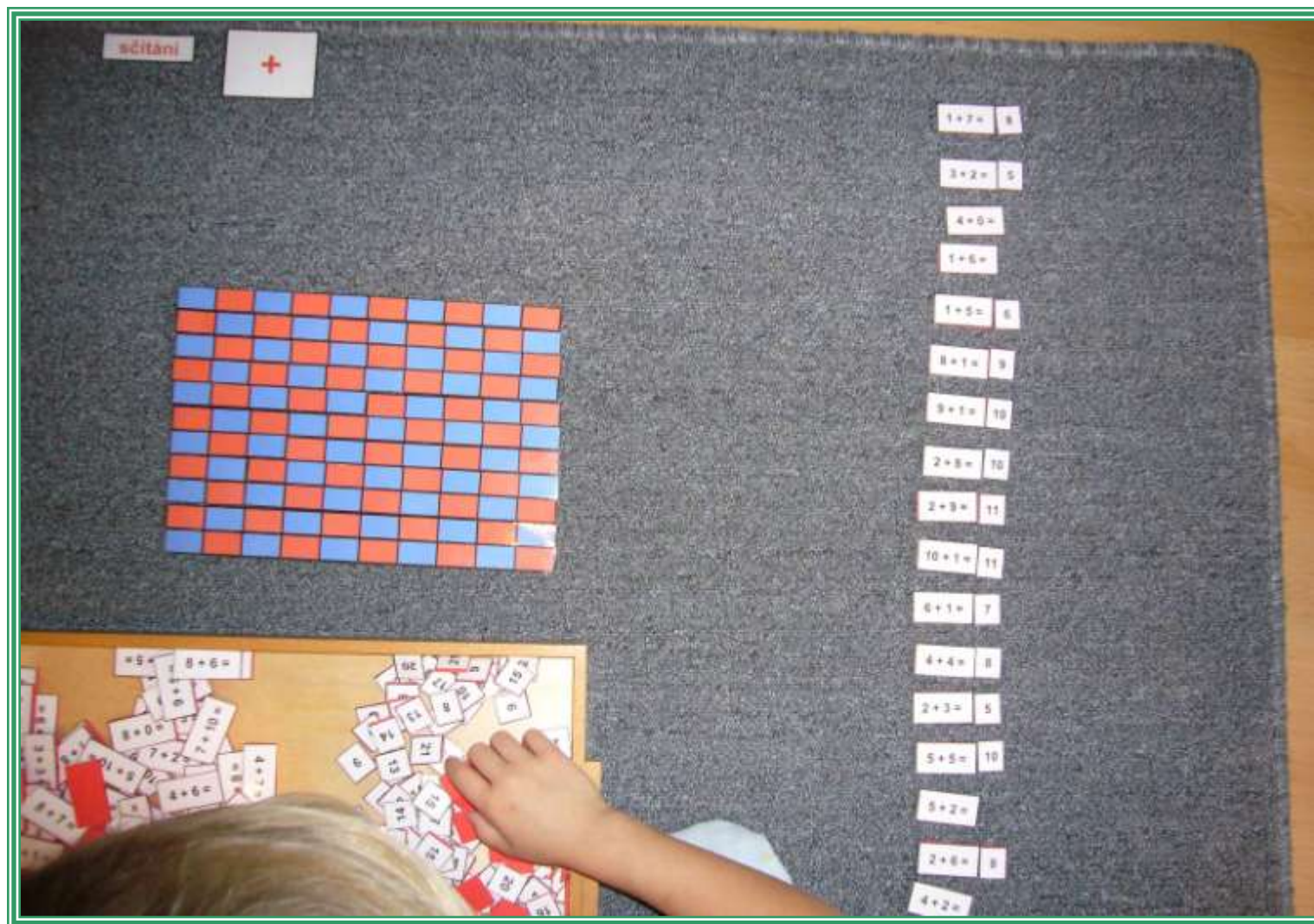


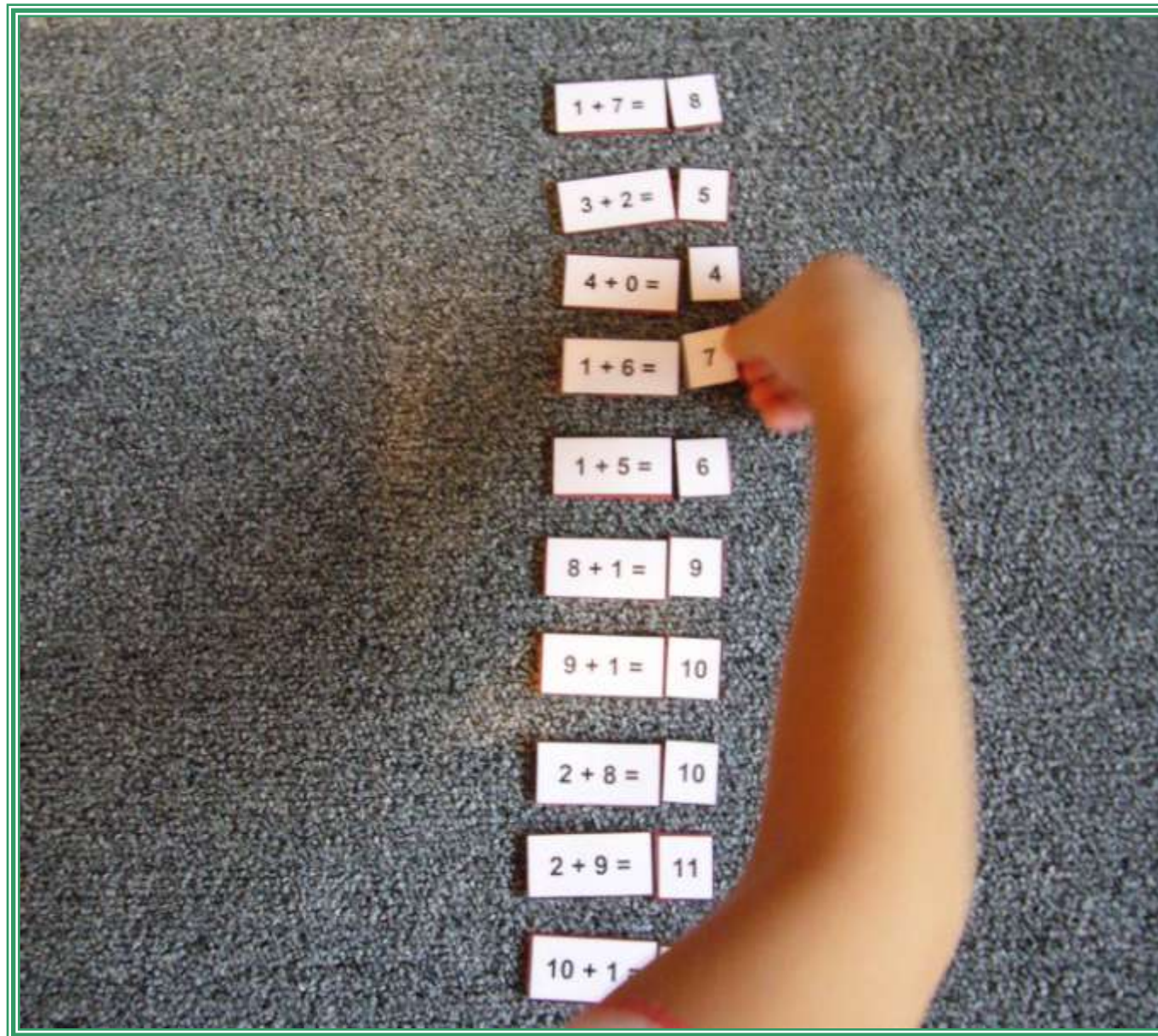


Záhy bylo třeba si ukázat znaménka a vytvořit příklady. Holky sčítaly a sčítaly, večer, když skončil večerníček, přinesly podnos, ráno vstávaly také s podnosem s příklady.



Červenomodré tyče byly na koberci sice vyskládané, ale prakticky je už nepoužívaly. Snad někdy pro rychlou kontrolu.



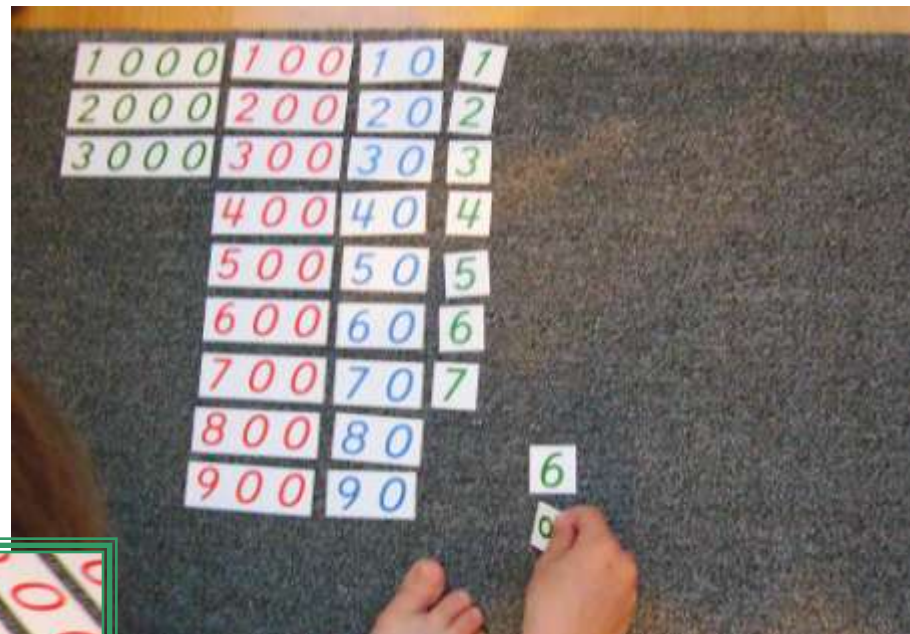


Trochu jsme nedodržely metodiku Montessori matematiky a sčítat velká čísel do 9000 jsme začaly až poté, co už holky vyzkoušely sčítání do a přes desítku. Myslím, že to ale nevadí, protože se mi několikrát osvědčilo řídit se tím, co chce dítě a ne jen a jen striktně metodikou.

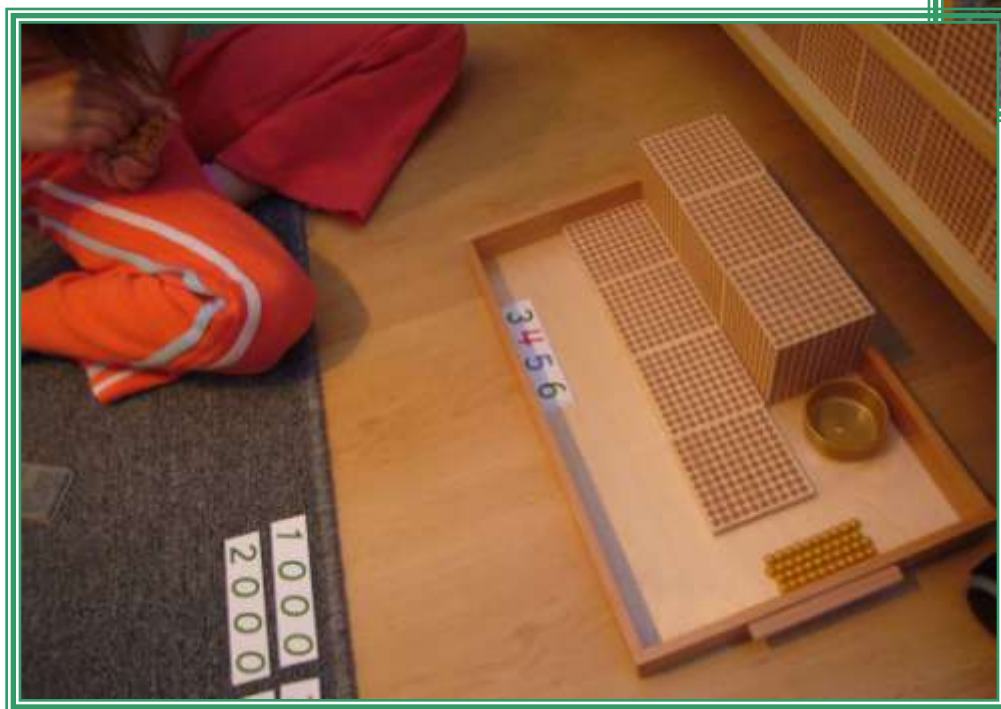
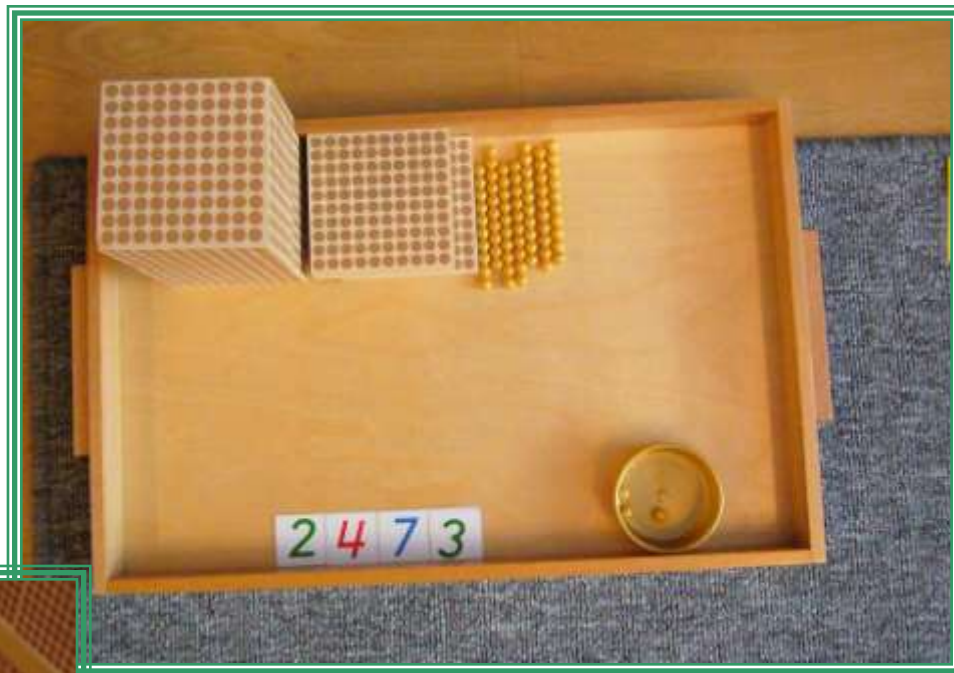


...začaly jsme opakováním tvorby čtyřciferných čísel....

...symboly máme vyskládané,
samozřejmě do 3000, abychom mohly
sčítat a výsledek nebyl větší než
9999...



... zkusíme „kouzlit“ s kartami s
číselnými symboly... děti to nesmírně
baví a upevňují si skladbu
čtyřciferného čísla....



.... vybereme si libovolné číslo z vyskládané perspektivy symbolů a přibereme k němu odpovídající množství materiálu... každé číslo na jeden podnos... v našem případě 2 podnosy a 2 čísla, protože pracují 2 holčičky...sčítat mohou i 3 děti...

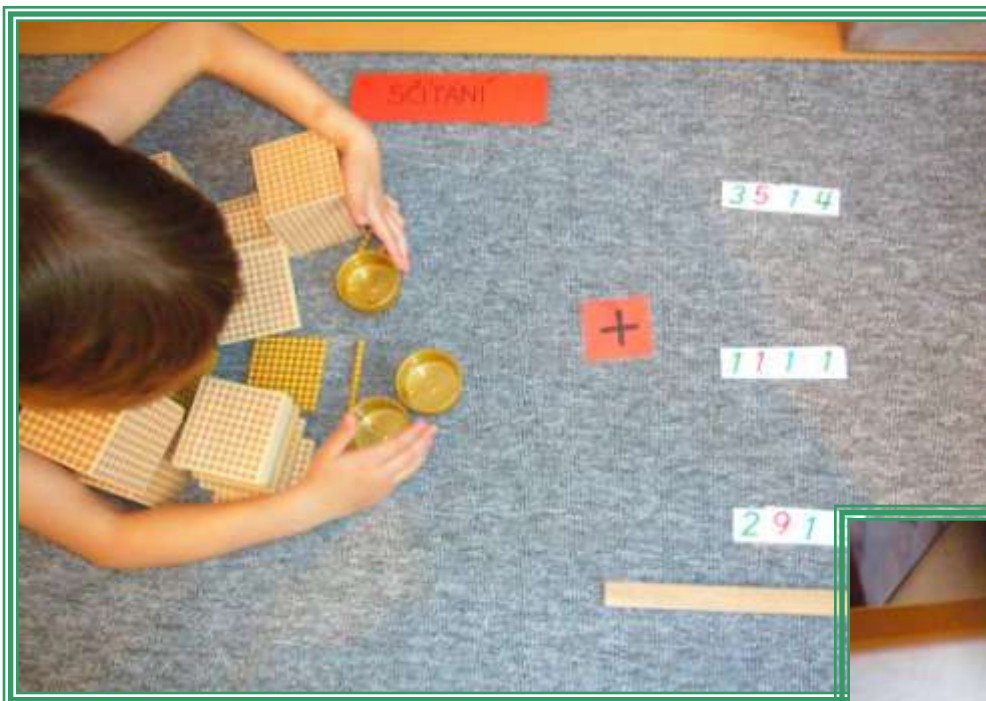


... materiál vyskládají děti na koberec pod sebe, stejně tak i symboly...

... v souladu s prožitkovou matematikou holčičky vedu k tomu, aby si vše osahaly a prožily, zároveň udržovaly řád a pravidla, na kterých se domluvíme...

... osvojují si zároveň symbol pro početní operaci sčítání „+“...





... sčítání je dávání dohromady... takže dáváme dohromady obě vyskládané řady perlového materiálu... je to úžasný pocit vytvořit najednou nepořádek a mít vše na jedné hromadě....





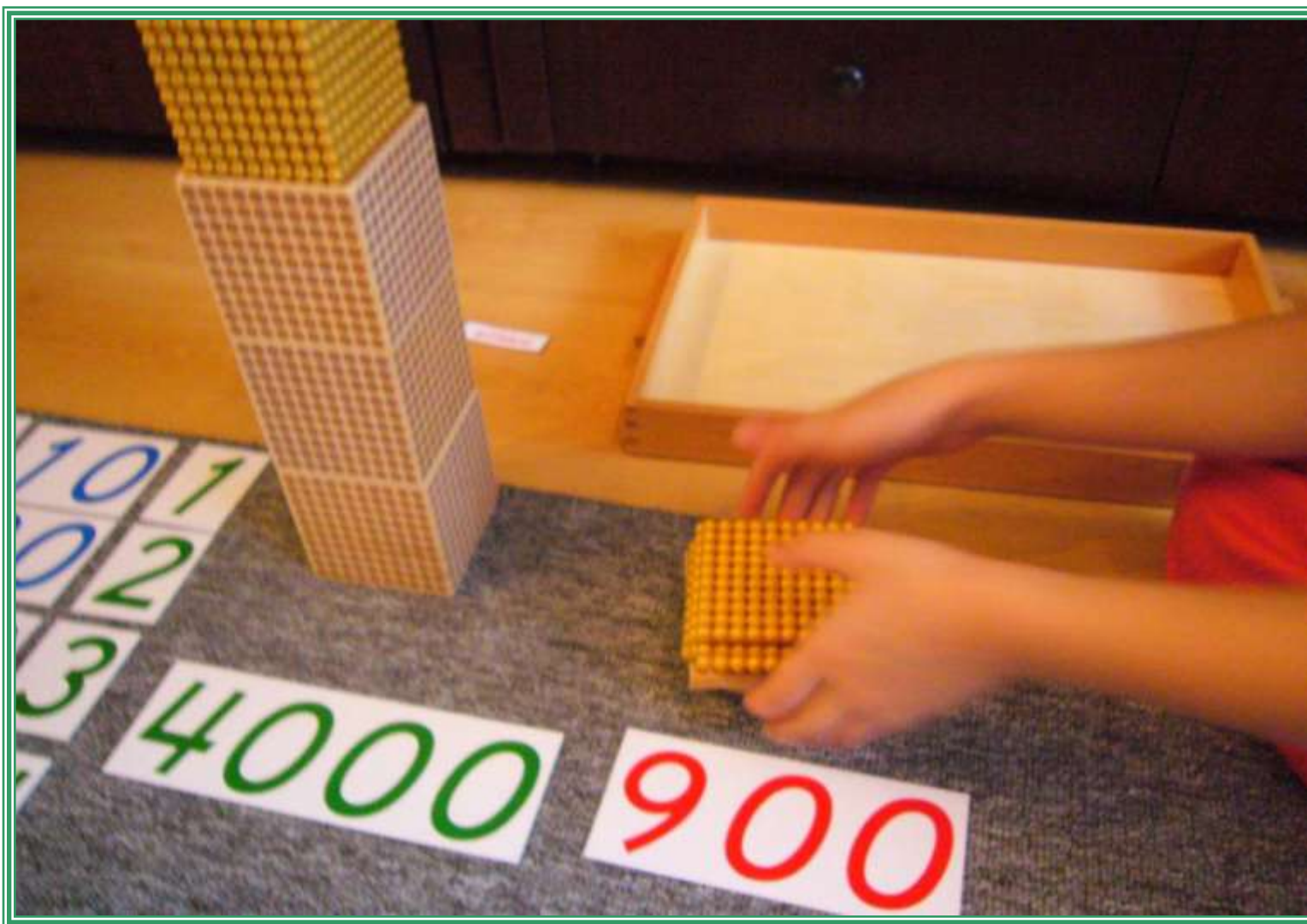
... tak a teď nastala chvíle pro znovuuložení, roztřídění materiálu a udělání pořádku na koberci...

... materiál uložíme podle řádů pod čáru a počítáme od jednotek – tzn. zprava – 1,2,3 – 10 a jdeme do směnárny-banky měnit za vyšší řád... „mám deset jednotek a chtěla bych jednu desítku...“ druhá holčička v tuto chvíli působí jako bankéř a mění – deset jednotek za jednu desítku, deset desítek za jednu stovku a deset stovek za tisíc... děti chodí měnit, dokud potřebují...začínají počítat vždy od jednotek a končí u stovek, které mění na tisíce...

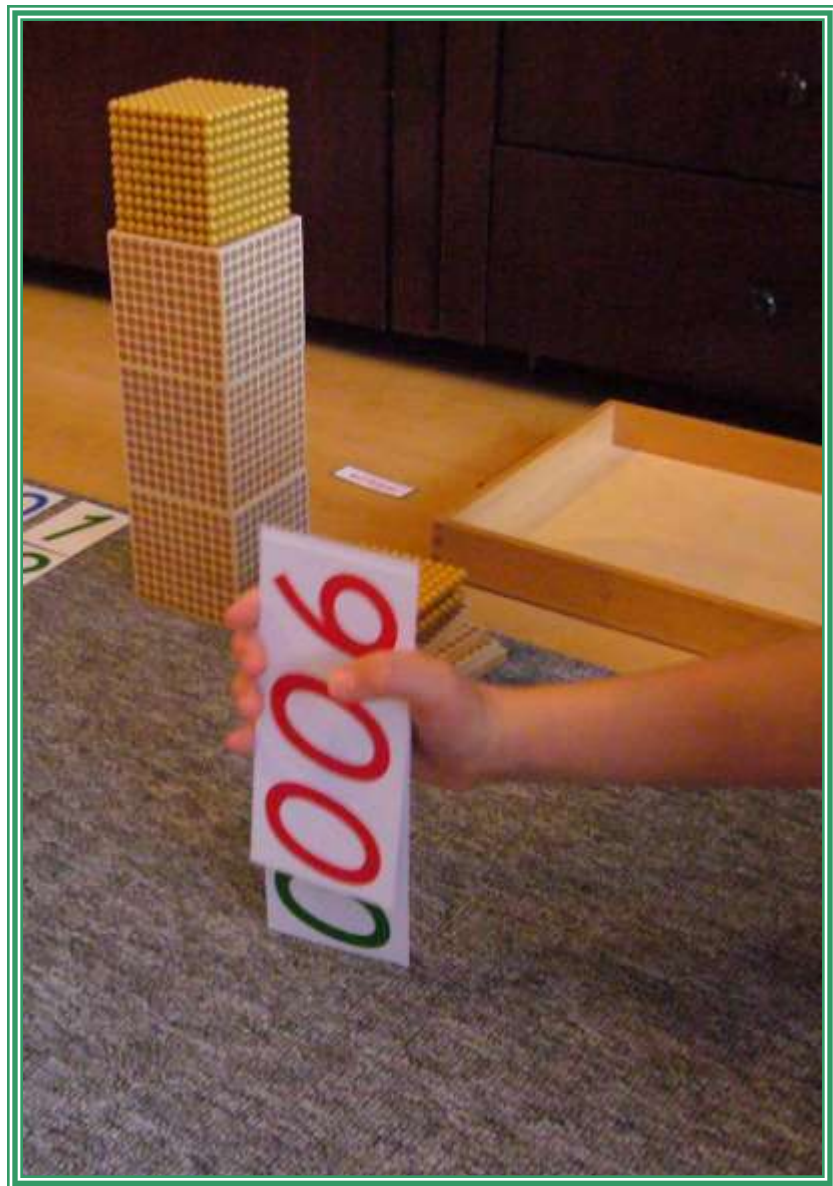




...v bance při výměně nižších řádů za vyšší....



... máme vyměněno, vyskládáno, můžeme přidat číselné symboly a zjistit výsledek našeho sčítání...



.... ještě kouzlo s číselnými symboly a je to....



... výsledek přečteme a zkontrolujeme s množstvím materiálu a je to... výsledek ale v tomhle případě není důležitý... jde spíše o to, aby si holky uvědomily, co se děje při sčítání – že dáváme „něco dohromady“...



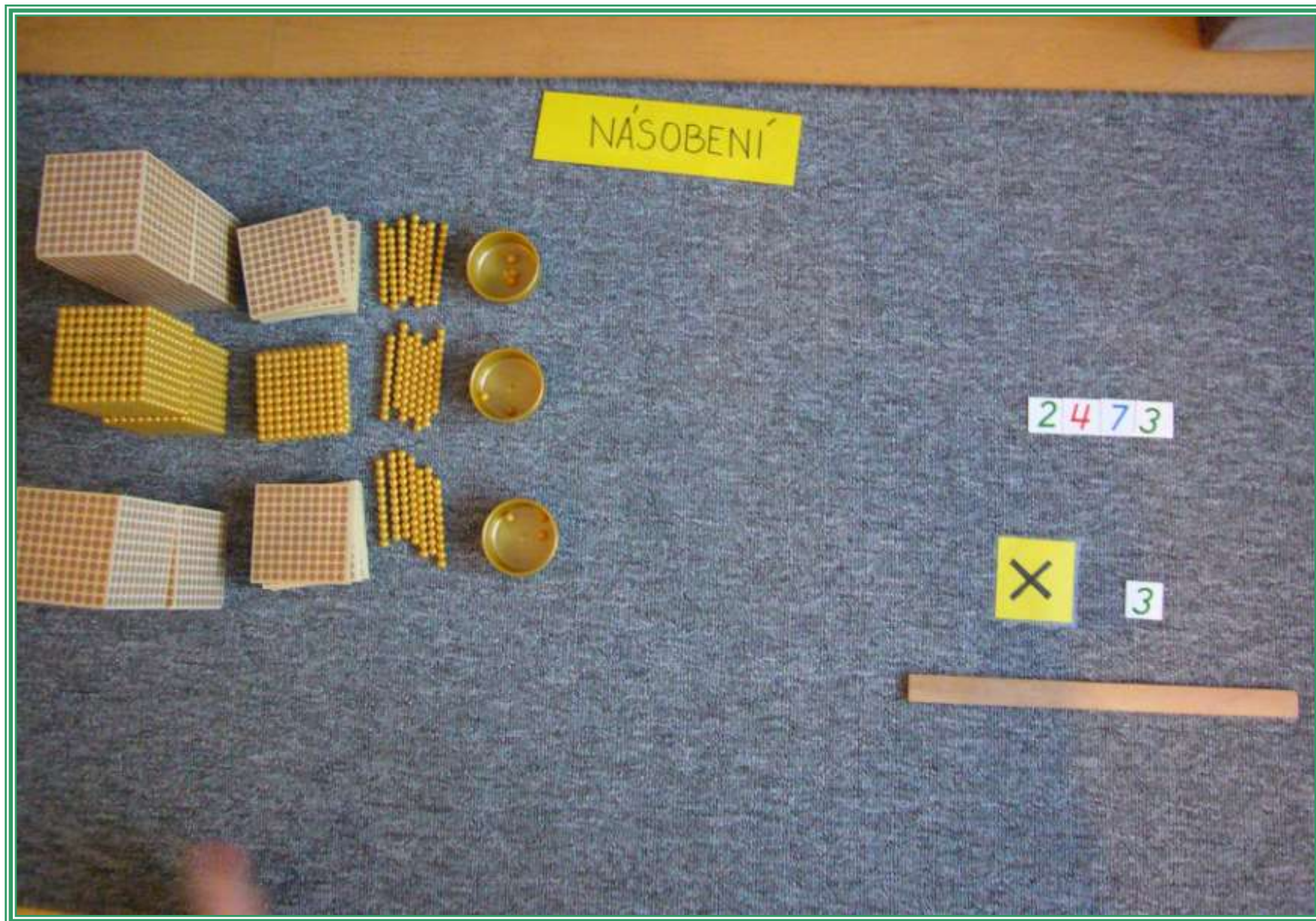
Násobení velkého perlového materiálu.

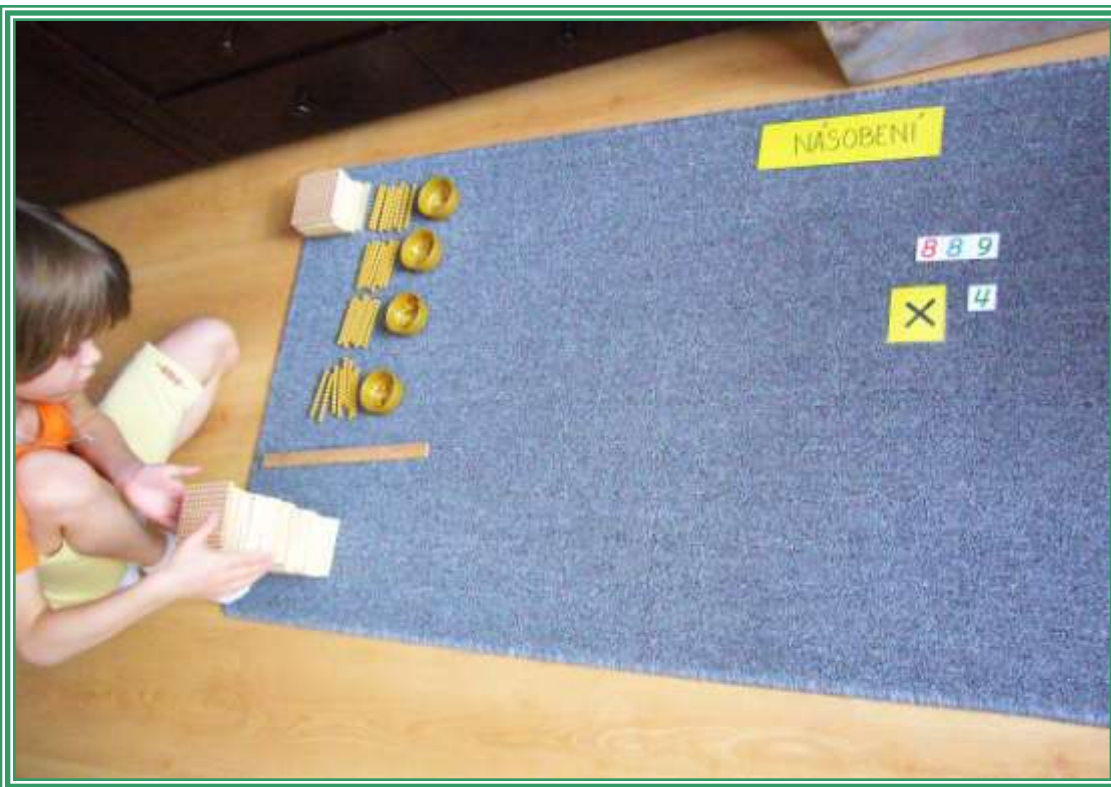
Následuje hned po sčítání, protože jde o opakované sčítání. Holky na to přišly samy při práci... „jéé, vždyť je to stejné, jako když jsme sčítaly, máme na podnose jenom obě stejná čísla...“





... materiál opět připravíme na podnosy podle předem vybraných stejných čísel.....aby šlo o názorné násobení, použily jsme raději číslo 3x – na 3 podnosy...





... fotografie jsou ze dvou různých násobení, tentokrát už holky nechtěly nebo nepotřebovaly materiál prožitkově hrnout na jednu hromadu, pracovaly už rovnou s „pořádkem“....



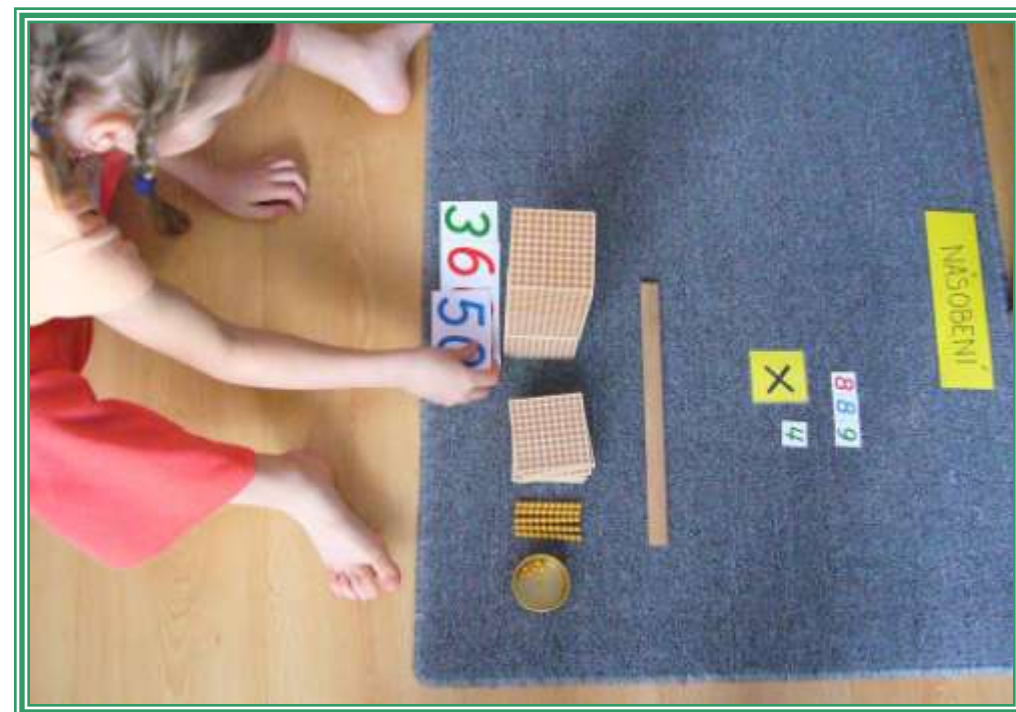
.... tak a jdeme měnit do banky.... „ Kiki,
budeš teď bankéř?... Joo, klidně, ale pak
se zas vyměníme...”

.... a opět počítání do desíti a stop, jdeme
měnit na vyšší řady....

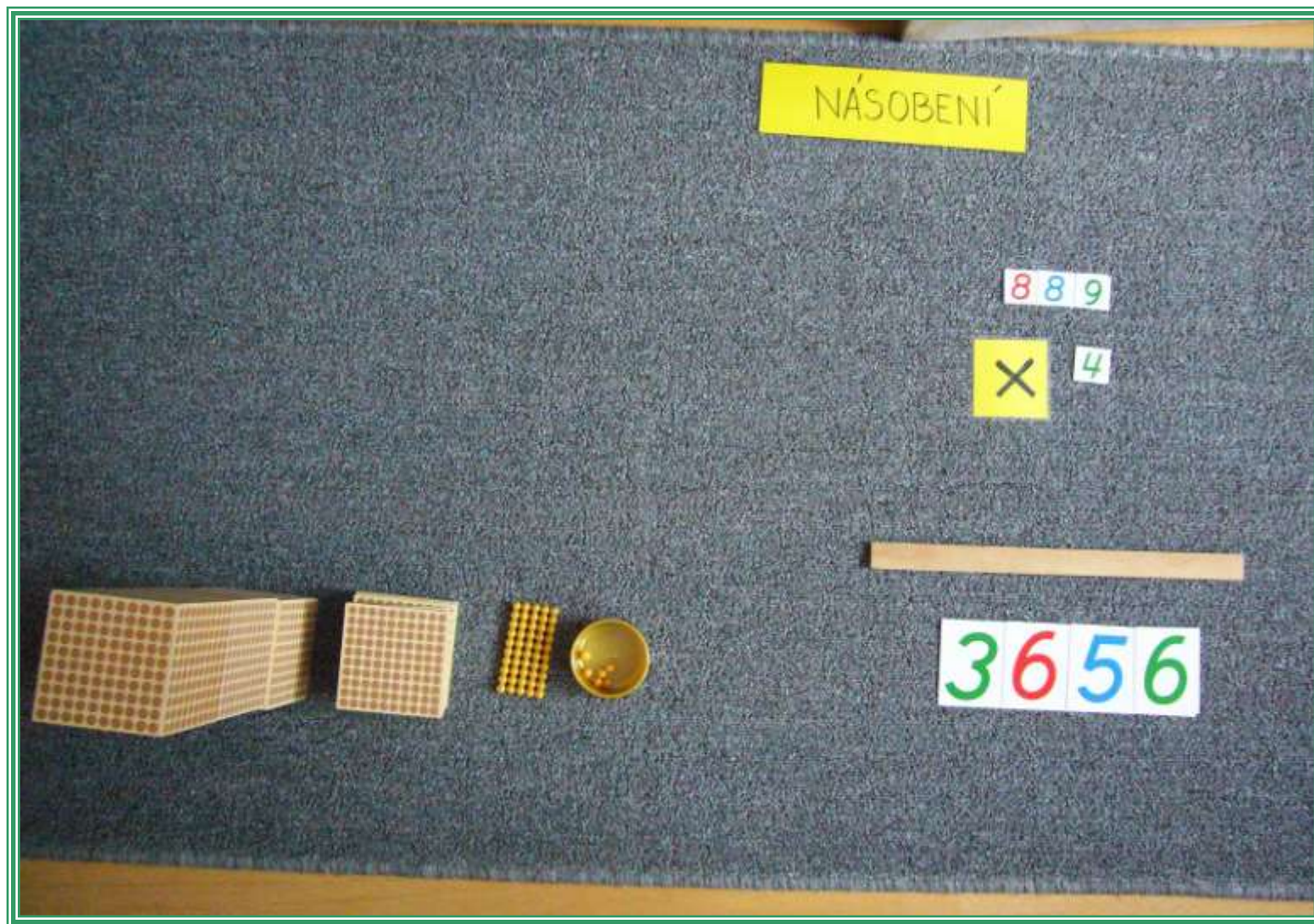




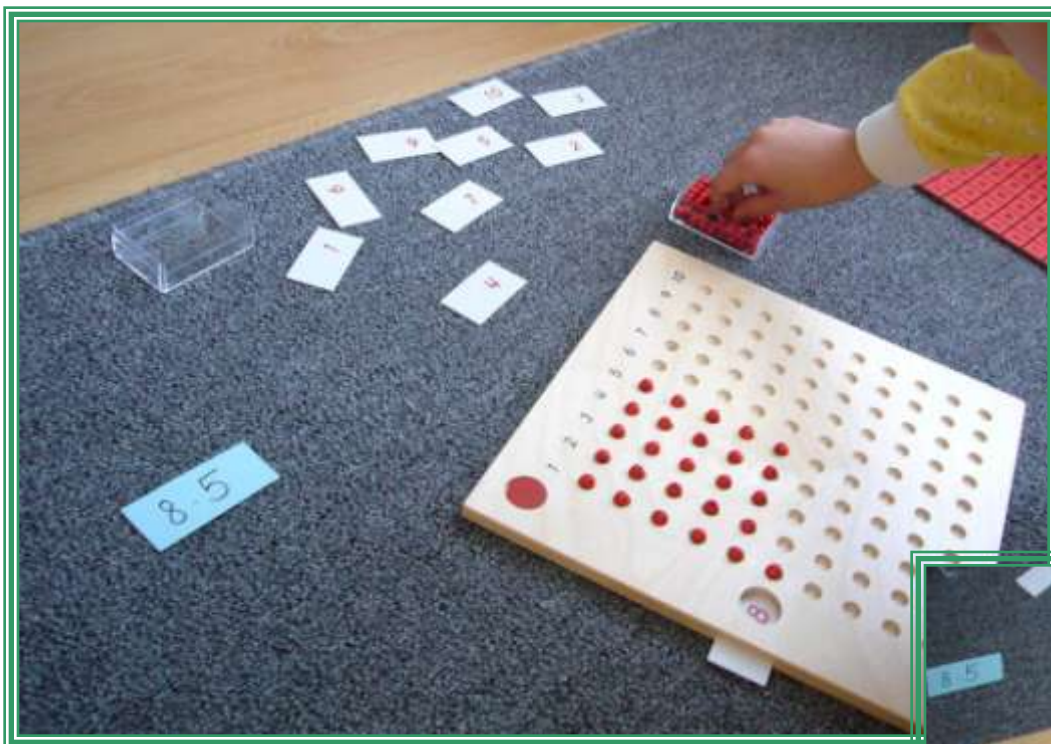
... „deset desítek je jedna stovka... tady “...



... a výsledek už se rýsuje....nebudeme kouzlit se symboly, je to zbytečné, skládáme číslo rovnou...



... můžeme si to zkontrolovat na kalkulačce nebo písemně, ale to není důležité, hlavní je, že víme, co je to násobení.....



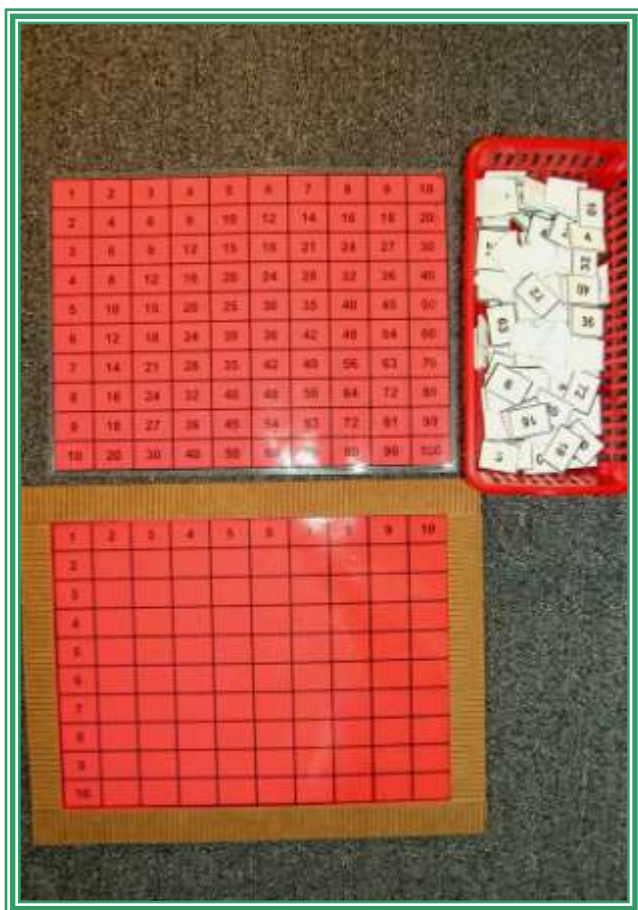
Násobilková tabulka

Holky zkouší skládat na tabulku násobky čísel, v tomto případě násobky čísla 8.

..... když se holky začaly zajímat více o násobení, resp. o Násobilkovou tabulku, která se jim líbila, lákala je, napsala jsem příklady a jen zírала.....

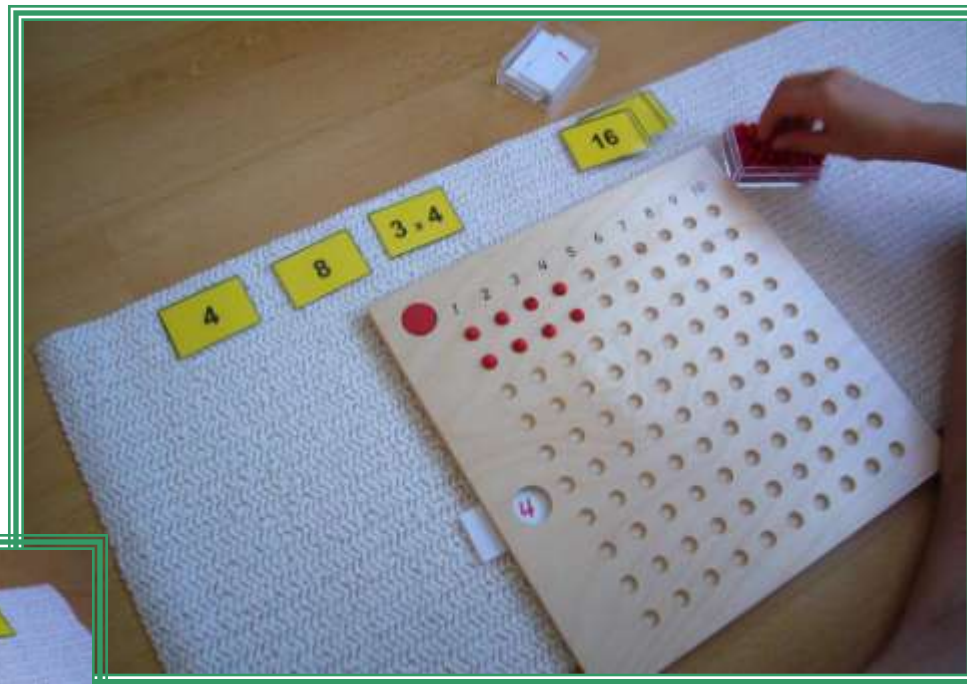
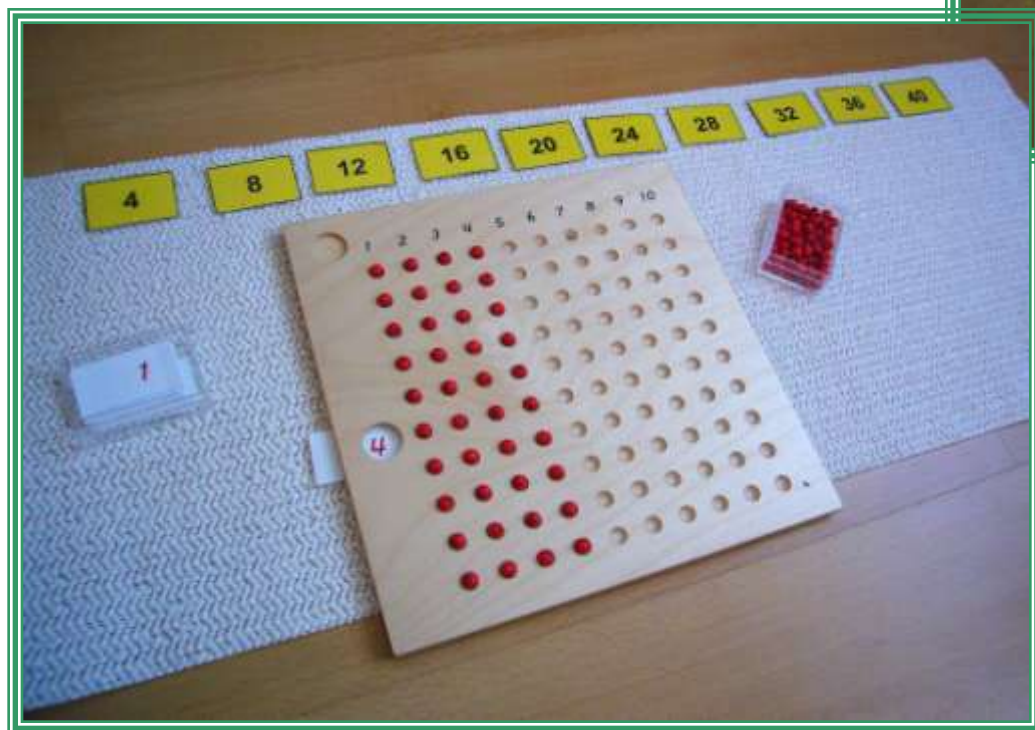
..... kontrolu mají napsanou z druhé strany kartičky s příkladem, více je ale bavilo výsledek kontrolovat na Plné prstové tabulce.....





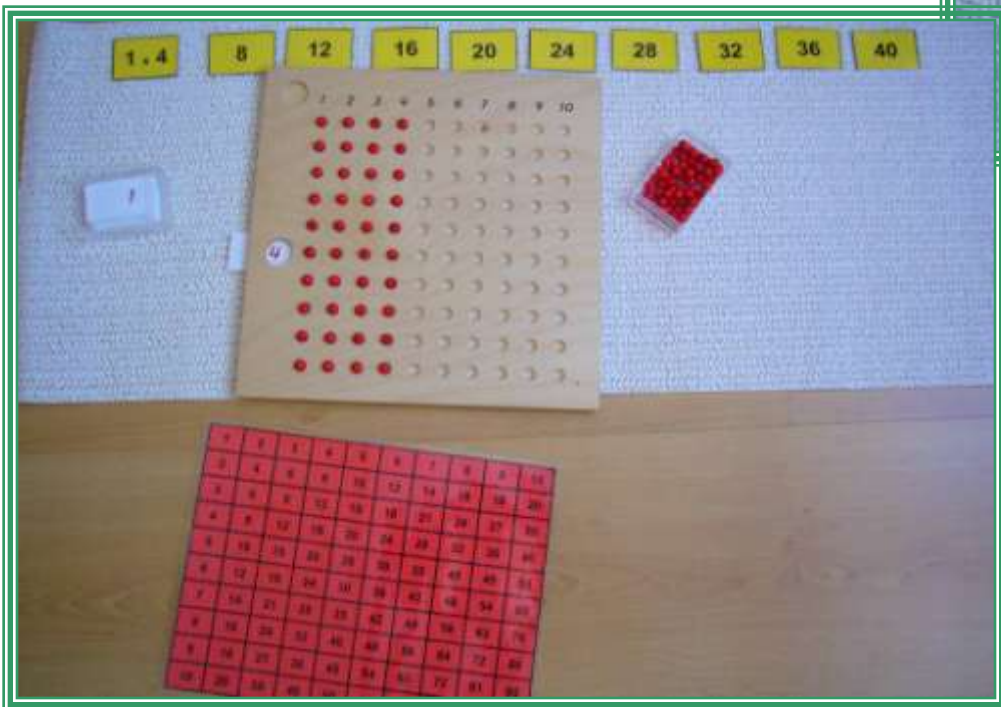
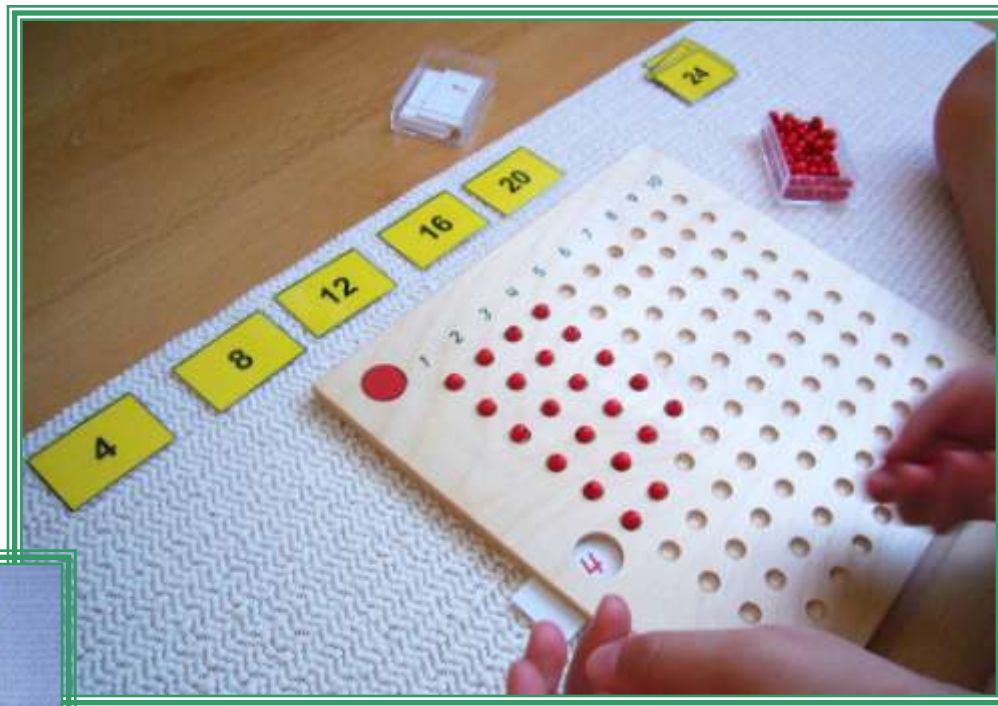
Násobilkovou, stejně jako Stovkovou tabulku, jsem si vyrobila doma. Jediný rozdíl je, že nemají čtvercový tvar. Holky vědí, jak ji používat, nepracují s ní příliš, chodí si na ni zjistit násobky, pokud to chtějí vědět.

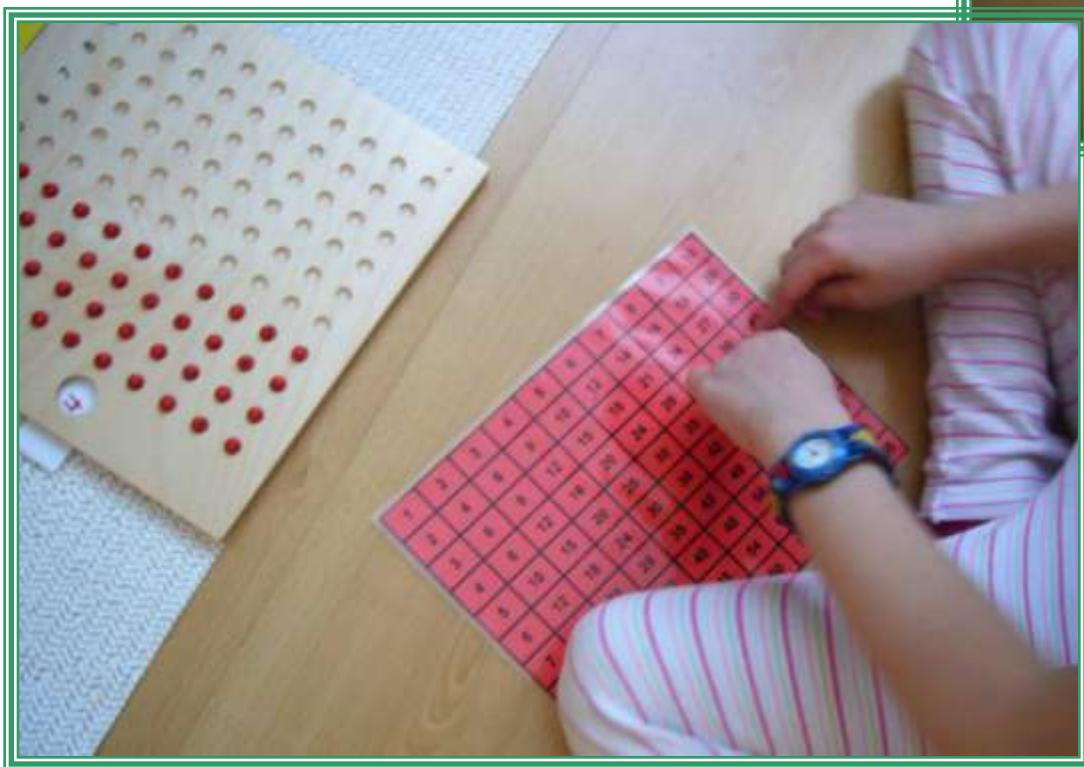
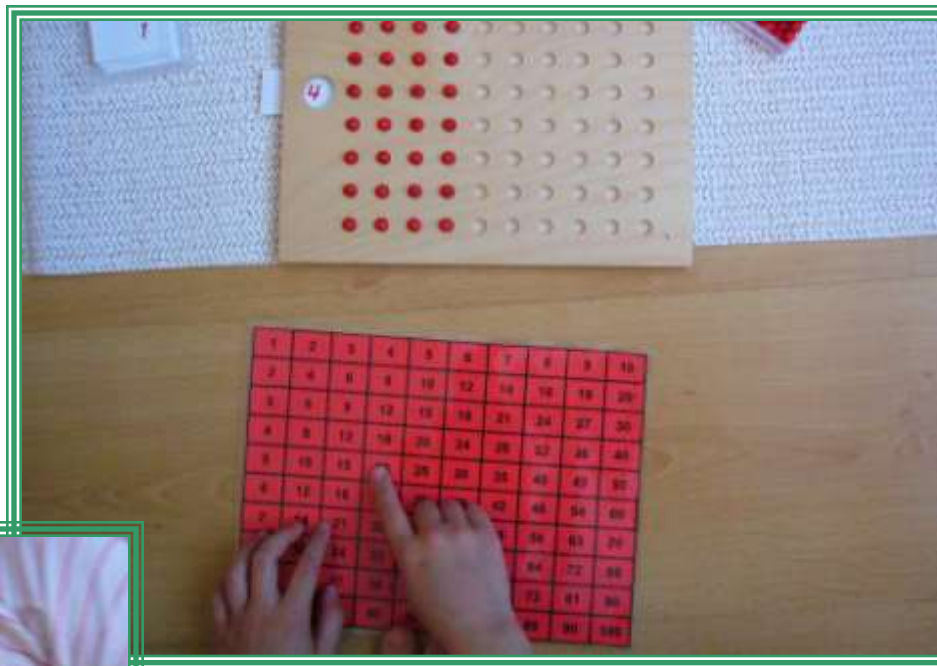
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2				10					
3				15					
4									
5					30				
6									
7									
8									
9									
10									



Asi o rok později se začaly holčičky zajímat o násobilku více. Výsledkem rozhodně není to, že by uměly násobit. Jde spíše o chvilkový zájem o násobení, který odezní stejně rychle jako nastoupil. Tentokrát zájem trval déle, proto jsem vyrobila více pomůcek a několik dní jsme pracovaly.

.... nevzpomínám si už proč, ale velký zájem byl o násobky 4.....takže jsme začaly s čtyřkou.....

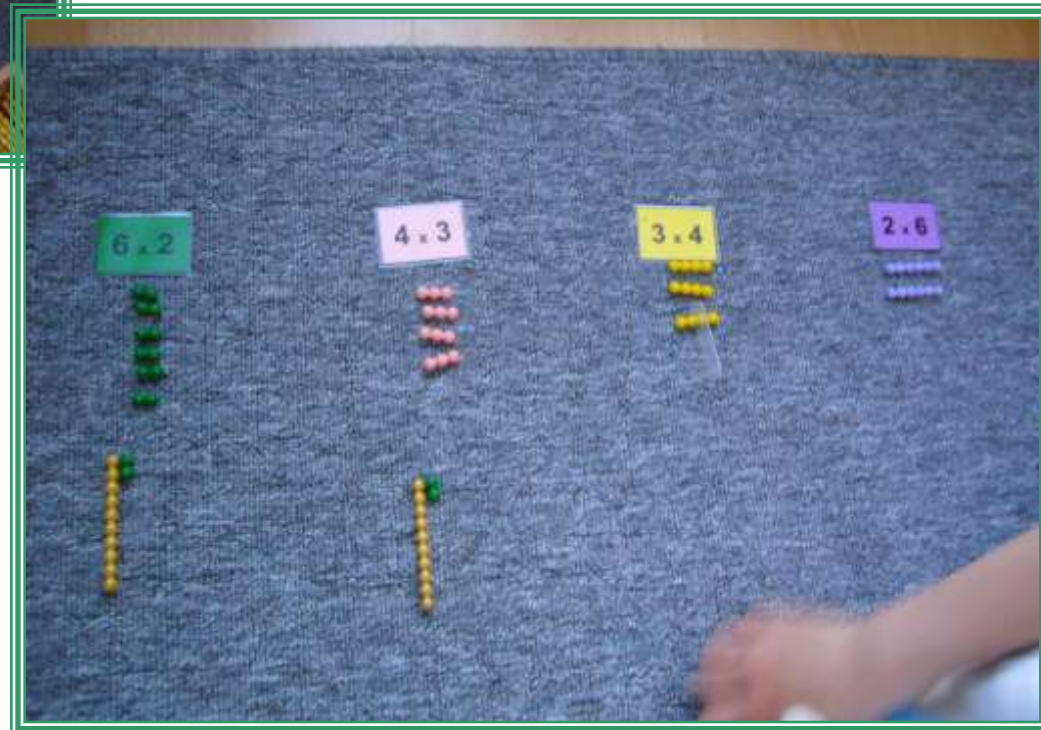




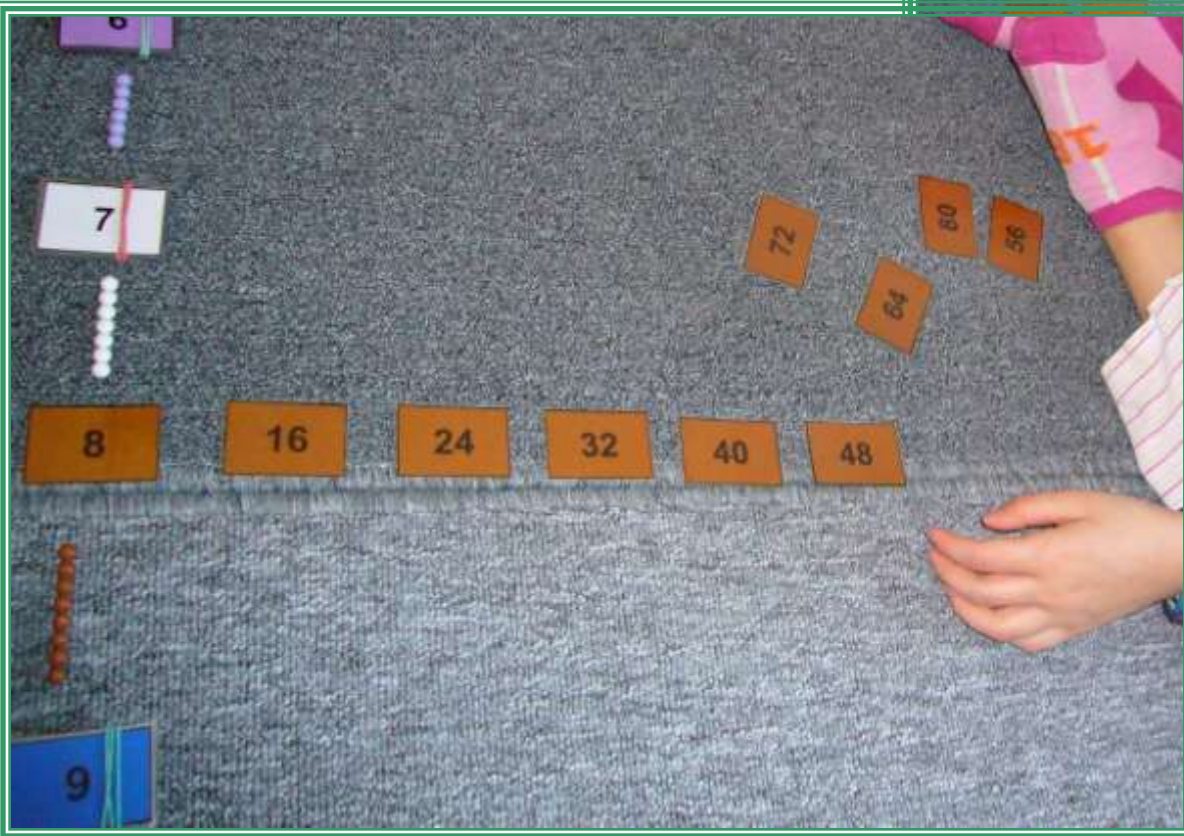
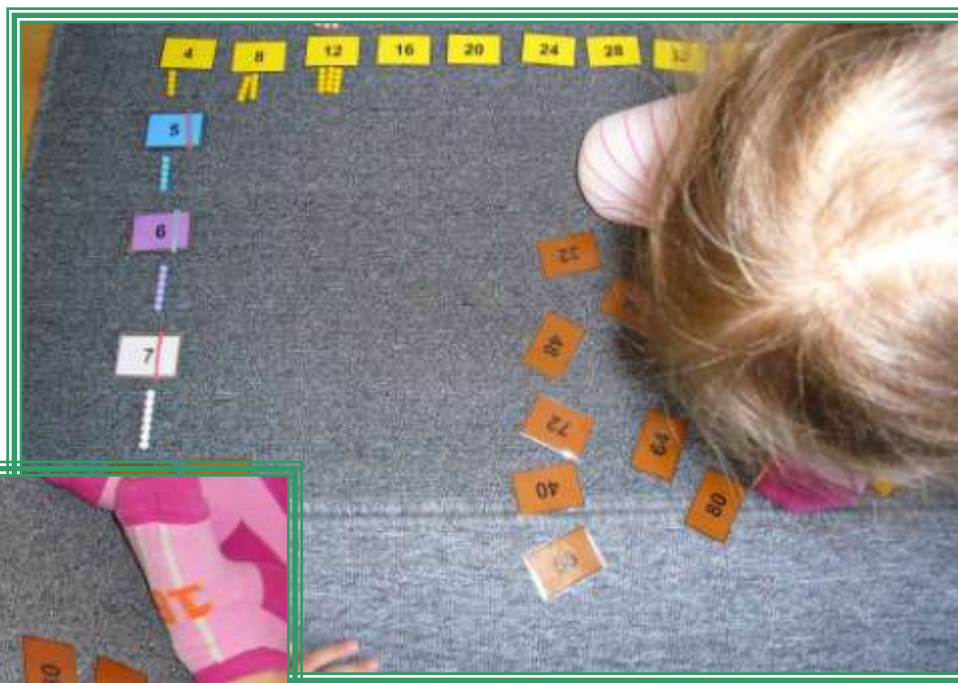
.... kontrola na plné prstové
tabulce....



Holky samy přišly na to, že některé příklady mají stejný výsledek, zajímalo je proč.....ukázaly jsme si, proč tomu tak je. Počítaly po desítkách a měnily barevné korálky za zlaté desítky. Samy se potom snažily hledat příklady, které vyjdou stejně. Objevovaly tajemství komutativního zákona.



Zdalo se mi, že zájem o násobilku nepolevuje tak rychle, jak jsem očekávala, a proto jsem rychle, vlastně okamžitě vyrobila kartičky na násobilku.... A nabídla jsem je holkám....

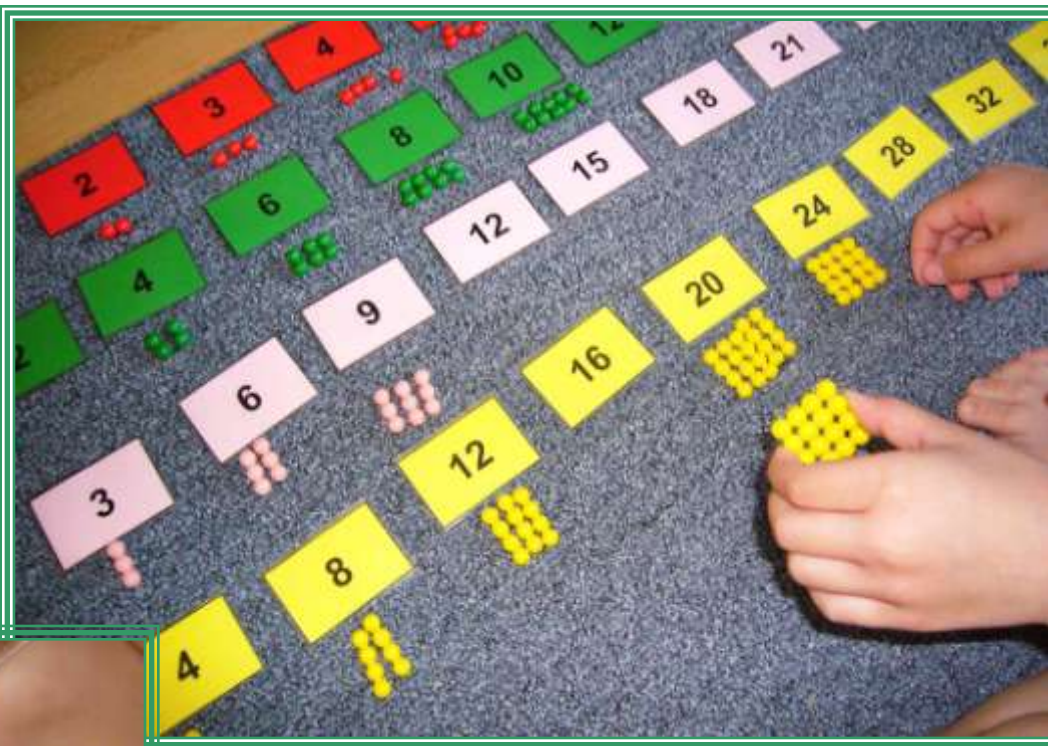


.... nejdříve kartičkám moc nevěřily, bylo jich hodně, ale byly krásně barevné, stejně jako násobkové řetězy a velká korálková krabice...

Během chvilky násobilka holky naprosto okouzila, takže jsme pokračovaly, dokud byl zájem. Kartičky s násobilkou barevně odpovídají perlovému materiálu a skládáme - něco je úplně jasné a není nutné moc přemýšlet – třeba zlaté desítky – skoky po desítkách jsou jednoduché.

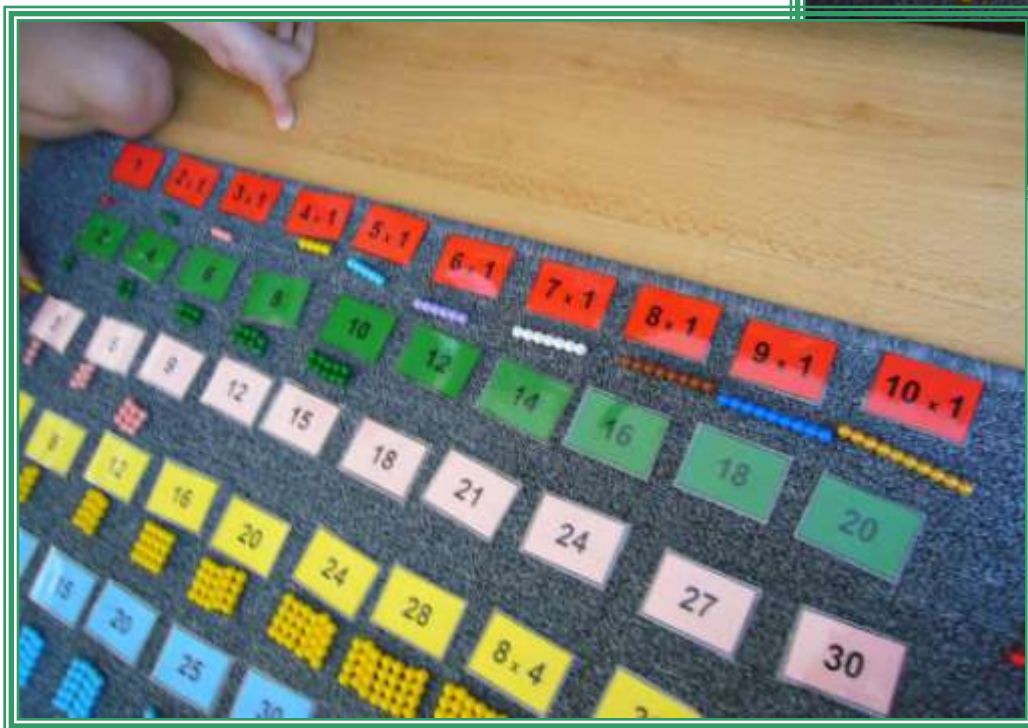
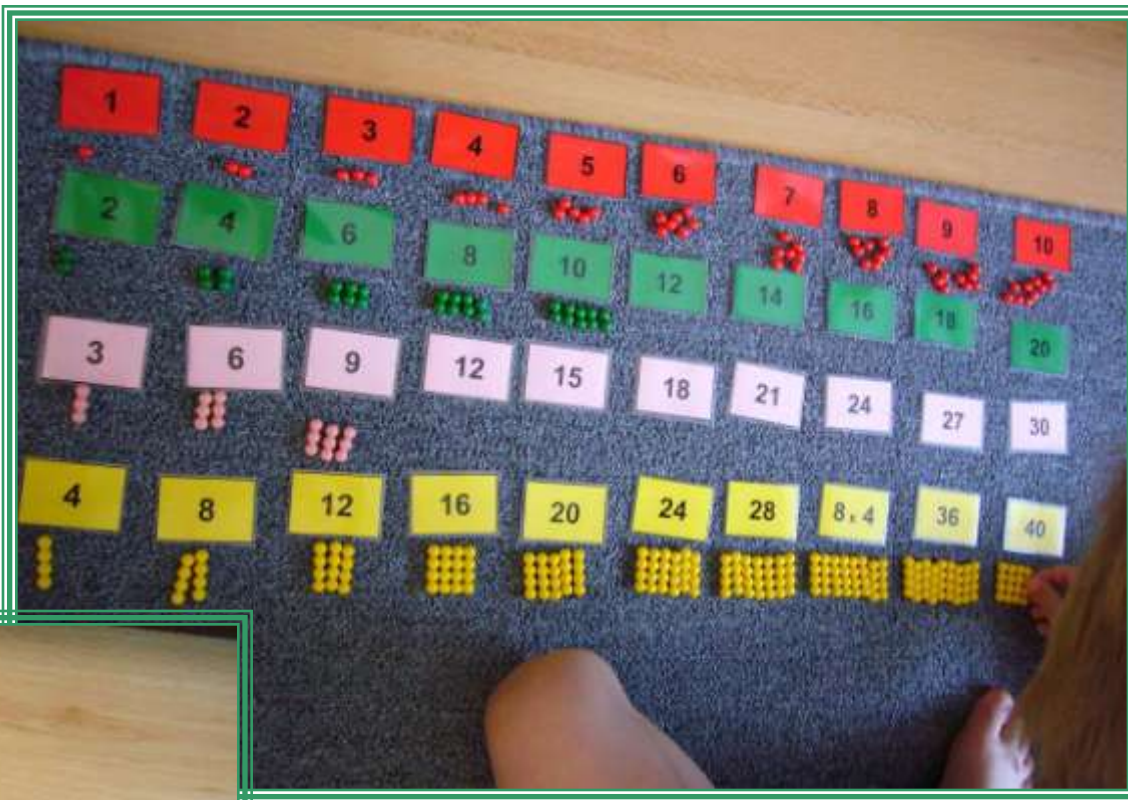


.... naprosto úžasné pro mě bylo zjištění, že holčičky objevily např. 4x4 – „jééé, to nemusíme skládat ze čtyřek, ale můžeme použít celý čtverec ze skříně s korálkovými řetězy, tam to máme...” „a 10x10 taky máme – to je stovka...”

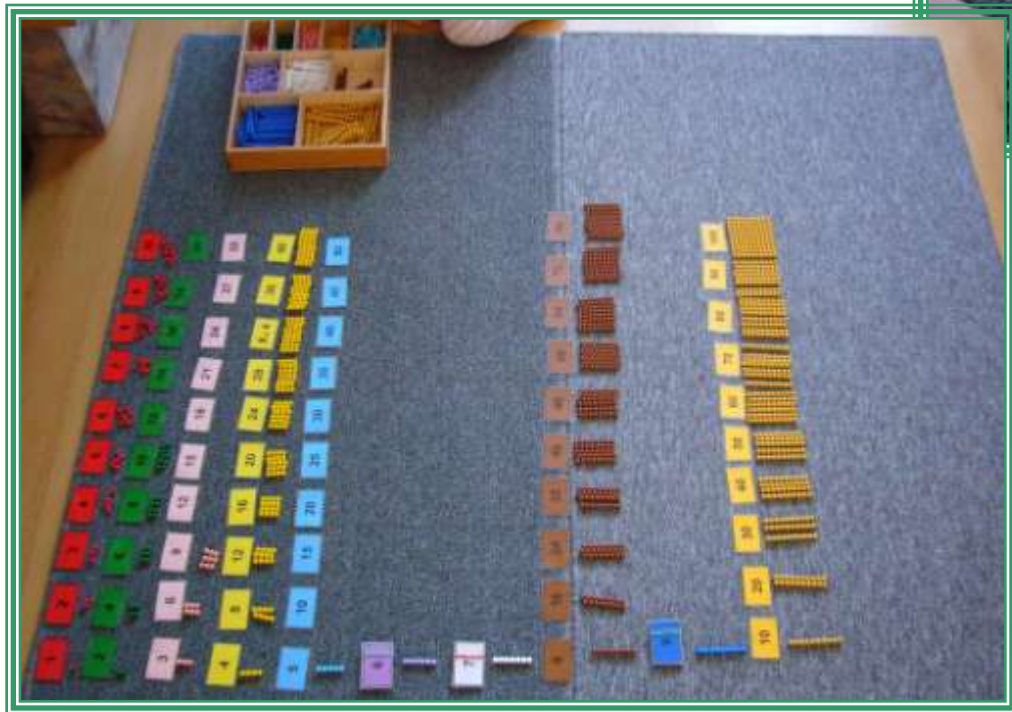
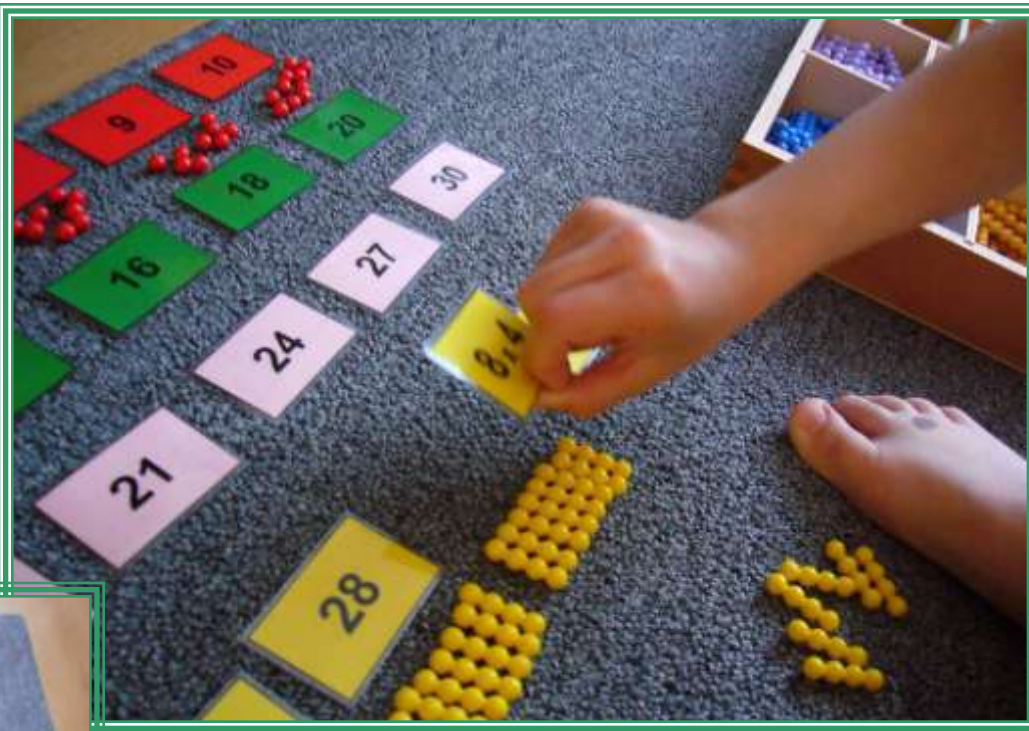


.... zcela samy také objevily,
že násobilka jedné se
nemusí vyskládat z jednotek,
ale máme barevný korálkový
materiál – „vyměníme to“...

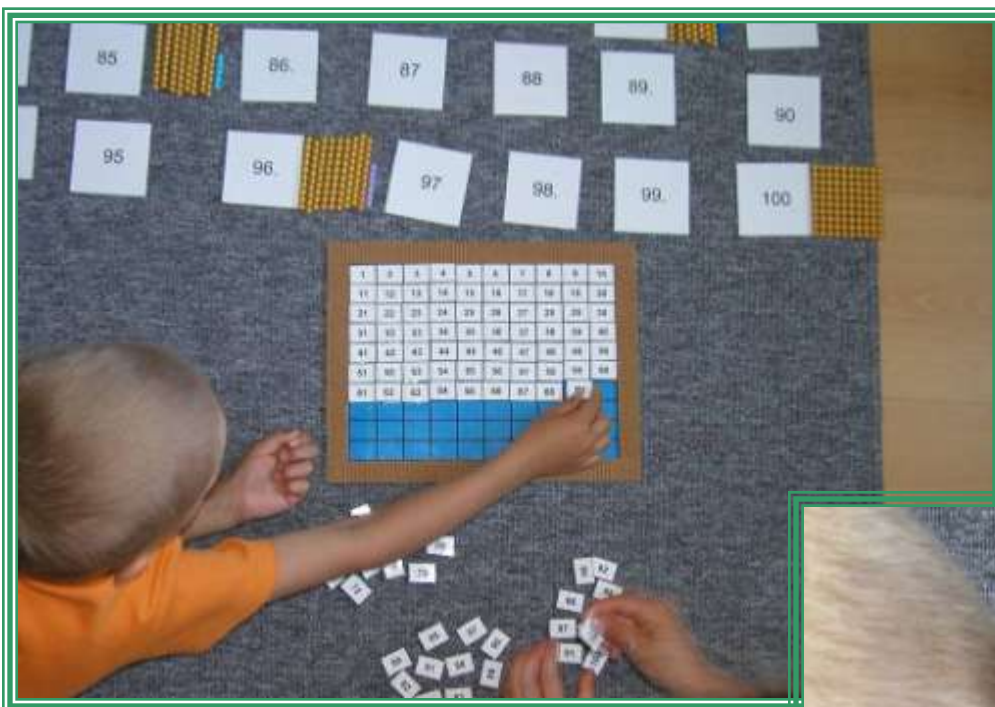
.... tyhle dětské objevy jsou
úžasné.....



„..... otočíme kartičky a zjistíme výsledky...., jééé, ty čísla skáčou vždycky o tolik, kolik se přidá...., to je super...“

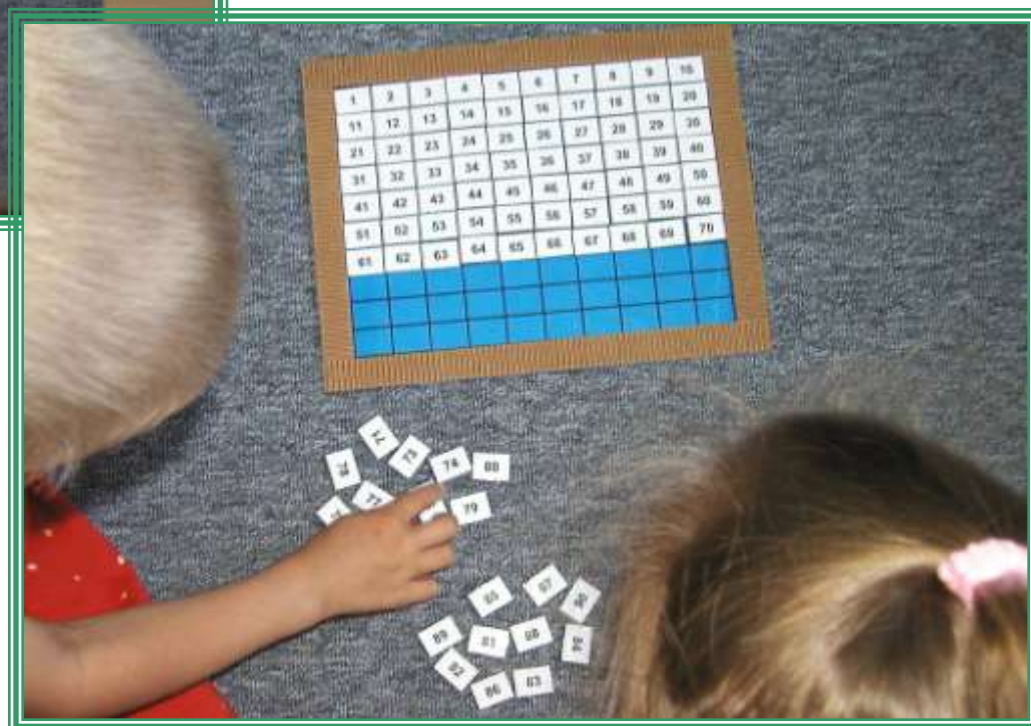


...mrzí mě, že jsme se nedostaly až k Násobkovým řetězům, ale už bylo dost násobilky, chtělo to změnu....



Tak a je to vyskládané až do 100. Stovkovou tabulku, tu máme rády.....máma ji vyrobila doma a celkem se povedla.....

.....jdeme na poslední tři desítky, osmou, devátou a desátou.....





Stovkovou tabulku používáme ještě k počítání korálků po desítkách do lahviček. Je to pomůcka náročná na trpělivost a přesnost, také na ni holky potřebují 2 dny.

Lahviček je 10, kuličky se počítají na podložku po desítkách, symboly se lepí suchým zipem po vložení kuliček do lahvičky.

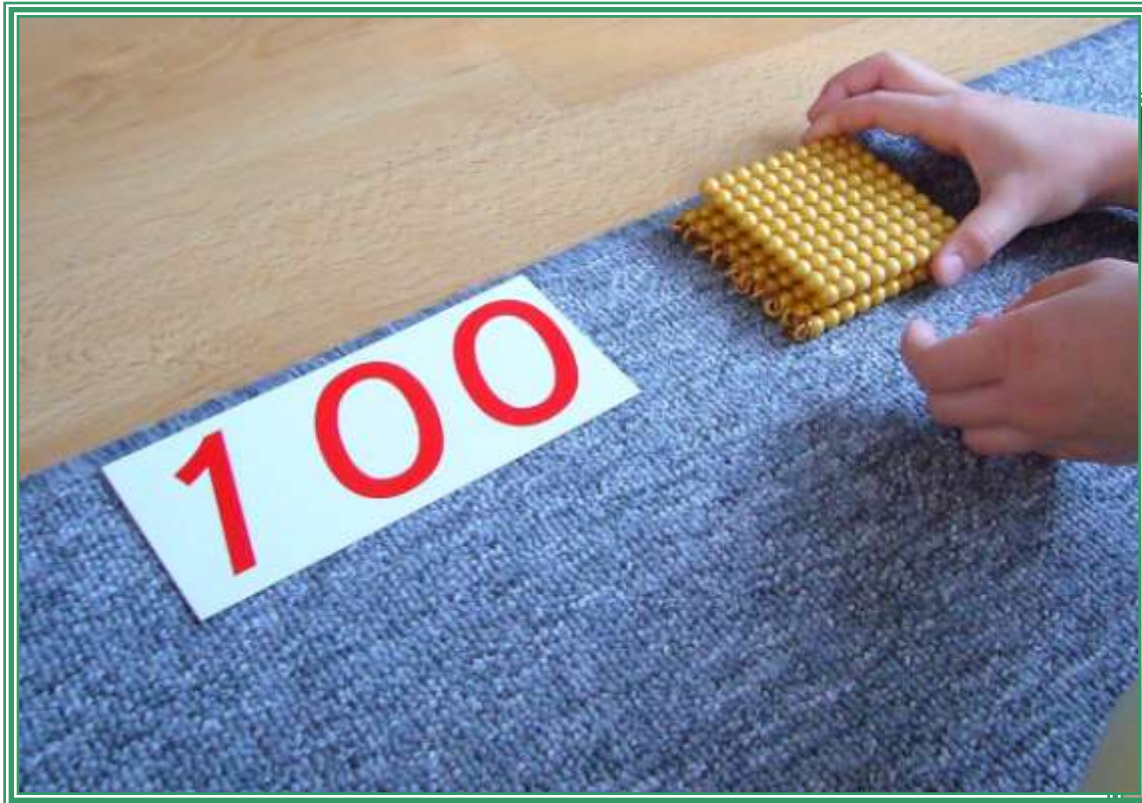




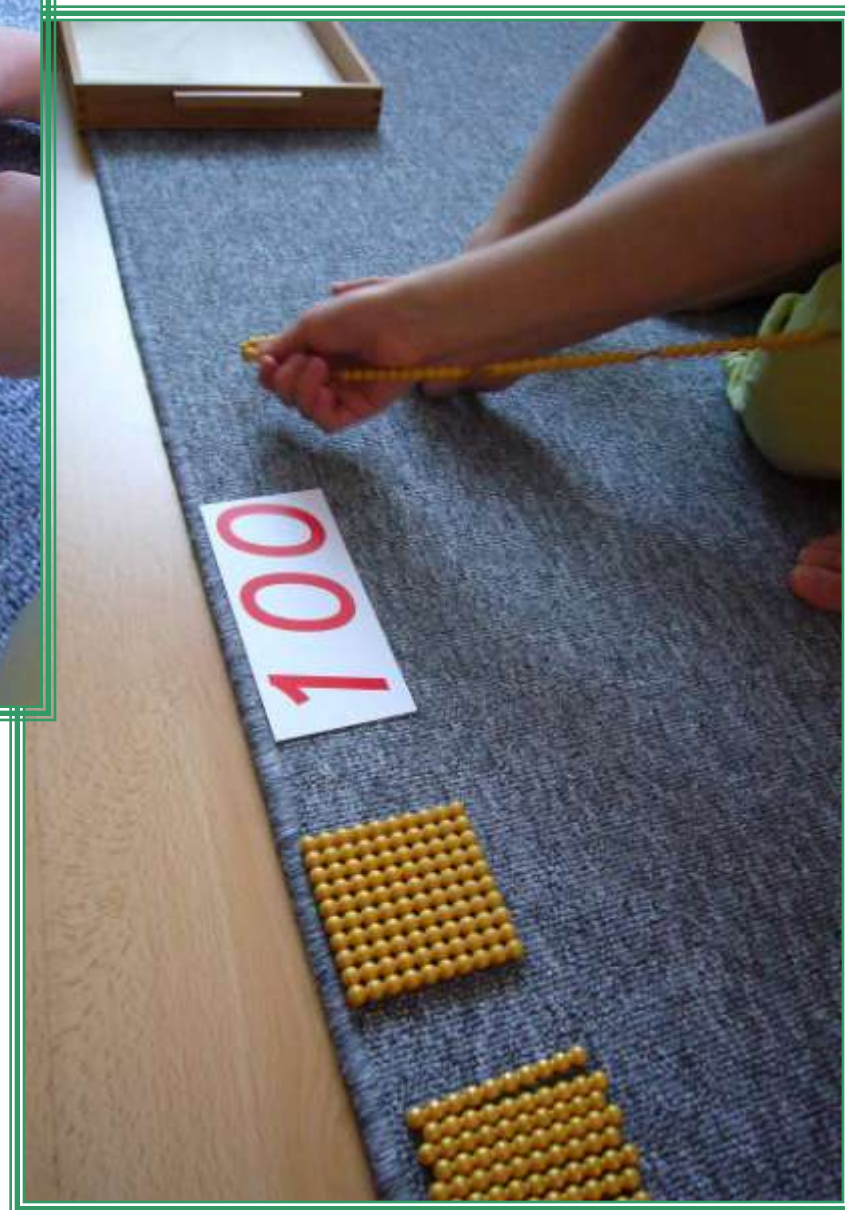
K lahvičkám se přikládají řetězy s kuličkami navlečenými po desítkách, která je zvýrazněná.

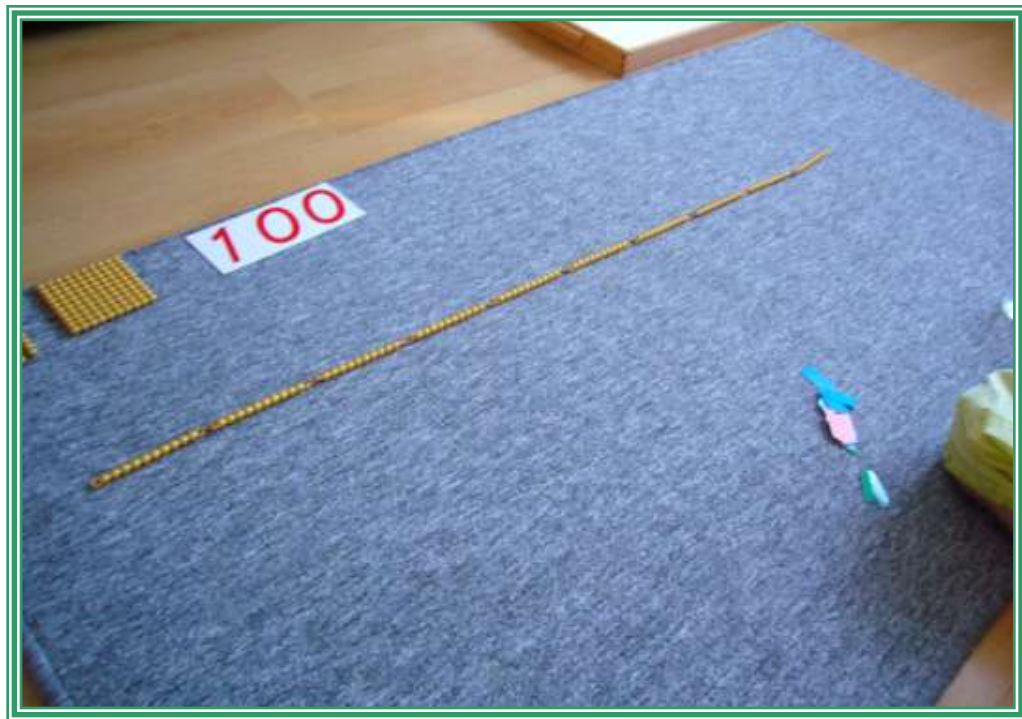
.....a jdeme na 30.....



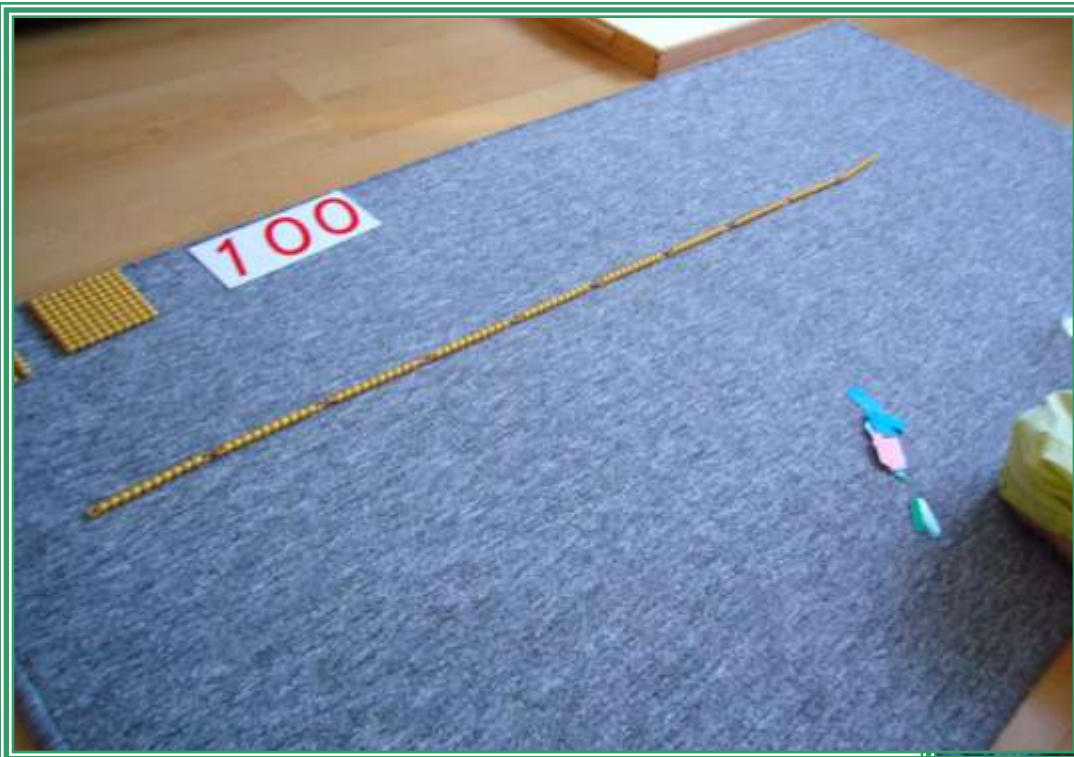


... Stovkový řetěz jsem zkoušela opakovaně nabídnout, ale neuspěla jsem...až když se holčičky začaly zajímat o tisícový, řekla jsem ano, ale zkuste nejdříve, jak je to se Stovkovým.... Tahle taktika zabrala a holky vcelku překvapilo, že Stovkový řetěz není taková nuda....



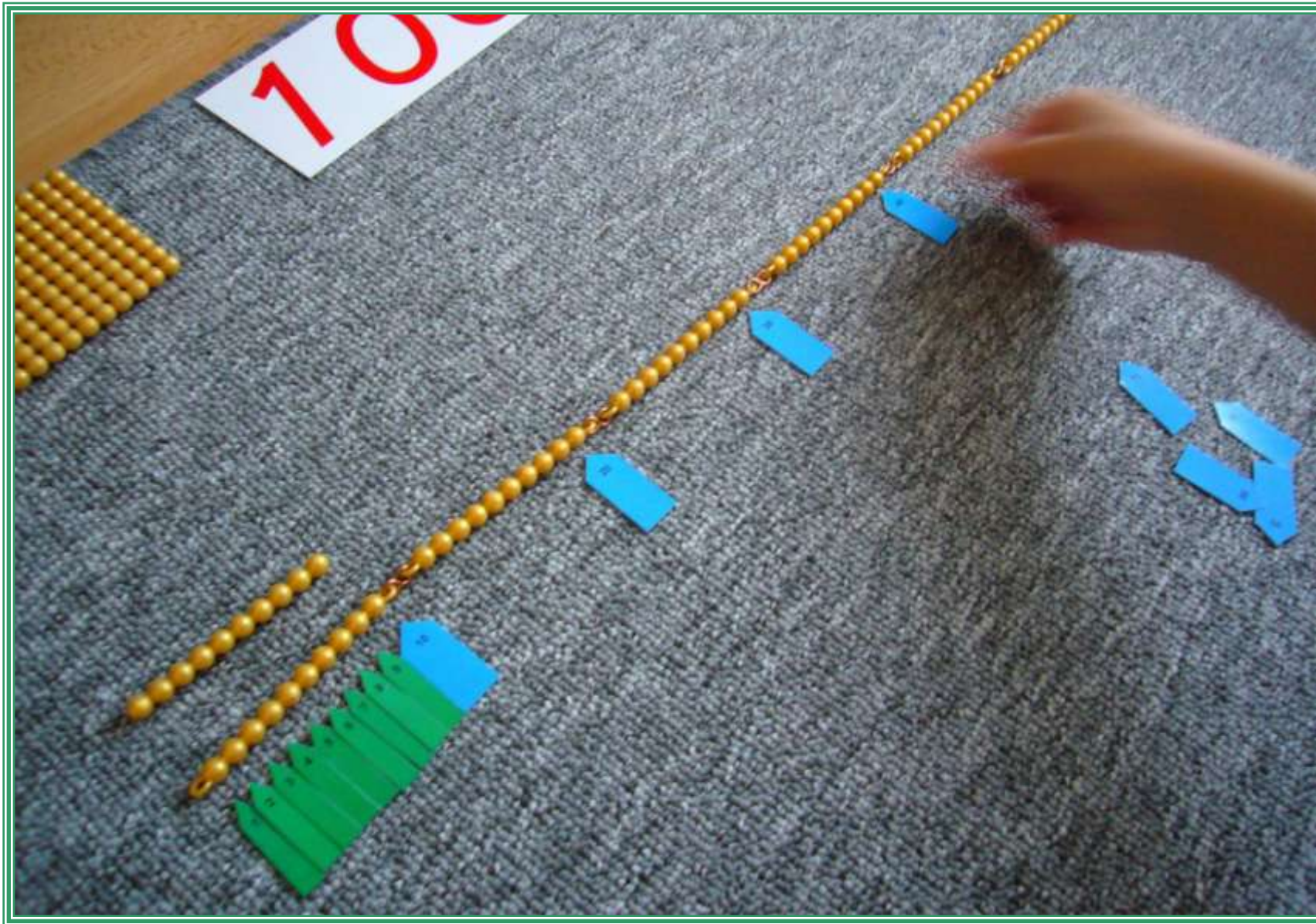


„.... co všechno je stovka ? ... tohle je stovka, je tohle taky stovka? přepočítáme to?“ ... „ne, ne... to se nám nechce, až do stovky, to teda ani náhodou...“ Zjistila jsem, že množství STO si uvědomují, že to pro ně není málo, na přepočítání je to rozhodně dost....



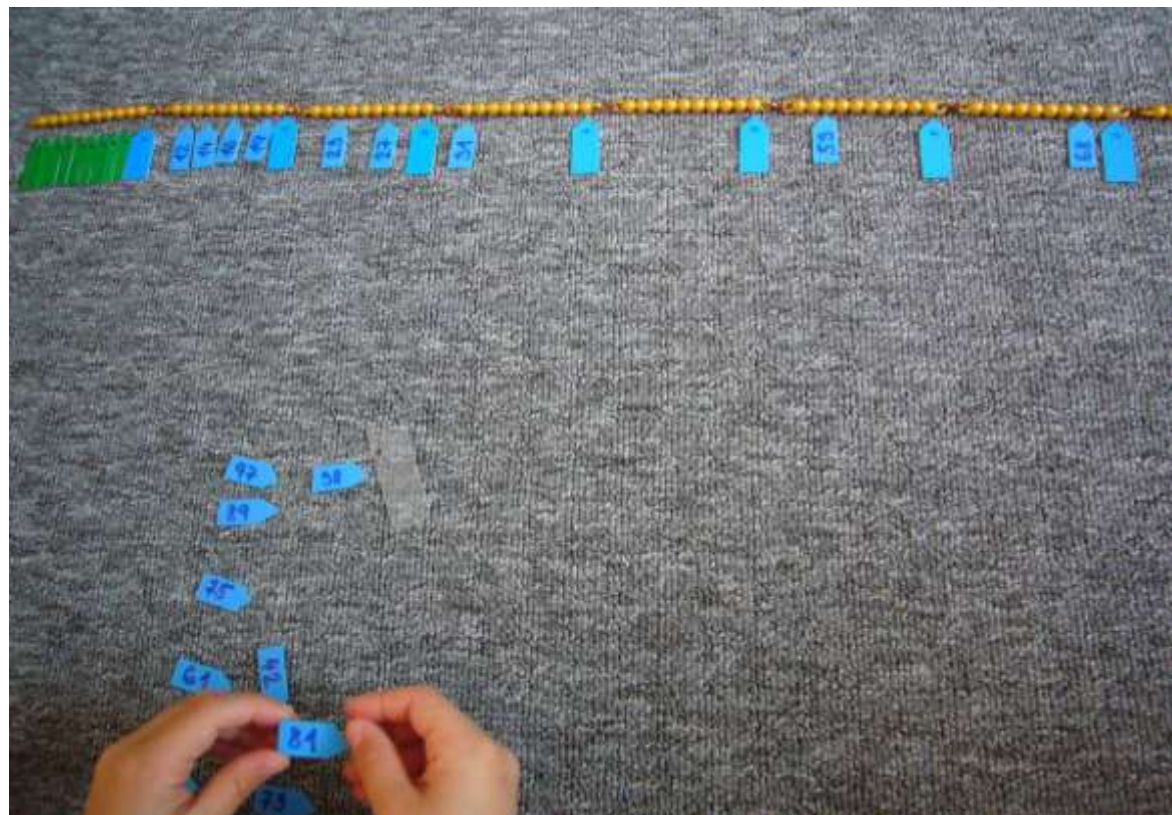
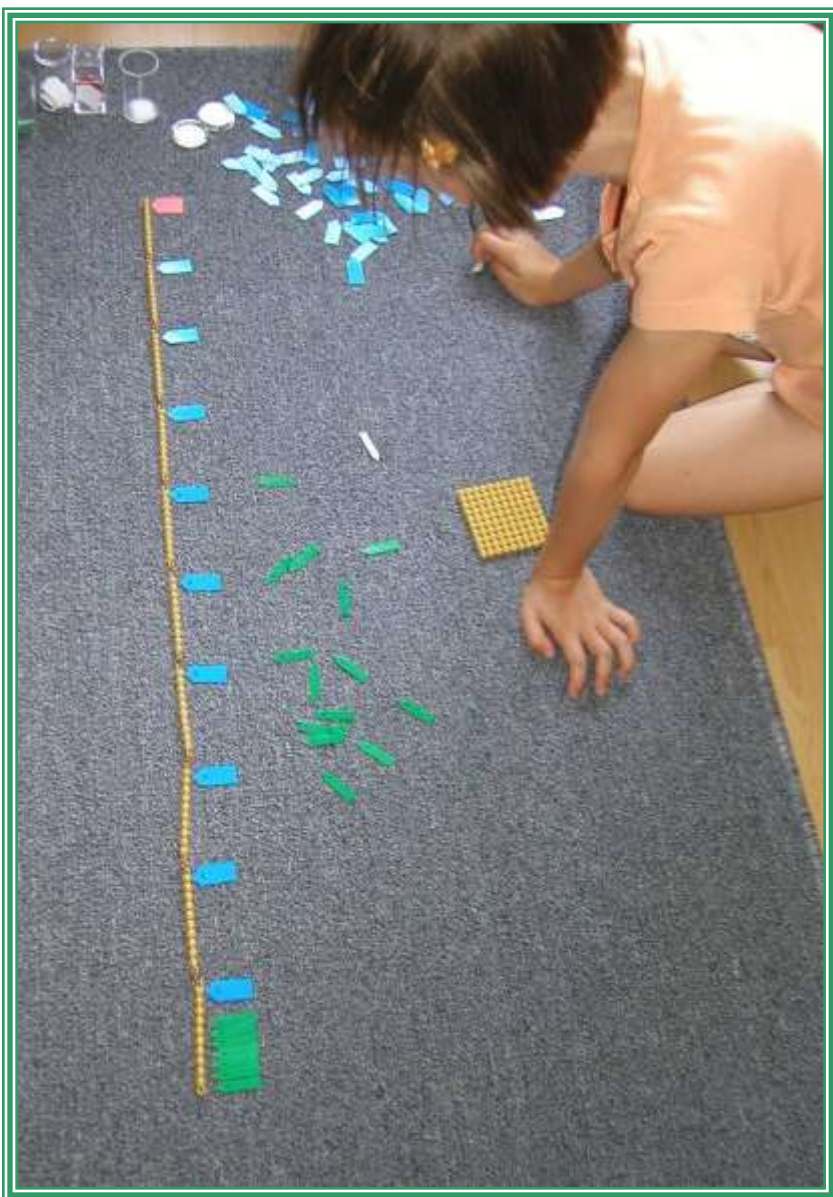
.... zkusíme přidat šipky do první desítky... to je hračka...

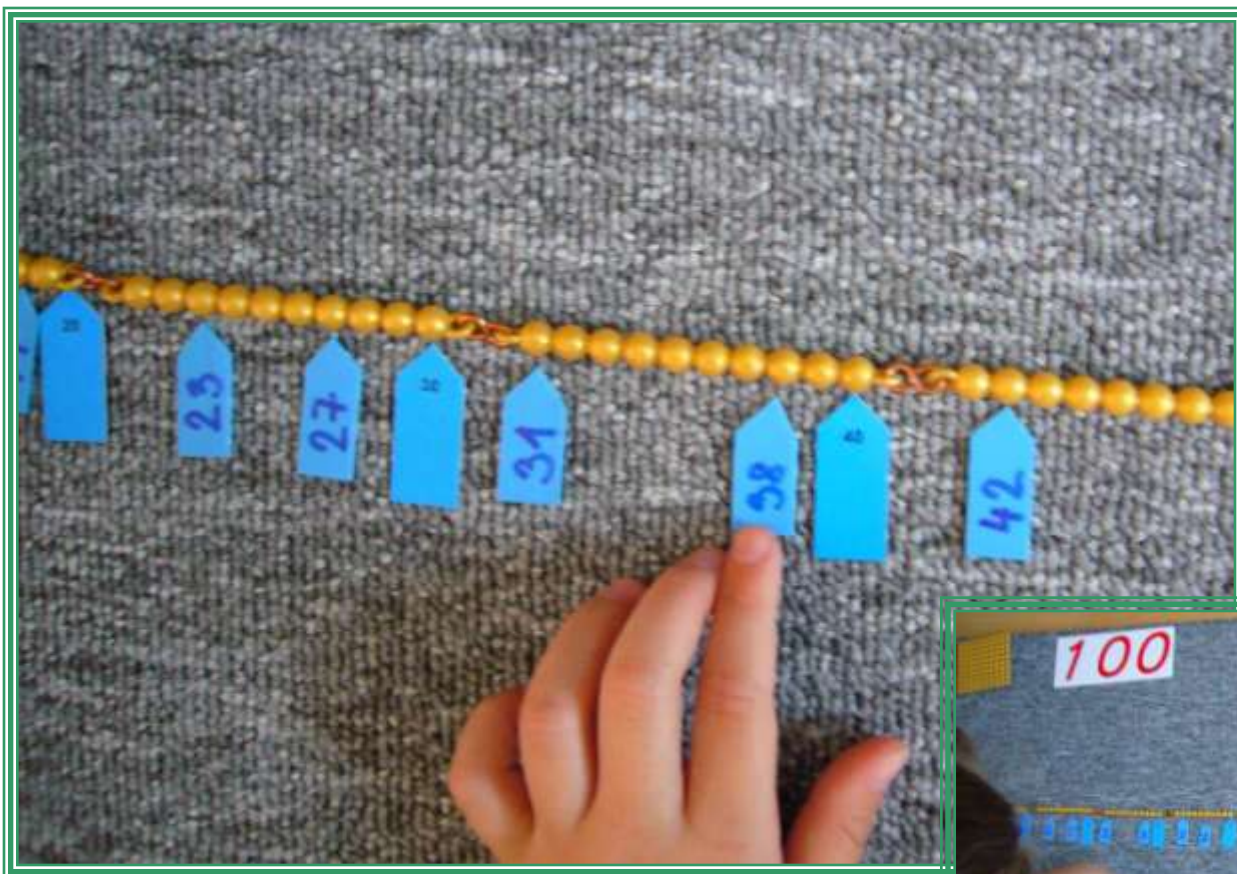




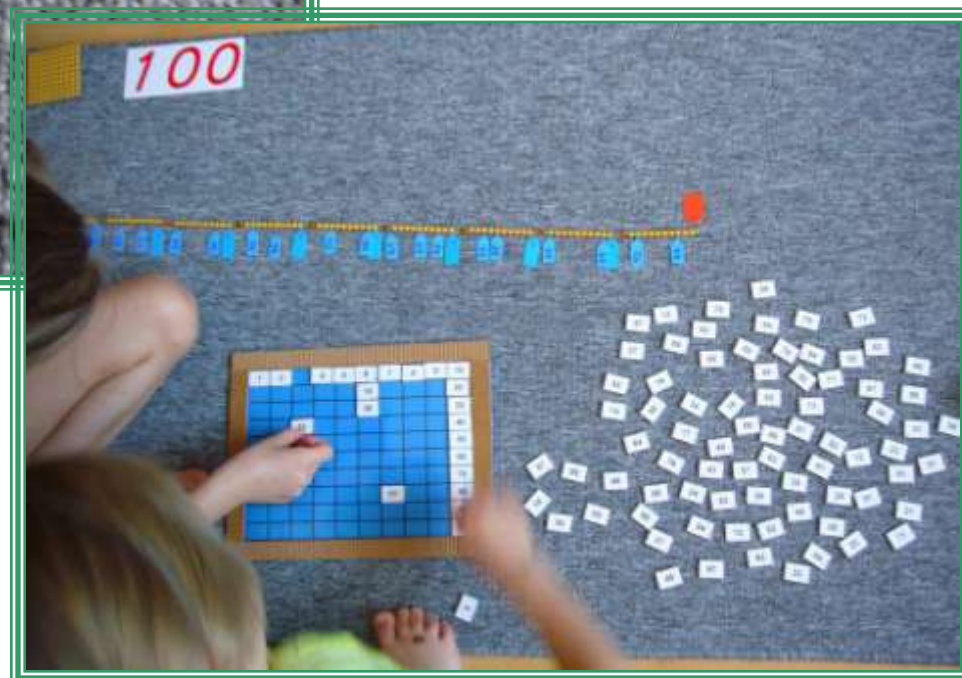
.... teď přidáme šipky s desítkami...je tam deset desítek, ano desátá je STO...

.... nejtěžší varianta je orientace ve stovkovém řetězu a přiřazování šipek do jednotlivých desítek... „ve které desítce je číslo 43, 67 atd?...“





... Stovkovou tabulku holky dávno znaly,
ale po zvládnutí stovkového řetězu měly
potřebu se k ní vrátit...



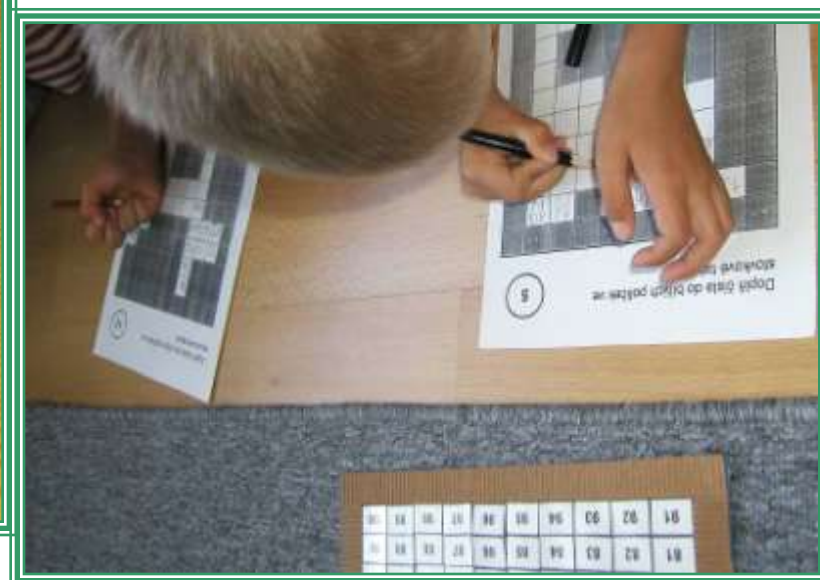
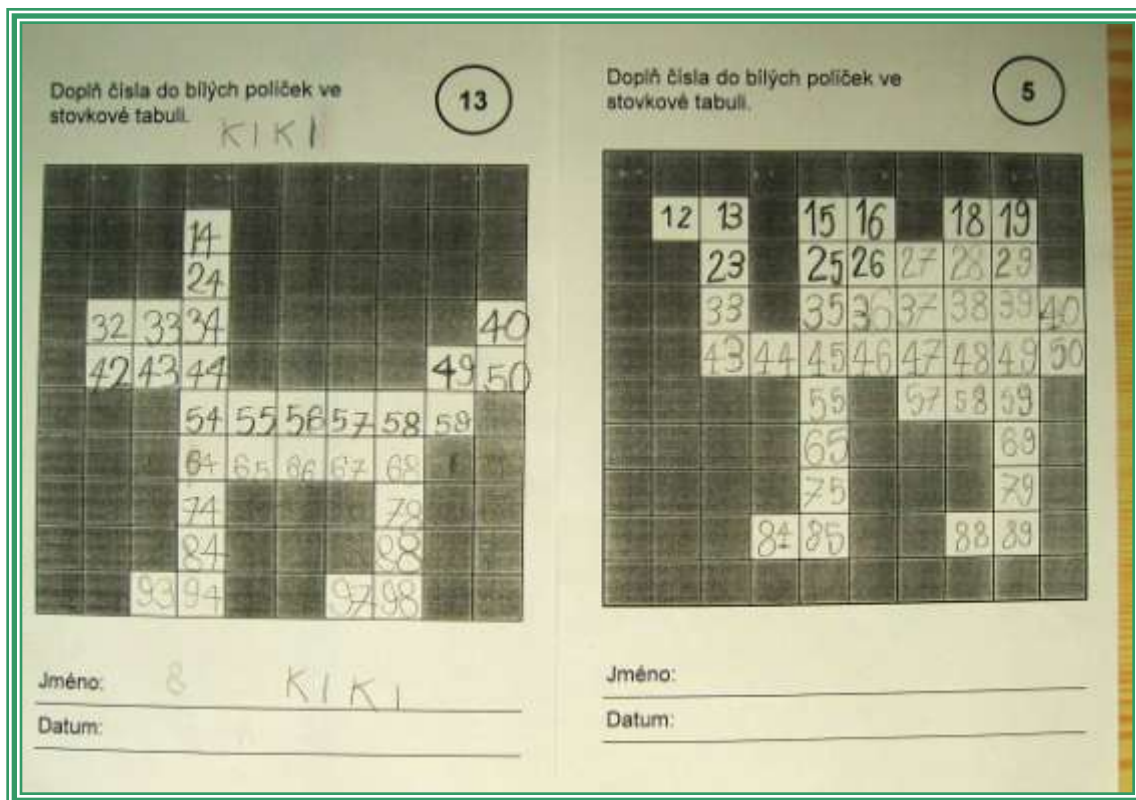


Z velké barevné korálkové krabice si můžeme vyskládat materiál k číslům od 1 do 100. Je to velice pracné a pracovaly jsme se „ségrou“ 2 dny, možná nám trošku pomohla i máma. Je to podobné jako ty tabulky se složitým jménem – Sekanovy? Holčám takhle práce připomněla Sequinovy tabulky, přestože jsme s nimi téměř nepracovaly nebo si to alespoň nepamatuji.....možná to ví ještě ze školky?

.....uff, to je fakt fuška, ještě chvilku a jdu si hrát se zvířaty na ZOO.....



Tyhle pracovní listy máme od Jany ze ZŠ. Holky je mají rády, celkem bez problémů je doplňovaly hned po prvním seznámení se se stovkovou tabulkou.



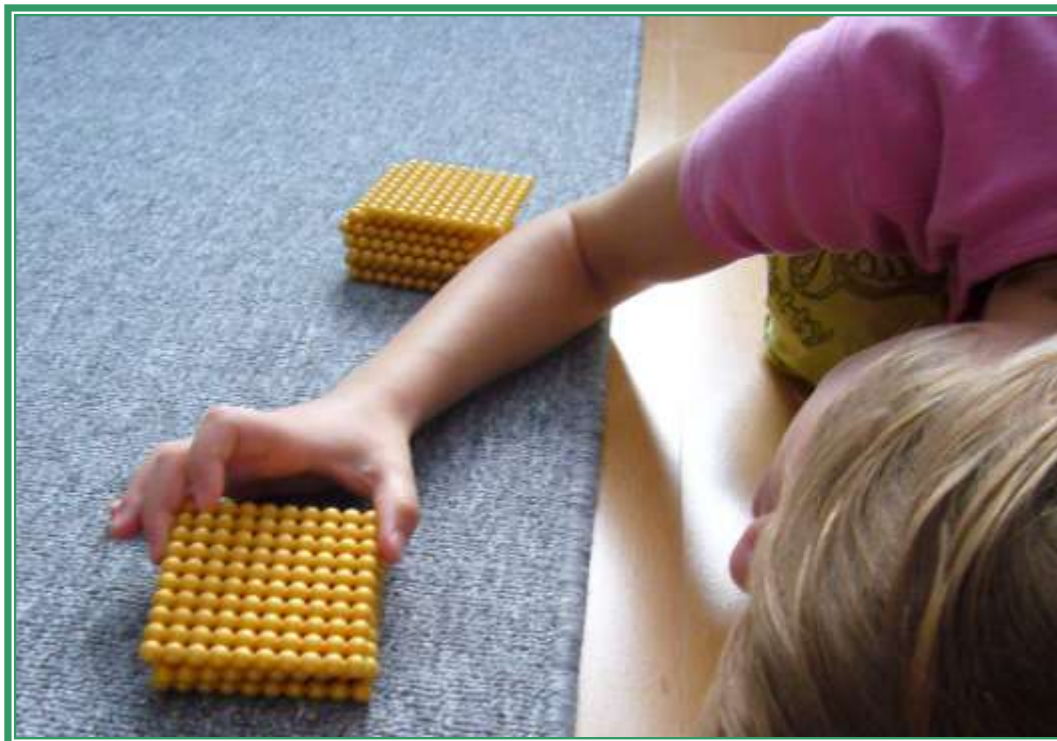
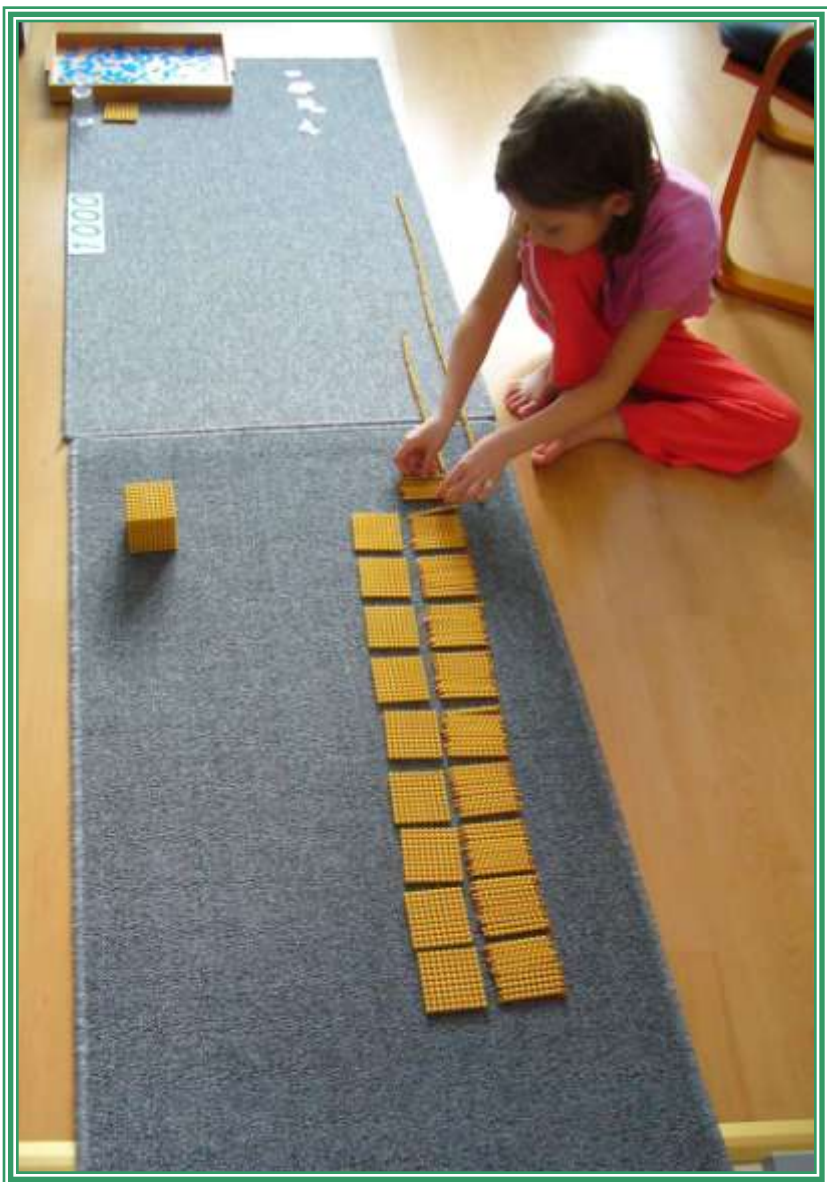


Tisícový řetěz.

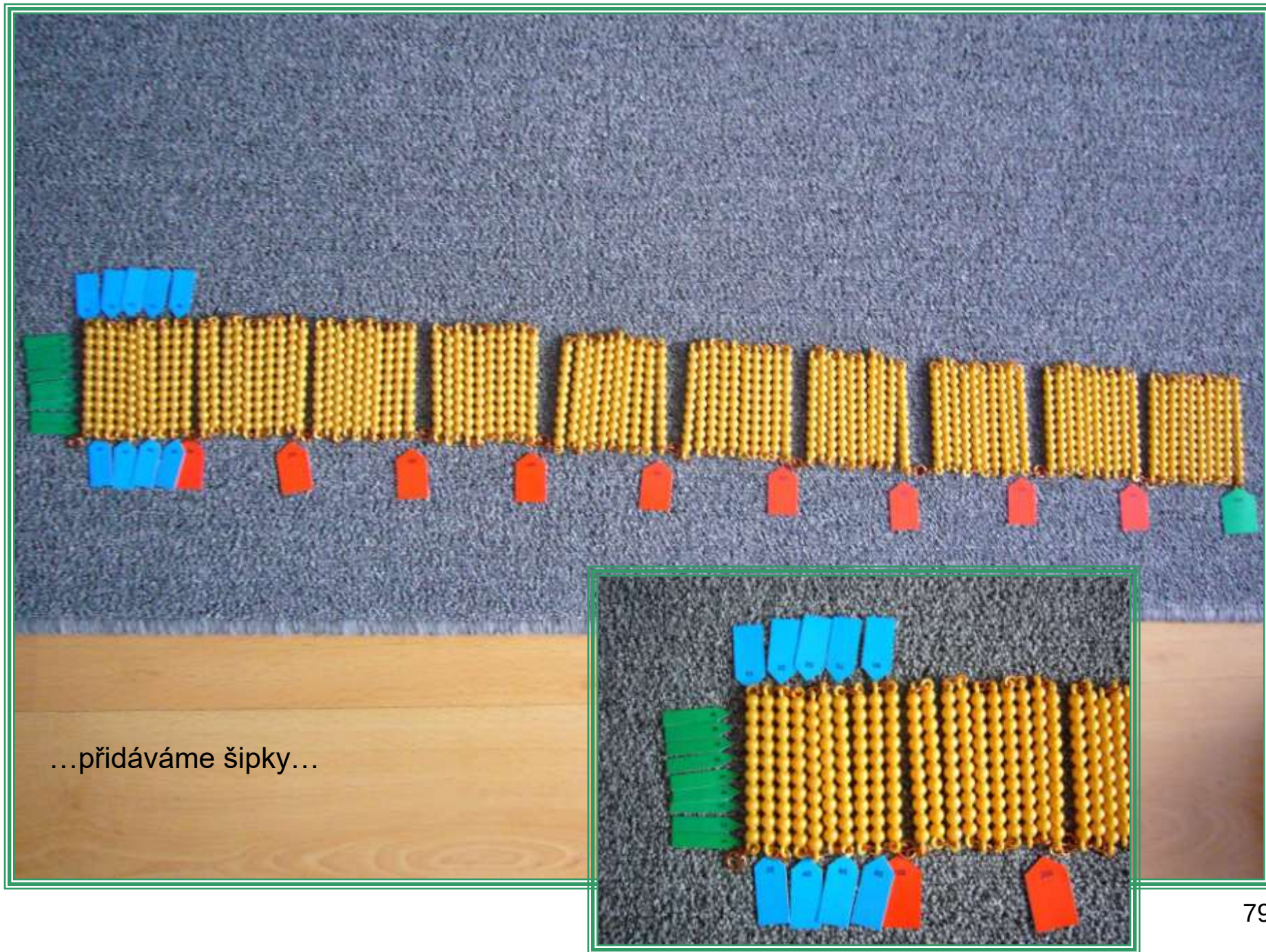
Je to opravdu tisíc? Tisíc je velké číslo, je to deset stovek.



„Opravdu je to 10 stovek? Pojd’
Kiki, vyzkoušíme to....“
Těžká práce.



„...vyšlo, skládáme poslední stovku....
ještě zkusíme ze stovek postavit krychli –
opravdovou „tisícovku“ z perlového
materiálu....“



...přidáváme šipky...



... tak a jdeme
konečně zjistit, jak
je takový tisíc
dlouhý...



... přidáme stovkové plochy, abychom viděly, kde začíná na tisícovém řetězu nová stovka a přiřadíme šipky k desítkám v první stovce a k dalším stovkám – 100, 200





... nejtěžší variantou práce je orientace v Tisícovém řetězu a přiřazování šipek s čísly např. 234, 567 atd. Holky i tohle zvládly, ale nadřely se.... „Ve které stovce a desítce je číslo 456?..“



... ani uklízení stovkového řetězu
není hračka, háčky jsou malé a ruce
musí být šikovné...



Rozklad čísel od jedné do desíti je velká zábava a obě pracují s touto pomůckou rády. Je vidět, jak se jim v hlavičkách spojují dráhy, protože z nich padají moudra a objevné „AHA“ je slyšet často. Možná by se dalo říci, že druhá nejpoužívanější pomůcka po červenomodrých tyčích je právě korálková krabice

Sčítání do desíti není po několikátém vyskládání rozkladu čísel problém.

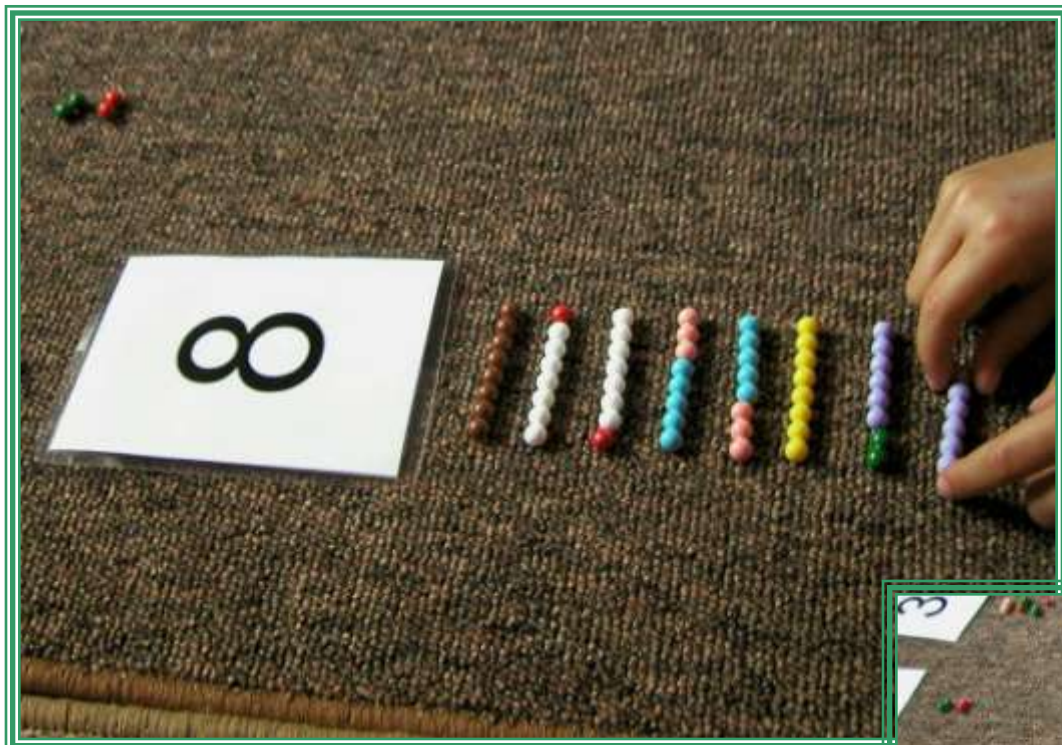






Vybarvování rozkladu čísel do vlastní knížečky byla také velká zábava. Knížečku měly holky u pomůcky delší dobu, jednoho dne ji vzaly do ruky a neodešly dokud nevyskládaly a nevybarvily.....

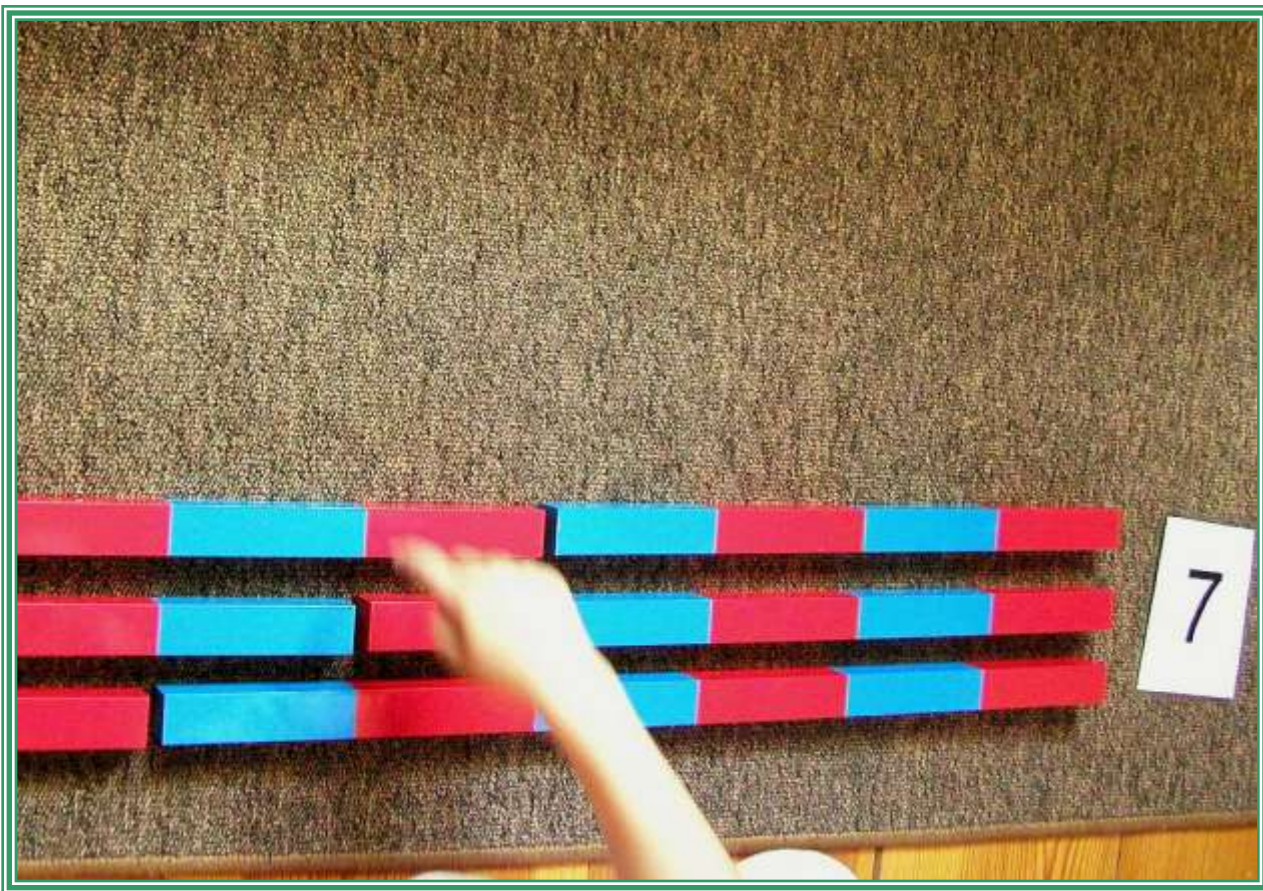




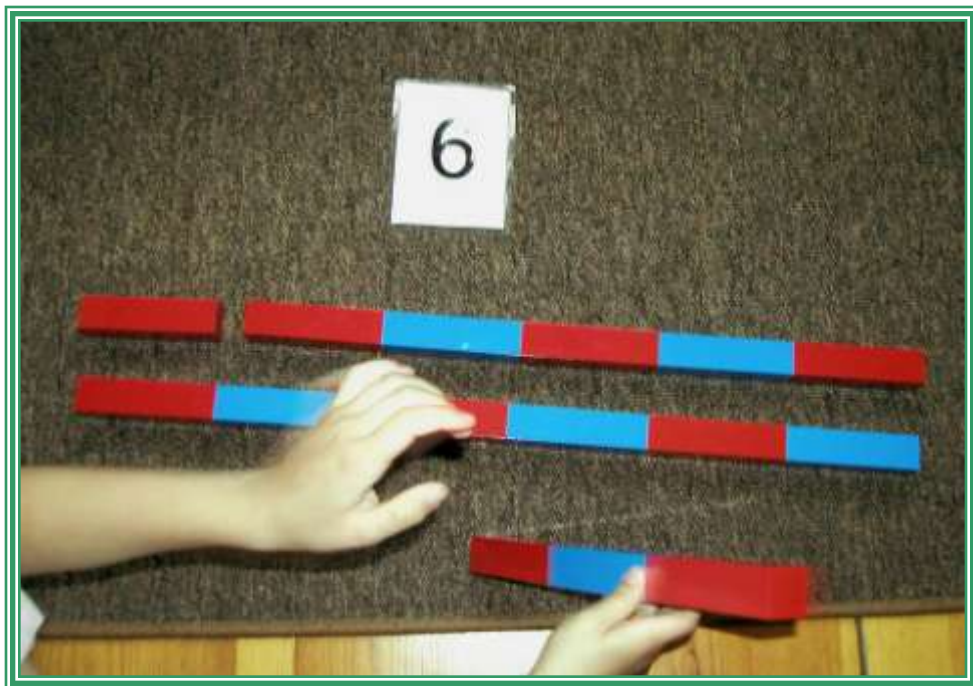
.....krásně si to porovnat a
hned je to jasné.....

.....a hned zakreslit.....





S tyčemi se dá krásně i sčítat do desíti, on je to vlastně rozklad čísla 7. Tak tady máme $3+4=7$, $2+5=\text{taky } 7$, ještě $1+6=7$. A číslo 7 nejde rozdělit na půl, takže je liché. Takhle se holky spolu baví, když je občas chytne chuť s tyčemi pracovat.



Číslo 6 je sudé, jde rozdělit na půl – $3+3=6$.
Hurá.....

.....a co číslo 9? To bude možností.....



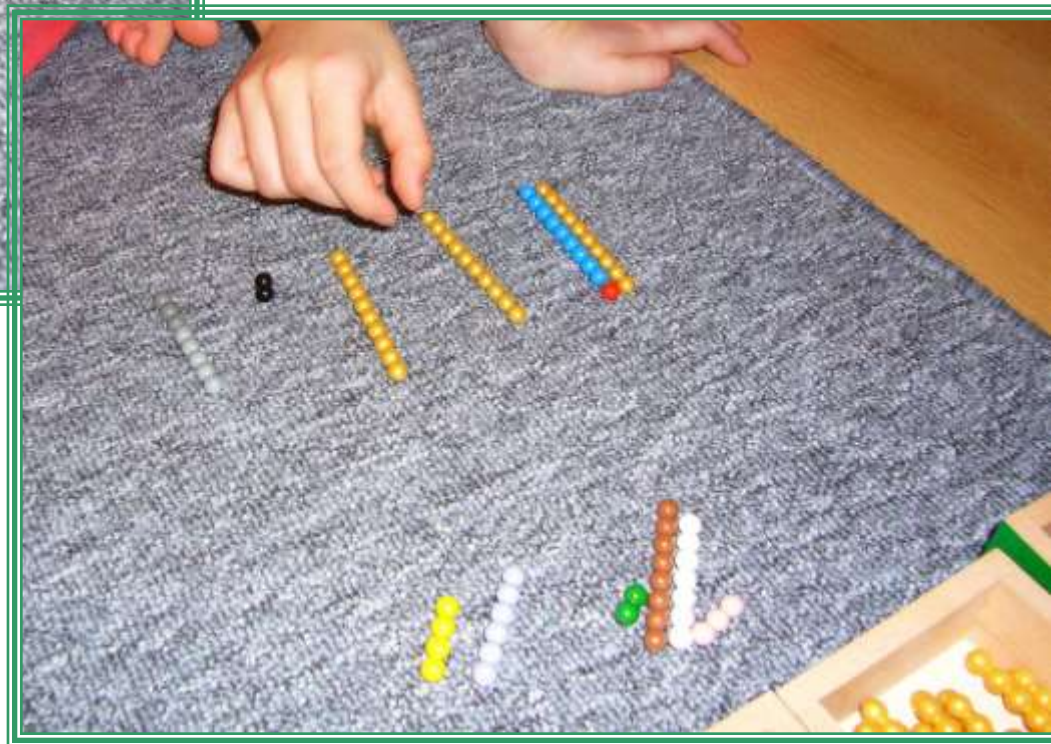


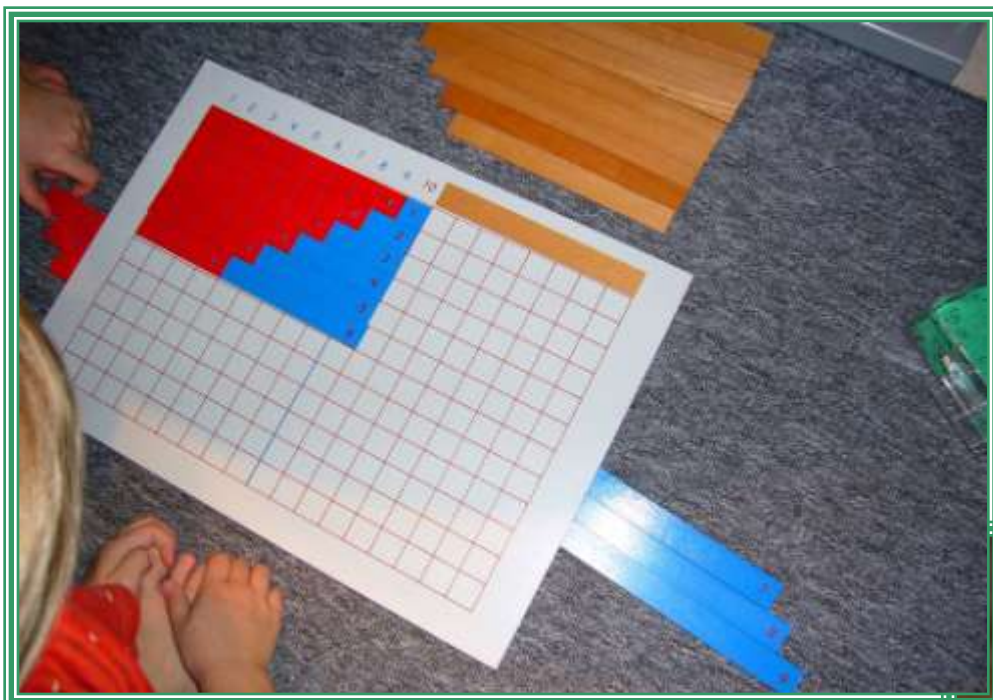
..... tak asi po půlroce už jsem i já zvládla Odčítacího hada a holky byly nadšené.....

.....pochopily, že odčítat znamená odebírat.....



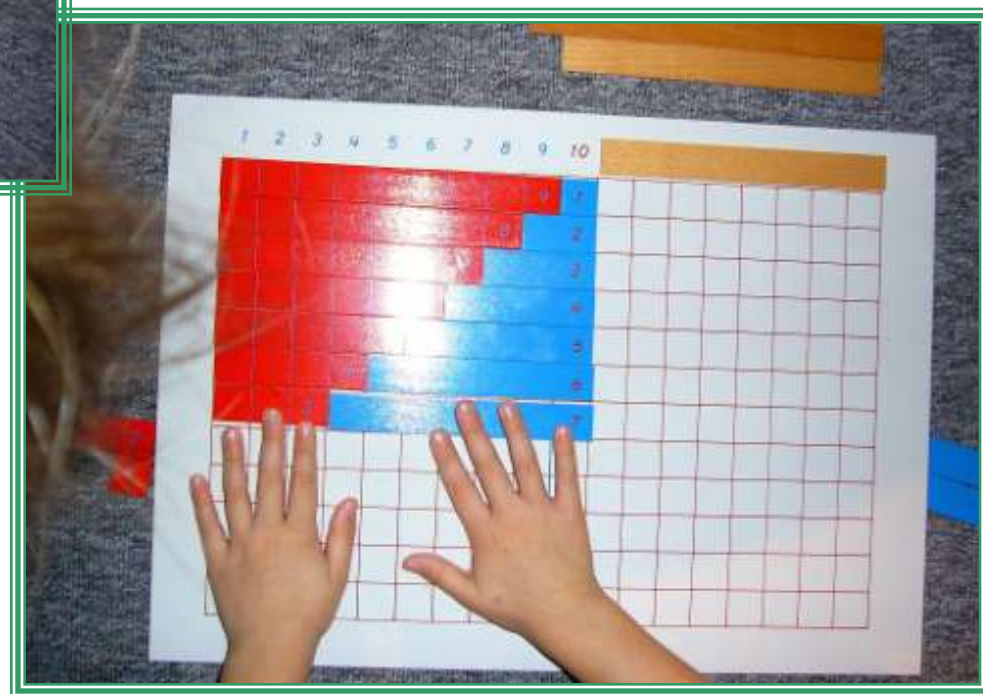
.....tak jsme na konci..... 7 odebrat,
poslední směna a jdeme na
kontrolu.....teď už můžeme
prozradit, že výsledek je správný.
Ono ale o výsledek vůbec nejde,
hlavní je, že kus hada zmizí.....





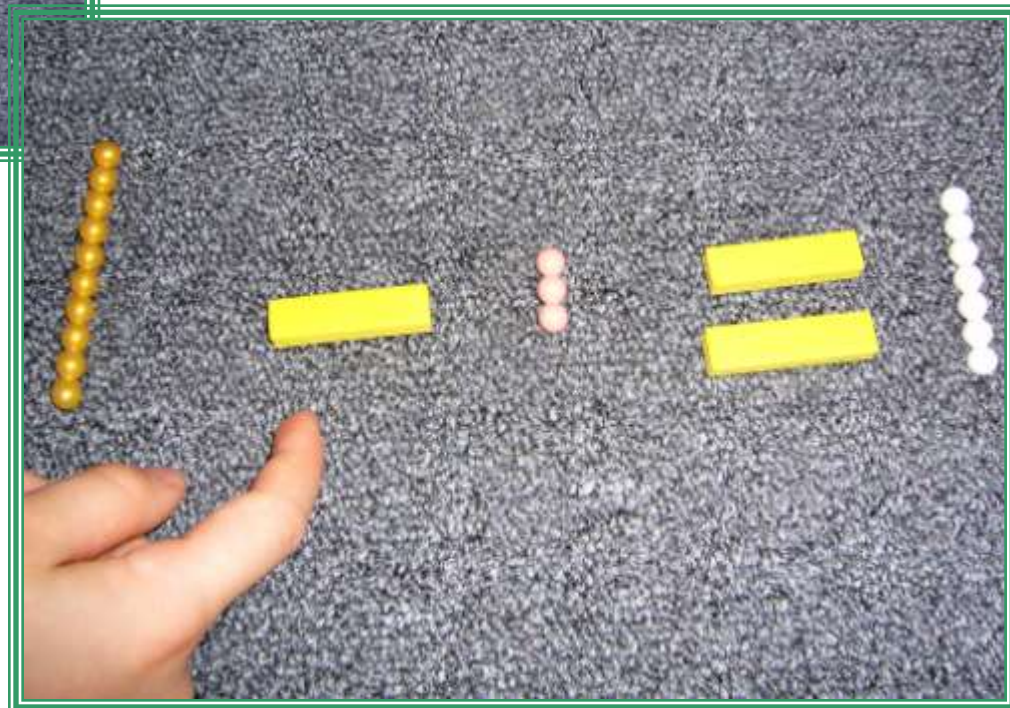
..... práci s Proužkovou odčítací tabulkou zvládly holky velice rychle.....

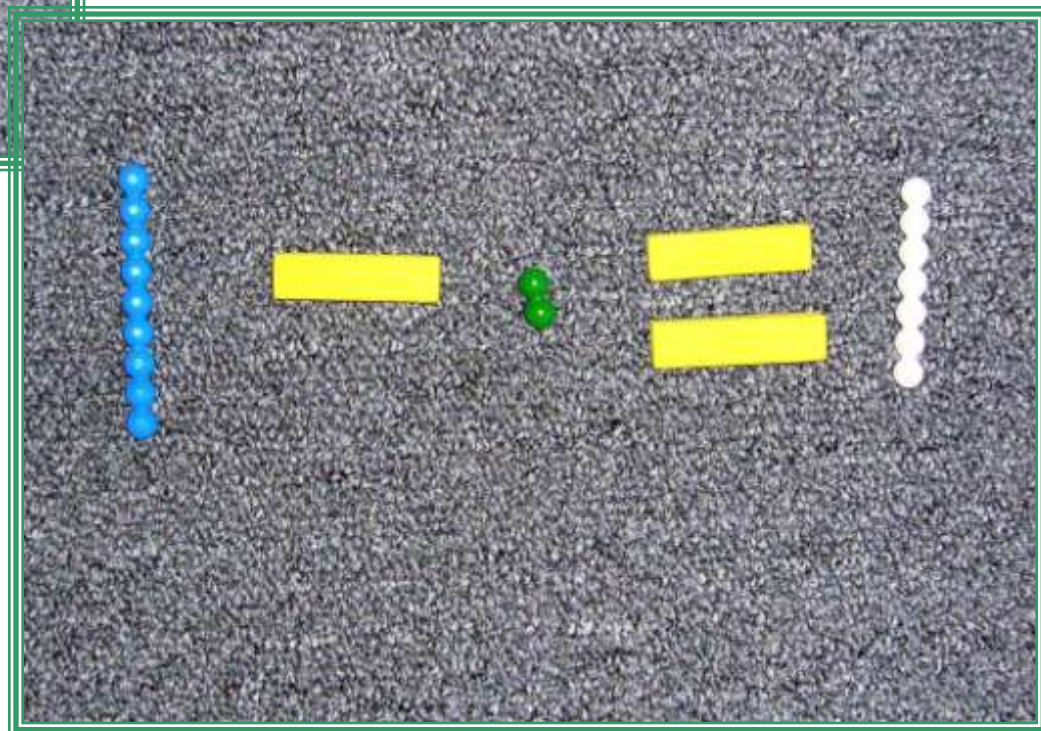
..... „10“ je asi skutečně magická, protože trvaly na tom, že nejdříve budou zkoumat odčítání od desítky.....

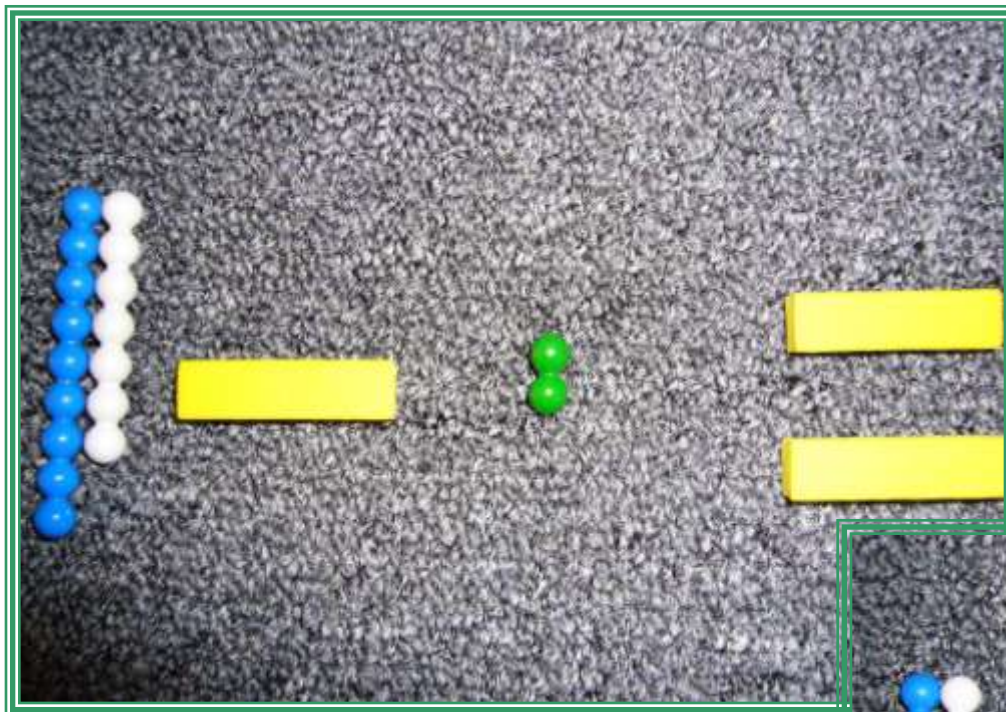




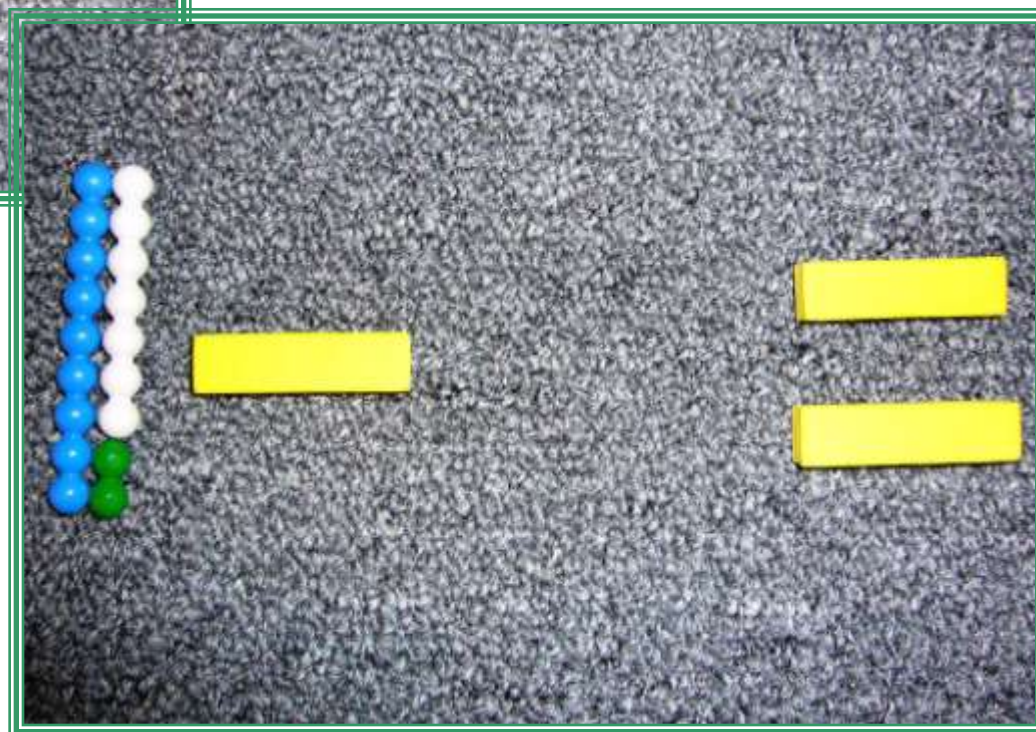
Holčičky se začaly zajímat o odčítání od desítky a okamžitě chtěly pracovat a zapisovat si příklady. Už věděly, že když odčítáme, ubíráme. Nebylo jasné znaménko. Ukázaly jsme si ho velice improvizovaně. Než jsem stihla pokračovat, Kiki přinesla Násobkovou krabici a vyskládala korálky do desítek. Určitě nejde o správnou metodiku, ale zkusila jsem toho využít a začaly jsme pracovat.

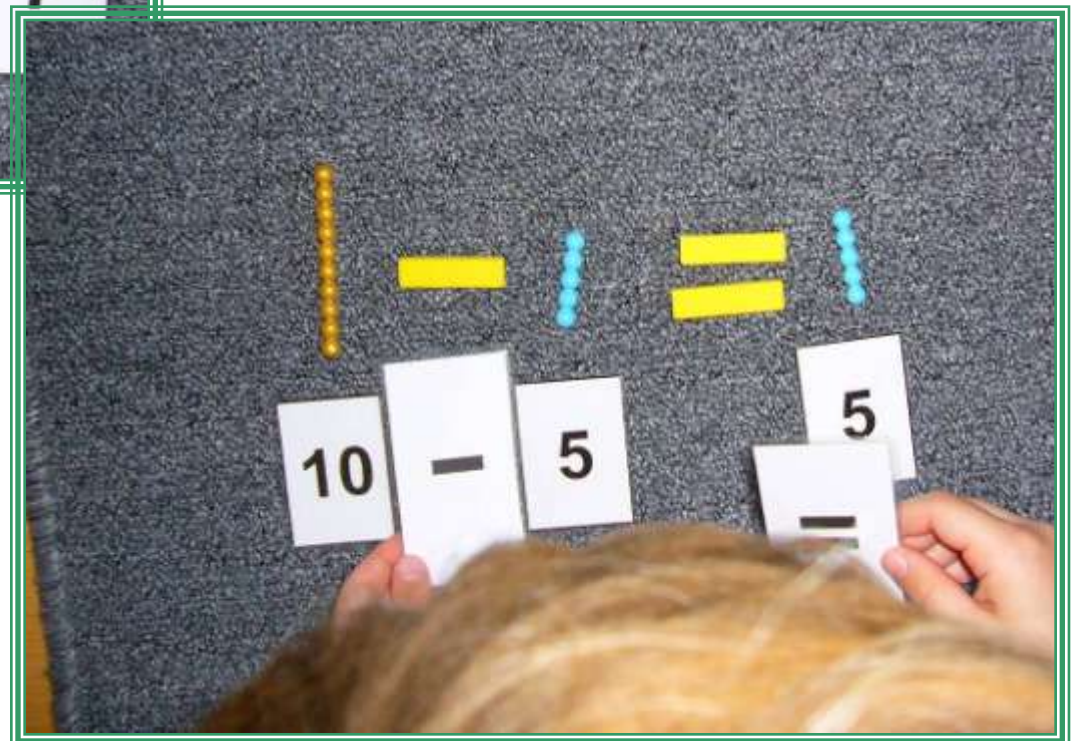
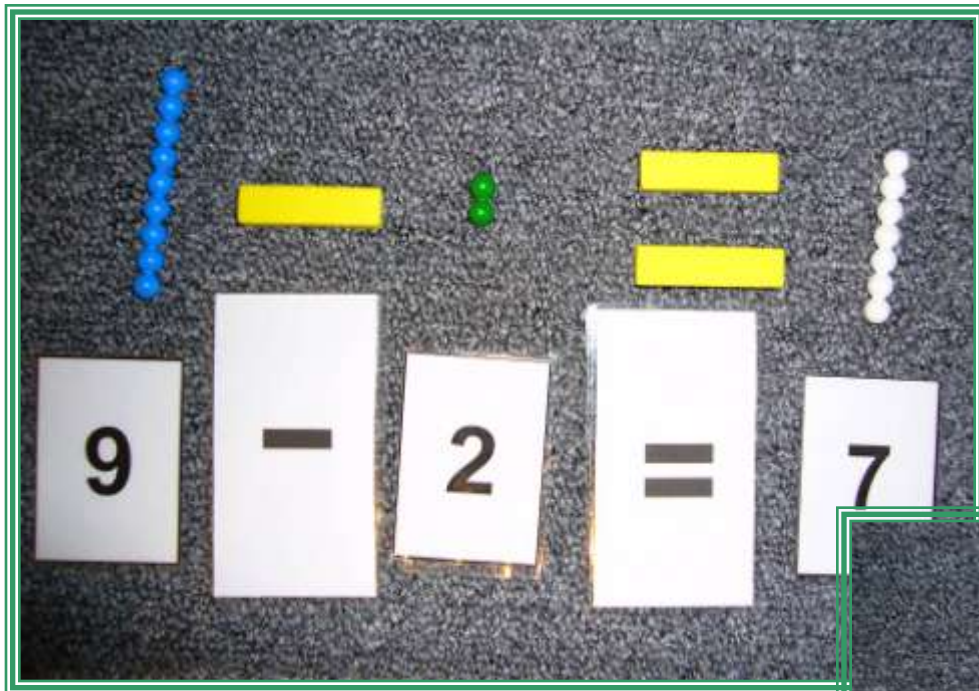


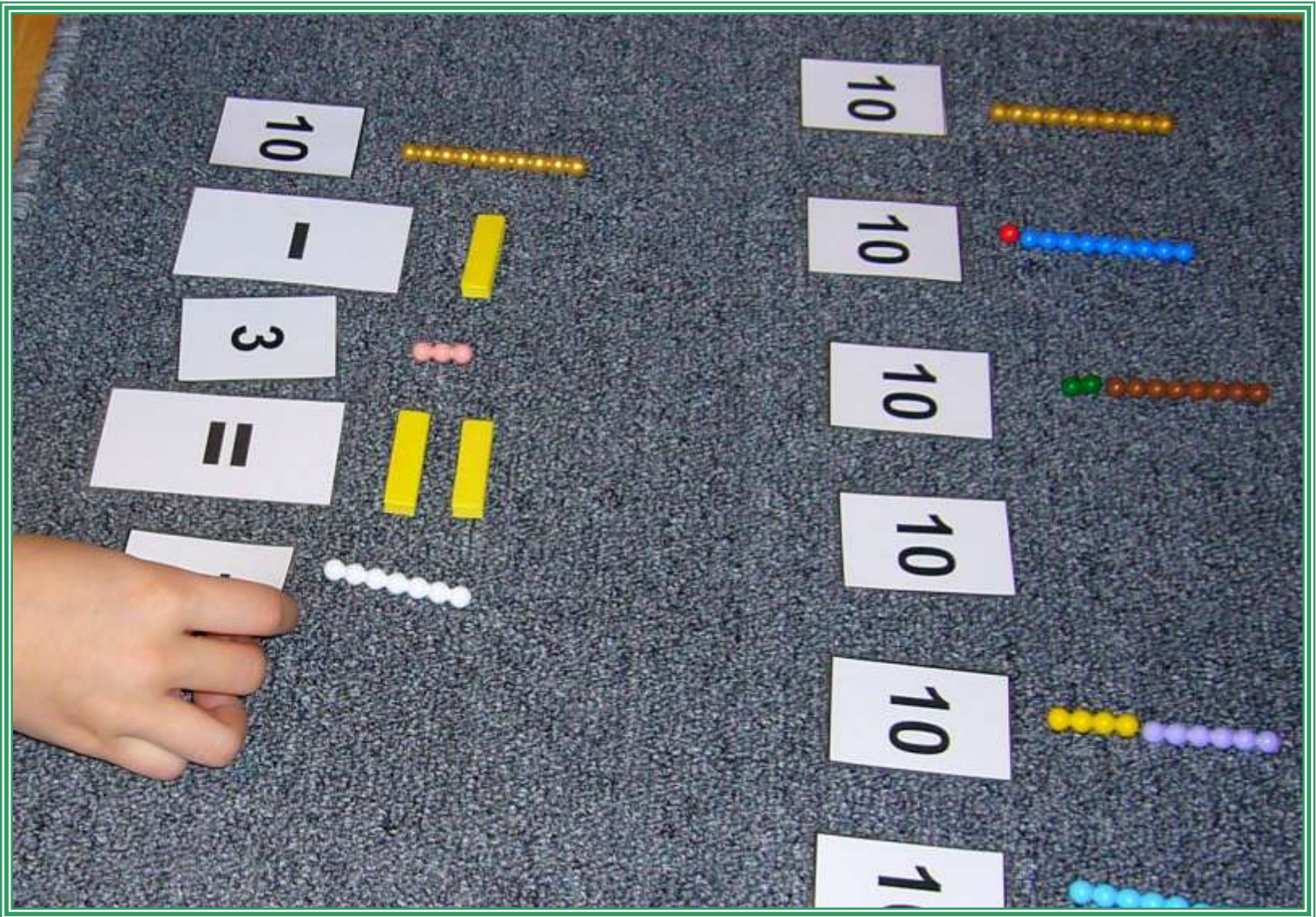


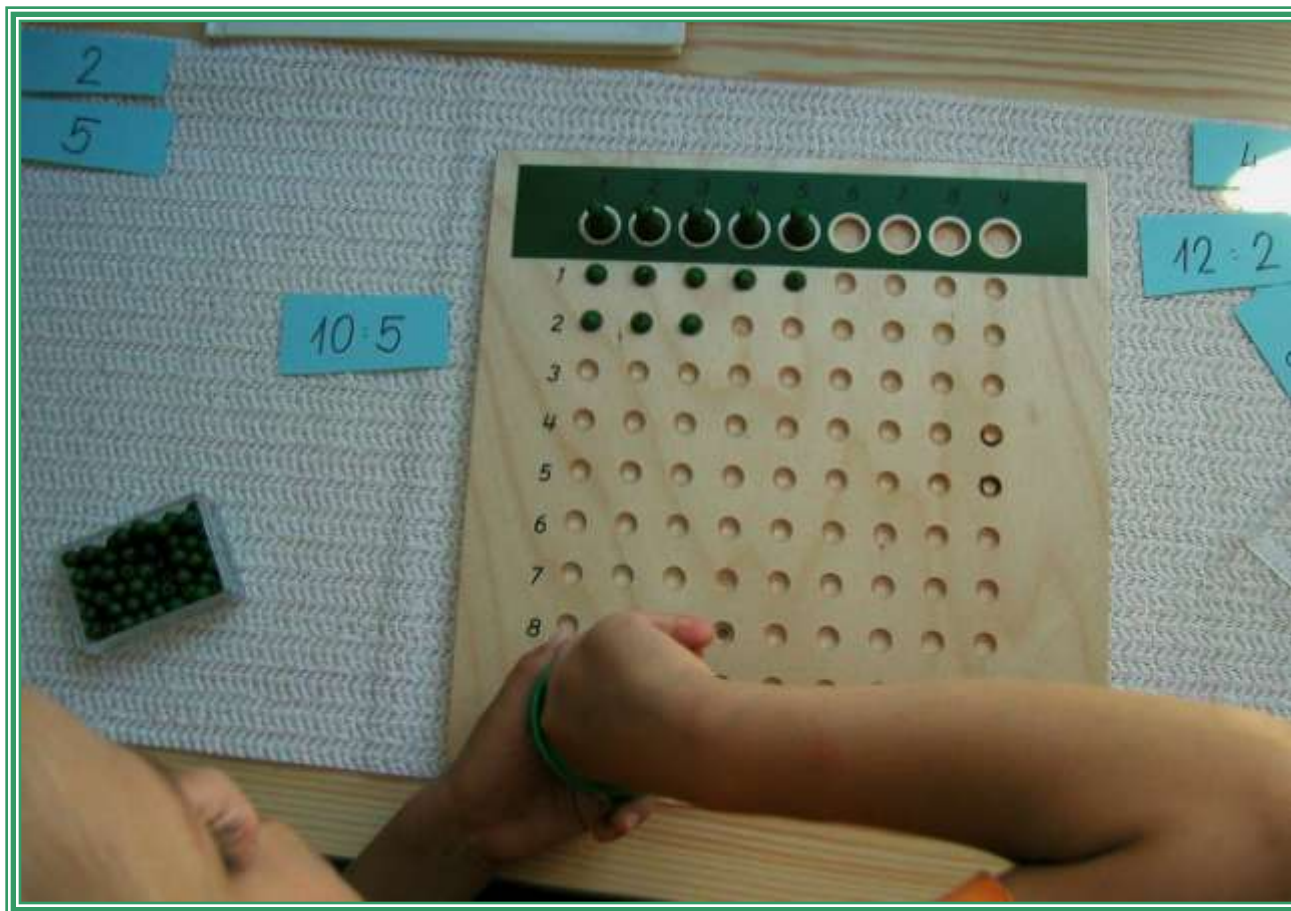


..... stalo se to, že Kiki vymyslela vlastní metodiku na odčítání, kterou vysvětlila Karolce a ta ji přijala. Já jsem koukala a nevěřila.....A od té doby ví přesně, co je odčítání.....









Dělení jako spravedlivé rozdělování je zábava. Příklady máme napsané na kartičkách. Jsou rychle načmárané rukou, protože jsem nebyla dopředu připravená. Jednoho dne holky chtěly vědět, jak se pracuje s Dělicí tabulkou. Takže jsem musela reagovat rychle, protože chtěly dělit a dělit a dělit.....a tak je to většinou..... Myslím, že spravedlivé rozdělování pochopily, přestože mu nepředcházelo dělení velkého perlového materiálu.

První část matematiky touto fotografií končí. Já mám z naší práce velkou radost, holky matematika také oslovila. Přesto si nemyslím, že jsou nějak vyjímečně připravené a že toho z matematiky tzv. hodně umí. Mám takový pocit, že je matematika neděsí, mají velkou představivost a jakákoli nová matematická aktivita pro ně bude daleko stravitelnější, než pro děti, které počítají abstraktně bez pomůcek.