

Liczydło Duże będzie doskonałym wsparciem w nauce matematyki w przedszkolu i szkole. Dzieci będą kojarzyć ją ze świetną zabawą. Stąd o krok do tego, by dziecko polubiło ten przedmiot i konsekwentnie rozwijało swoje zdolności.

Liczydło Duże jest modyfikacją klasycznego liczydła. Posiada dodatkowo trzy szeregi dwustronnie zadrukowanych kostek z obrazkami zabawek, owoców, warzyw, zwierząt oraz symboli, liczby 1-20, a także elementy magnetyczne. Dzięki swojej konstrukcji i możliwościom, które oferuje, Liczydło Duże wpisuje się w ideę edukacji poprzez zabawę.

#### ZAWARTOŚĆ:

- liczydło o wymiarach ok. 110 x 66 x 4,5 cm
- 33 magnetyczne płytki o wymiarach 5 x 5 cm
- instrukcja

#### KONSERWACJA I CZYSZCZENIE:

Przechowywać w suchym pomieszczeniu. Unikać wilgoci! Do czyszczenia używać suchej lub lekko wilgotnej, bawełnianej szmatki (inne materiały mogą porysować powierzchnię). Stosować czystą wodę, bez detergentów i rozpuszczalników.

#### BEZPIECZEŃSTWO:

Przed podaniem dziecku zabawki upewnij się, że produkt jest kompletny i nieuszkodzony. Opakowanie nie jest integralną częścią produktu i należy je usunąć wraz z wszystkimi elementami przed podaniem zabawki dziecku. Opakowanie nie służy do zabawy. Opakowanie foliowe może być niebezpieczne dla dziecka. Aby uniknąć możliwości uduszenia należy je usunąć wraz z wszystkimi jego elementami. Zachowaj instrukcję użytkowania ze względu na ważne informacje.

#### NR PARTII:

#### Z.P.H. PILCH

43-450 Ustroń · ul. Fabryczna 36  
T: +48 33 855 20 93 · F: +48 33 851 39 03

info@pilchr.pl · www.pilchr.pl



© Z.P.H. PILCH  
All rights reserved.



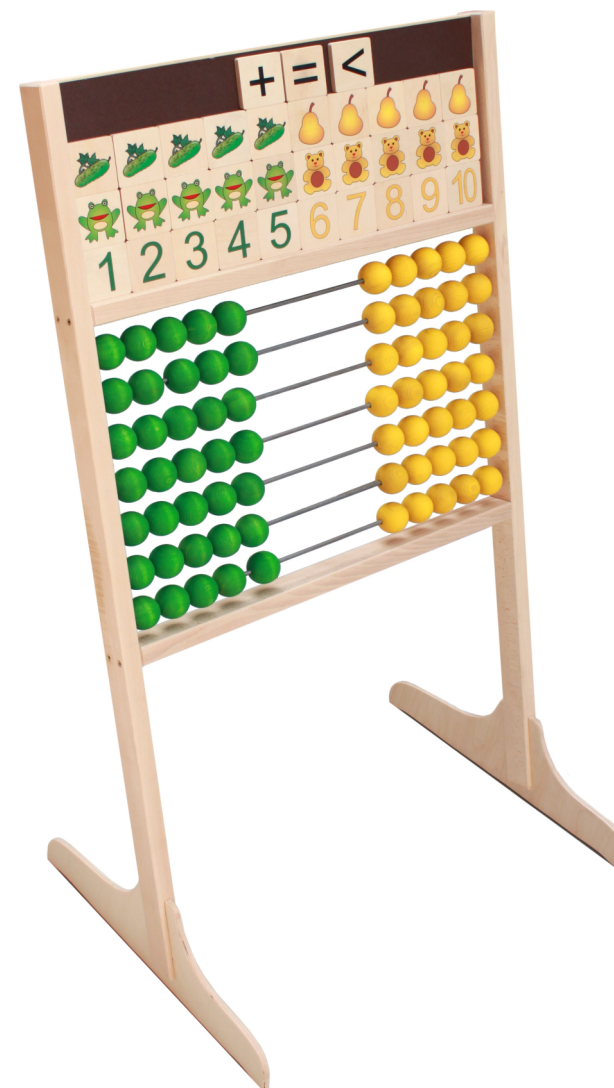
Ostrzeżenie! Nieodpowiednie dla dzieci w wieku poniżej 3 lat z uwagi na ostre krawędzie i ciężar zestawu. Ryzyko zranienia!

WYPRODUKOWANO W POLSCE



# LICZYDŁO

## DO MYŚLENIA I LICZENIA

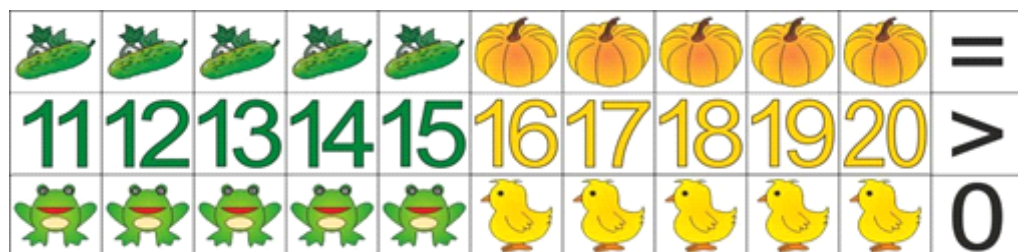
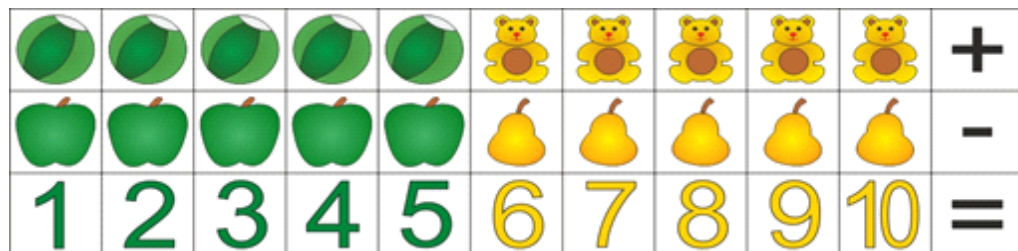


**AUTORZY:**  
**PROF. ZW. DR HAB. MARTA BOGDANOWICZ**  
**MGR MAŁGORZATA SZEWCZYK**

/ **3+**

## BUDOWA „LICZYDEŁKA DO MYŚLENIA I LICZENIA”

„Liczydełko do myślenia i liczenia” to nowa pomoc dydaktyczna. Jest modyfikacją klasycznego liczydła, dzięki czemu znajduje szersze zastosowanie w zajęciach z dziećmi w wieku przedszkolnym i szkolnym. Liczydło zbudowane jest ze stu liczmanów (korali i kostek), rozmieszczonych w 10 szeregach – po 10 liczmanów w każdym. W trzech pierwszych szeregach umieszczono dwustronnie zadrukowane kostki z obrazkami, przedstawiającymi następujące kategorie: zabawki (misie, piłki), owoce (jabłka, gruszki), warzywa (ogórki, dynie), zwierzęta (żaby, kurczęta) oraz symbole (liczby w zakresie od 1 do 20, a na dodatkowych kostkach: 0 i znaki matematyczne (+, -, =, <)). Trzy pierwsze szeregi (kostki) to elementy magnetyczne, które można obracać. Opisana konstrukcja trzech pierwszych szeregów daje dziecku większą możliwość wykonywania czynności matematycznych. Pozostałe szeregi, od 4 do 10 (kulki), umocowane są na stałe, tak jak w klasycznym liczydłu.



## CELE I ZASTOSOWANIE NOWEJ POMOCY DYDAKTYCZNEJ

„Liczydełko do myślenia i liczenia” jest przydatne do prowadzenia zajęć z dziećmi o prawidłowym rozwoju oraz z dziećmi ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

Proponowane zadania z udziałem liczydełka są przeznaczone dla dzieci w wieku przedszkolnym, szczególnie w roku poprzedzającym pójście do szkoły. Liczydełko będzie bardzo przydatną pomocą na lekcjach w pierwszej klasie. W przypadku dzieci z opóźnionym rozwojem intelektualnym przyda się jako środek do wspomaganie rozwoju i dydaktyki przez długi okres czasu. Tu warto podkreślić, że mało jest pomocy do zajęć rozwijających myślenie tych dzieci.

Głównym założeniem proponowanej pomocy dydaktycznej – nowego rodzaju liczydła – jest wspomaganie rozwoju myślenia i nabywanie umiejętności liczenia, a więc towarzyszenie dziecku w przejściu od konkretnego do abstrakcyjnego myślenia, nabywanie i doskonalenie sprawności w wykonywaniu działań rachunkowych, rozwijania myślenia matematycznego. Kolorowe liczmany zachęcają dziecko do samodzielnego wykonywania operacji matematycznych, na początku w zakresie do 5, dalej do 10, a następnie w systemie dziesiętkowym, sukcesywnie rozszerzając zakres liczbowy do 100.

Ćwiczenia prowadzone w formie zabawy, dzięki manipulacji na konkretach i wielozmysłowemu uczeniu się, ułatwiają dokonywanie operacji, podczas których dziecko odkrywa wielorakie cechy przedmiotów i uczy się na ich podstawie tworzenia kategorii jakościowych i ilościowych. Dzięki temu wzbudzają one zainteresowanie, pozytywne emocje dzieci, a co zatem idzie, motywują do udziału w tego rodzaju zajęciach.

Zadania zawarte w pierwszej części opisu zajęć z wykorzystaniem liczydełka, są zaplanowane jako wspomagające rozwój myślenia w działaniu, zarówno myślenia niewerbalnego (bezsłownego) jak i werbalnego (pojęciowo-słownego). Przyczyniają się do kształcenia percepcji, pamięci, odbioru i odtwarzania sekwencji, integracji percepcyjno-motorycznej. Możliwość wyjmowania kostek, manipulowania nimi oraz umieszczania ich w prowadnicy stwarza okazje do usprawniania

precyzyjnych ruchów rąk i współpracy oko-ręka, a więc rozwijania koordynacji wzrokowo-ruchowej. Tego rodzaju zadania, głównie wspomagające rozwój intelektualny, są wskazane podczas zabaw i zajęć z każdym dzieckiem. Jednak szczególnie są pomocne w pracy z dziećmi ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi: dziećmi z inteligencją niższą niż przeciętna, z niepełnosprawnością intelektualną, ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się arytmetyki (dyskalkulia).

## WYBRANE PROPOZYCJE ZAJĘĆ Z UDZIAŁEM „LICZYDEŁKA DO MYŚLENIA I LICZENIA”

### ROZWIJANIE MYŚLENIA NIEWERBALNEGO I WERBALNEGO

#### Cel:

ćwiczenie spostrzegania oraz myślenia na materiale konkretnym (myślenie niewerbalne) i myślenia na materiale pojęciowo-słownym (myślenie werbalne), ćwiczenie operacji takich jak:

- 1) porównywanie (dostrzeganie różnic i podobieństw) z wykorzystaniem określeń: takie same - inne; podobne – niepodobne; podobne pod tym względem, różne pod względem, jednocześnie podobne i niepodobne (pod jakimi względami);
- 2) segregowanie i grupowanie;
- 3) klasyfikowanie/kategoryzowanie i uogólnianie - tworzenie pojęć nadrzędnych, abstrakcyjnych.

#### Zadania:

przed dzieckiem leży liczydło. Najpierw wraz z dzieckiem je oglądamy i omawiamy jak jest zbudowane.

#### Polecenie:

powiedz, co to jest? Do czego służy? Oglądnij liczydło, co widzisz w pierwszym rzędzie? Co znajduje się w drugim szeregu, a co w trzecim? A teraz mam wiele ciekawych zagadek.

Zachęcamy dziecko do zdjęcia ruchomych liczmanów.

A teraz sprawdź, co znajduje się z drugiej strony kostek. Powiedz, co widzisz na obrazku.

Następnie dziecko wykonuje zadania manipulując kostkami, które ogląda, porównuje, segreguje, szereguje, opisuje, nazywa a także wykonuje zadania matematyczne takie, jak porównywanie zbiorów, dodawanie, odejmowanie.

#### Ad 1. Porównywanie.

##### Polecenie:

pokaż, które przedmioty są podobne do siebie i powiedz dlaczego? (żółte, zielone liczmany, misie, piłki, gruszki, jabłka, ogórki, dynie, żaby, kurczaki); pokaż i powiedz czy są tu rzeczy niepodobne do siebie, które są inne i dlaczego?

Porównaj piłki i gruszki, one nie są podobne, bo różnią się kształtem, kolorem i przeznaczeniem. Porównaj inne przedmioty; pokaż te rzeczy, które są podobne i niepodobne zarazem, opowiedz o tym.

Na przykład porównaj jabłka i piłki - mają taki sam kolor (zielony), podobny kształt (okrągły) ale są inne ze względu na przeznaczenie (jabłka są do jedzenia, piłki do gry, zabawy). Poszukaj innych przedmiotów, które są jednocześnie podobne i różne.

#### Ad 2. Segregowanie, klasyfikowanie

##### Polecenie:

Masz tu wiele rzeczy, posegreguj je umieszczając w osobnych grupach te, które są podobne (dziecko manipuluje ruchomymi liczmanami). Pod jakim względem są podobne rzeczy, które umieściłaś(łeś) w każdej grupie? Ze względu na jaką cechę?

Należy zachęcać dzieci do segregowania liczmanów według jak największej liczby kryteriów:

kategorie rodzaju (np. zabawki: misie, piłki; owoce: jabłka, gruszki; warzywa: ogórki, dynie; zwierzęta: żaby, kurczaki),

kształt (np. okrągłe, podłużne; kostki, korale),

kolor (zielony: piłki, jabłka, ogórki, żaby, kostki z liczbami 1-5, 11-15, korale; żółty: misie, gruszki, dynie, kurczaki, kostki z liczbami 6-10, 16-20, korale;

czarny: znaki matematyczne); np. Jakiego koloru są misie? Pokaż wszystkie żółte przedmioty,

przeznaczenie, funkcje (np. do jedzenia, do zabawy, do liczenia),

organizmy żywe (np. jabłka, gruszki, ogórki, dynie, żaby, kurczaki);

przedmioty nieożywione (np. misie, piłki, kostki z liczbami, korale),

rośliny (np. jabłka, gruszki, ogórki, dynie),

rzeczy jadalne (np. jabłka, gruszki, ogórki, dynie); rzeczy niejadalne (np. misie, piłki, kostki z liczbami, korale),  
symbole (liczby jednocyfrowe, dwucyfrowe i znaki matematyczne).  
liczby jednocyfrowe (0-9), liczby dwucyfrowe (10-20);

### **Ad 3. Klasyfikowanie, uogólnianie, definiowanie**

#### **Polecenie:**

Powiedz, dlaczego te przedmioty połączyłaś (łeś) w jedną grupę? Co je łączy? Jak je nazwiemy? Jakim słowem te wszystkie rzeczy możemy nazwać? Gdy dziecko nazwie zbiór np. „owoce” zapytajmy o definicję „A co to są owoce?” oraz „Jakie jeszcze znasz owoce, wymień.” Pomagamy dziecku sformułować takie pojęcia jak owoce, zabawki, kolory, przedmioty, rośliny, rzeczy jadalne/niejadalne, organizmy żywe/ przedmioty nieożywione, symbole.... Ćwiczymy ich definiowanie.

Dla utrwalenia i sprawdzenia, proponujemy zadania i rozmowę z wykorzystaniem pytań, poniższe przykłady dotyczą zabawek:

#### **Polecenie:**

Połóż przed sobą wszystkie zabawki. Do czego służą misie i piłki? Jak nazwiesz jednym słowem misie i piłki? Dlaczego nie położyłaś tu także gruszek i jabłek? Co to są zabawki? Do czego służą zabawki? Jakie znasz jeszcze inne zabawki? Czy te zabawki możesz podzielić na mniejsze grupy? Dlaczego podzieliłaś na dwie grupy? Co odróżnia te dwie grupy? Czy zabawki służą do jedzenia? Skąd się biorą zabawki? Gdzie się robi zabawki? Z czego są zrobione zabawki, z jakiego materiału? Czy dorośli bawią się zabawkami? Kto się bawi zabawkami? Jakie znasz rodzaje zabawek? Kiedy się dostaje zabawki? Kto może dostać zabawkę? Czy są takie zabawki, którymi możemy się bawić tylko w grupie? Czy zabawki są pożyteczne? Czego możemy się nauczyć, bawiąc zabawkami? Czy można zrobić zabawkę samemu, czy ty kiedyś zrobiłaś zabawkę? Czy masz ochotę teraz zrobić jakąś zabawkę? Jeśli dziecko wykazuje taką chęć warto w tym momencie dostarczyć mu materiału i towarzyszyć w tworzeniu zabawki.

## **ĆWICZENIE PERCEPCJI I ODTWARZANIA SEKWENCJI ORAZ INTEGRACJI PERCEPCYJNO-MOTORYCZNEJ**

#### **Cel:**

ćwiczenie spostrzegania, zapamiętywania i odtwarzania sekwencji, integracji percepcyjno-motorycznej.

#### **ZADANIA I POLECENIA:**

- **układanie sekwencji:** dziecko ustawia w osobnym szeregu przedmioty należące do danej kategorii np. piłki, misie (Popatrz na obrazki. Co jest na obrazkach? Ułóż „gęsiego” - jeden za drugim takie same obrazki – przedmioty tego samego rodzaju). Jeżeli dziecko nie rozumie polecenia dorosły układa pierwszy przedmiot z każdej kategorii, jeden pod drugim tak, aby po uzupełnieniu powstały 4 szeregi klocków przedstawiających, np. misie, piłki, jabłka i gruszki)
- **spostreżenie i odtwarzanie układów „rytmicznych”:** dziecko wiernie powtarza podaną przez nauczyciela sekwencję (np.: popatrz na te przedmioty: miś – piłka; miś – piłka. Ułóż tak samo);
- **dostrzeganie i kontynuowanie sekwencji:** dziecko tworzy ciąg dalszy podanego przez nauczyciela układu (np.: popatrz na te przedmioty: miś – piłka –jabłko; miś – piłka – jabłko; miś ... Co będzie dalej? Ułóż);
- **nauczyciel układa jakąś sekwencję liczmanów:** przedmiotów: miś – piłka – miś – piłka, którą dziecko (patrzac na ten zestaw) odtwarza gestami, skojarzonymi z przedmiotami tworzącymi sekwencję, np. miś – obie dłonie przy uszach, piłka – złożenie zaokrąglonych dłoni;
- **pamięć sekwencji:** po ułożeniu (przez dorosłego) sekwencji przedmiotów dziecko nazywa te przedmioty, przedmioty są zabrane lub zakryte, a dziecko odtwarza tę sekwencję z pamięci układając przedmioty w poprzednio prezentowanej kolejności;
- **sekwencja przedmiotów zaprezentowana dziecku może być odtworzona w formie dźwiękowej, zgodnie z umową** np. uderzania dłońmi o stół (misie) i klaskania (piłki);
- **odtworzenie sekwencji przedmiotów z pamięci (zaprezentowanych i następnie zakrytych) za pomocą bodźców dźwiękowych** np. uderzania dłońmi o stół (misie) i klaskania (piłki);
- **odtworzenie sekwencji graficznie:** sekwencję przedmiotów dziecko przerysowuje w postaci symboli graficznych: miś - pionowa kreska, piłka -



kółko; odtwarzanie sekwencji graficznie - wersja z pamięci: sekwencja przedmiotów po obejrzeniu jest zabrana lub zasłonięta, dziecko z pamięci odtwarza ją graficznie;

Zadania mogą być zbudowane odwrotnie: dorosły wyraża ruchem, graficznie lub dźwiękowo sekwencję, a następnie dziecko dokonuje jej transformacji czasowo-przestrzennej, układając tę samą sekwencję z liczmanów: np. przetwarza bodźce słuchowe np. oklaski, stukanie na bodźce wzrokowe – liczmany. Pauzy między dźwiękami (długie i krótkie) odtwarza jako odległości w przestrzeni (długie i krótkie). Zaczynamy od zadań zawierających 2 - elementowe sekwencje, możemy zwiększać ich liczbę do 3-4 elementowych, zależnie od możliwości dziecka. Warto zauważyć, że w tego typu zadaniach dzieci ćwiczą pamięć sekwencyjną oraz zdolność do transformowania bodźców z jednego kanału zmysłowego na inny, przy współdziałaniu ruchu. Na przykład bodźców odebranych wzrokowo na bodźce słuchowe tak jak podczas głośnego czytania lub odebranych za pomocą zmysłu słuchu na bodźce wzrokowe jak podczas pisania dyktanda. Dzieci podczas opisanych zabaw dodatkowo utrwalają sobie cenny nawyk rozpoczynania oglądania i układania szeregów od strony lewej - przydatny w nauce czytania i pisania.

## ROZWIJANIE MYŚLENIA MATEMATYCZNEGO

### Cel:

- 1) wyodrębnianie przedmiotów do liczenia oraz szacowanie liczby elementów w zbiorze;
- 2) kształtowanie umiejętności liczenia, ustalanie liczebności zbioru, porównywanie zbiorów i kształtowanie pojęcia liczby;
- 3) ustalanie wyniku dodawania i odejmowania;
- 4) układanie i rozwiązywanie zadań tekstowych.

### Zadania

**Ad 1. Wyodrębnianie przedmiotów do liczenia oraz szacowanie ilości elementów w zbiorze** (podawanie liczby bez liczenia, określanie: dużo, mało, tyle samo). Przed dzieckiem układa się np. kilka misiów i piątek.

### Polecenia:

Ustaw misie w rzędzie (szeregu). Daj każdemu misiowi piłkę. Czy wystarczyło piątek dla każdego misia? Czy każdy miś ma piłkę? Ile jest misiów? Ile jest piątek? Ile jest zabawek? Czy jest tyle samo? Czego jest więcej? Czego mniej?

**Ad 2. Kształtowanie umiejętności liczenia.** Ustalanie liczebności zbioru. Pojęcie liczby w aspekcie kardynalnym i porządkowym.

Umiejętność liczenia polega na zliczaniu kolejnych obiektów z jednoczesnym dotykiem ich palcem. Dostrzeganie związku między ostatnim obiektem w szeregu, palcem, liczbą zliczonych przedmiotów oraz podanym liczebnikiem (poprawne podanie liczby) - świadczy o kształtowaniu się w umyśle dziecka „pojęcia liczby”, niezbędnego do nabywania dalszych umiejętności w zakresie umiejętności liczenia.

Poniżej podano wybrane przykłady ćwiczeń odnoszących się m.in. do: doskonalenia umiejętności liczenia „po jeden”, „po pięć”, „po dziesięć”; liczenia od dowolnego miejsca kolejno i wspak; ustalania rytmu dziesiętkowego; etykietowania oraz wymawiania liczebników; kształtowania aspektu kardynalnego i porządkowego liczby.

### PRZYKŁADY ZDAŃ I POLECEŃ:

policz misie. Po kolei dotykaj każdego misia i licz głośno. Teraz powiedz, ile ich jest? (Rytmiczne dotykanie kolejnych obiektów kolejnymi palcami i wymienianie liczebników).

Ile jest misiów? Pokaż na palcach? Ilu palców użyłeś do liczenia?

Policz, ile jest piątek (5). Policz gruszki. Ile ich jest? (5). Policz jabłka (5). Policz zabawki (10). Policz owoce (10). Policz warzywa (10). Policz rośliny (20). Policz zwierzęta (10).

Umieść zabawki w rzędzie. Ile jest zabawek? (10).

Umieść w liczydełku owoce. Ile jest owoców (10).

Policz wszystko, co jest zielone (30). Policz wszystko, co jest żółte (30).

W szeregu pokaż trzecią zabawkę. Policz dalej ....(czwarta, piąta, szósta....).

Pokaż 7. zabawkę. Policz wspak / do tyłu (szósta, piąta, czwarta...).

Policz „po pięć” (5, 10, 15, 20...).

Policz „po dziesięć” (10, 20...do 100).

Przyporządkowanie zliczanych obiektów np. wszystkich jabłek (drugi

szereg) - do kostek z liczbami (trzeci szereg); wszystkich owoców (gruszki i jabłka – drugi szereg) do kostek (trzeci szereg).

Porządkowanie liczb rosnąco lub malejąco.

**Ad 3. Ustalanie wyniku prostych zadań arytmetycznych:** dodawania i odejmowania. Liczenie przedmiotów. Dokładanie lub eliminowanie oraz ustalanie wyniku po zmianie. Nabywanie słownictwa określającego dodawanie i odejmowanie.

**Dodawanie - zadania** (słownictwo, np: daję, dołoż, dodaję, jest/masz razem) Policz misie. Masz 5 misiów. Daję ci 3 piłki. Policz, ile masz razem zabawek? Pokaż 2 misie, dołoż jeszcze 3. Ile masz razem misiów? Umieść w liczydełku 4 misie i 2 piłki. Ile jest razem zabawek? Co zrobiłeś (dodałem).

**Odejmowanie - zadania** (słownictwo, np: oddałam, schowaj, odłóż, odjęłam, zostało) Mam piłki. Ile? Pomóż mi policzyć (5). Oddałam ci 1 piłkę. Ile piłek mi zostało? Co zrobiłam (oddałam, odjęłam). Masz 4 misie. Schowaj 2 misie do pudełka. Ile misiów zostało? Masz 5 piłek. Odłóż 3 piłki. Ile piłek zostało? Co zrobiłeś (odjąłem).

#### **Ad. 4. Układanie i rozwiązywanie zadań tekstowych**

Rozumienie sytuacji, w której następuje zmniejszanie się lub powiększanie się zbioru przez dodawanie lub odejmowanie jego elementów. Ustalanie ostatecznego wyniku po dokonaniu opisanych zmian – działań matematycznych. Ćwiczenia w budowaniu odpowiedzi na pytania takich jak „ile?” oraz w prezentowaniu wyniku uzyskanego z obliczeń.

#### **DO UŻYTKOWNIKÓW POMOCY „LICZYDEŁKO DO MYŚLENIA I LICZENIA”**

Powyżej przedstawiono tylko niektóre przykłady zastosowania pomocy „Liczydełko do myślenia i liczenia”. Jak w rzeczywistości będzie ono używane podczas zajęć, zależy od pomysłowości i kreatywności nauczyciela i ucznia.

Zapraszamy do nadsyłania własnych pomysłów wykorzystania tej pomocy. Najciekawsze pomysły i najlepiej opracowane materiały zamieścimy na stronie internetowej.