

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

63363

Patent dodatkowy
do patentu _____

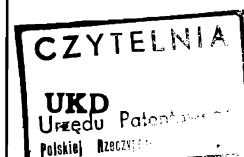
Zgłoszono: 11.V.1968 (P 126 917)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.X.1971

Kl. 42 n, 4

MKP G 09 b, 7/00



Twórca wynalazku
i Jerzy Tyszka, Kalisz (Polska)
właściciel patentu:

Pomoc naukowa do nauki tabliczki mnożenia

1

Przedmiotem wynalazku jest pomoc naukowa do nauki tabliczki mnożenia. Jednocześnie korzystać z niej może tylko jeden uczeń i z tego względu nadaje się przede wszystkim do zajęć pozalekcyjnych a przy korzystaniu z niej w czasie lekcji każdy uczeń powinien mieć oddzielny egzemplarz tej pomocy.

Znanym urządzeniem do nauki tabliczki mnożenia jest pomoc naukowa skonstruowana na podobieństwo suwaka logarytmicznego. W pomocy tej ruchoma ramka posiada trzy okienka. W okienku środkowym przy przesuwaniu ramki ukazuje się iloczyn a w skrajnych składniki mnożenia.

Wadą wspomnianego urządzenia jest to, że w zasadzie przedstawia ono tabliczkę mnożenia w postaci zawikłanej. Ukazując jednocześnie składniki mnożenia i jego wynik (iloczyn), nie zmusza ono ucznia do wysiłku umysłowego, mającego na celu zapamiętanie wzajemnego związku tych wielkości. Z tego też względu oraz ze względu na małą przejrzystość układu, utrudniającą znalezienie żądanych składników mnożenia, jest ono gorsze od tradycyjnych tabliczek mnożenia przedstawionych tabelarycznie. Ponieważ atrakcyjność posługiwania się nim jest bardzo mała, nie nadaje się ono do wykorzystania przez dzieci młodsze, a starsze w wieku szkolnym szybko zniechęcają się do jego użytkowania. Poza tym brak w nim elementów dopinających ucznia do wykonania wszystkich działań w zakresie tabliczki mnożenia. Nie jest ono urzą-

2

dzeniem kontrolującym ani ilości czynności wykonanych na tym suwaku, ani poprawności wykonanych działań i stopnia opanowania informacji zawartych w tabliczce mnożenia ze względu na to, że uczeń w zasadzie tych działań nie wykonuje a poza tym, przy przesuwaniu ramki nie pozostaje żaden ślad jej poprzednich położań.

Celem wynalazku było skonstruowanie pomocy naukowej do nauki tabliczki mnożenia o dużej atrakcyjności użytkowania, przejrzystej w układzie, zmuszającej do wysiłku umysłowego i wykonania wszystkich działań tabliczki.

Cel ten osiągnięto dzięki konstrukcji pomocy szkolnej w postaci płytki tabliczkowej o kształcie kwadratu z którą połączona jest kratownica, zawierająca sto kwadratowych gniazd, usytuowanych w dziesięciu rzędach i dziesięciu szeregach. Rzędy i szeregi kratownicy są ponumerowane a numeracja ich zaczyna się od gniazda kratownicy znajdującego się w jej lewym górnym narożniku i znajduje się albo na poszerzonych dla tego celu brzegach albo poza nią na płytce tabliczkowej. Całość oglądana od strony kratownicy przypomina znaną powszechnie tabliczkę mnożenia pozbawioną iloczynów. Zamiast nich dna gniazd kratownicy posiadają relief, odmienny dla gniazd których iloczyn numeru rzędu i szeregu jest różny, a identyczny dla tych, dla których ten iloczyn jest jednakowy. Wspomniany relief może być uzyskany al-

bo przez dokonanie wyłobień na powierzchni płytki tabliczkowej w obramowaniu gniazda kratownicy, albo też przez naniesienie na niej elementów wypukłych.

Opisywana pomoc naukowa posiada sto prostopadłościennych klocków, których podstawy mają kształt kwadratów o wielkości nieco mniejszej niż gniazda kratownicy. Na powierzchni górnej tych klocków naniesione są iloczyny liczb naturalnych od jednośc do dziesięciu. Podstawa ich natomiast posiada relief, będący negatywem reliefu dna tych gniazd kratownicy, do umieszczenia w których są one przeznaczone. Po umieszczeniu wszystkich klocków we właściwych dla nich gniazdach, całość oglądana od góry nie różni się niczym od powszechnie znanej tabliczki mnożenia. Ponieważ tabliczka mnożenia posiada 42 różne iloczyny (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 24, 25, 27, 28, 30, 32, 35, 36, 40, 42, 45, 48, 49, 50, 54, 56, 60, 63, 64, 70, 72, 80, 81, 90, 100), również i pomoc naukowa według wynalazku zawierać musi 42 rodzaje klocków po 1—4 klocków każdego rodzaju, zależnie od zawartego na nich iloczynu.

Wynalazek zostanie bliżej wyjaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia pomoc naukową do nauki tabliczki mnożenia bez klocków w widoku z góry, fig. 2 — pomoc naukową w przekroju pionowym według linii A—A z fig. 1, fig. 3 — jeden z klocków w widoku z góry, fig. 4 — klocek w przekroju pionowym wzdłuż linii B—B z fig. 3 a fig. 5 przedstawia klocek w widoku od dołu.

Jak uwidoczniono na fig. 1 na płytce tabliczkowej 1 osadzona jest trwale kratownica 2 tworząc z nią jedną całość. Numeracja 3 rzędów i szeregów gniazd kratownicy umieszczona jest na jej poszerzonym obrzeżeniu. Wymiary kratownicy 2 są nieco mniejsze niż płytki tabliczkowej 1, gdyż wystająca poza kratownicę część płytki służyć ma jako opór dla nakrycia, nie uwidocznionego na rysunku. Relief dna 4 gniazd kratownicy jest tu w postaci dwóch prostopadłościennych foremnych w każdym gnieździe, przylegających do ścian kratownicy i płytki tabliczkowej i tworzącej z nimi jedną całość. Wysokość tych prostopadłościennych równa jest mniej więcej dwóm trzecim wysokości kratownicy. Przedstawiony w przykładzie wykonania na fig. 3—5 klocek 5 jest sześcią pustym wewnątrz i pozbawionym dna, na którego górnej powierzchni naniesiony jest iloczyn 6. Relief dna 7 klocka jest tu zrealizowany w postaci dwóch wcięć prostopadłościennych w jego ścianach bocznych, mających wymiary nieco większe niż wy-

miary reliefu dna 4 gniazd kratownicy. Wspomniane wycięcia jak i relief dna gniazd kratownicy usytuowane są dowolnie, przy czym klockom i gniazdom przyporządkowanym określone iloczynowi odpowiada właściwy tylko temu iloczynowi układ.

Tak pomyślana pomoc naukowa ma bardzo przejrzystą konstrukcję, ułatwiającą zaznajomienie się z jej składnikami i istniejącymi w jej ramach zależnościami a w szczególności z oczywistością przemienności mnożenia, pojęciem drugich potęg itp. Ważną jej cechą jest duża atrakcyjność użytkowania oraz to, że jej budowa dopinguje ucznia do ułożenia wszystkich klocków a tym samym, do wykonania wszystkich działań tabliczki mnożenia. Niewykonanie któregoś z nich urwidacznia się brakiem klocka w kratownicy. Wypełnienie tej kratownicy klockami jest zarazem dowodem poprawności wykonanych działań i w związku z tym zbędne jest sprawdzanie tego.

Szczególną zaletą pomocy naukowej wg wynalazku jest to, że na klockach naniesiony jest iloczyn a niewiadomymi są składniki mnożenia, które dały ten iloczyn. Zmusza to ucznia do myślenia, przy czym wytworzony tu proces myślowy ma kierunek przeciwny do tego, jaki ma miejsce przy tradycyjnej nauce tabliczki mnożenia, przy którym znane są składniki a niewiadomy iloczyn. Ta cecha powoduje, że urządzenie to nadaje się szczególnie do utrwalania nabytych umiejętności i sprawdzania stopnia ich opanowania. W tym ostatnim przypadku ocena tego stopnia może być mierzona czasem potrzebnym uczniowi do ustawienia wszystkich klocków.

Zastrzeżenie patentowe

Pomoc naukowa do nauki tabliczki mnożenia posiadająca prostokątną płytkę tabliczkową, na której dwóch sąsiadujących ze sobą brzegach umieszczona jest numeracja od jednośc do dziesięciu, oznaczająca rzędy i szeregi płytki tabliczkowej, **znamienna tym**, że zamiast iloczynów liczb numeracji (3) umieszczanych w miejscu przecięcia się rzędów i szeregów odpowiadającym tym liczbom, posiada w utworzonych z tych przecięć prostokątach powierzchni płytki tabliczkowej (1) odpowiedni relief dna (4), różny dla każdej wielkości iloczynu, a iloczyny (6) umieszczone są na górnej powierzchni klocków (5), których podstawa posiada relief (7), będący negatywowym odwzorowaniem reliefu dna (4) oraz tym, że posiada na powierzchni płytki tabliczkowej (1) kratownicę (2) oddzielającą poszczególne rzędy i szeregi płytki tabliczkowej (1).

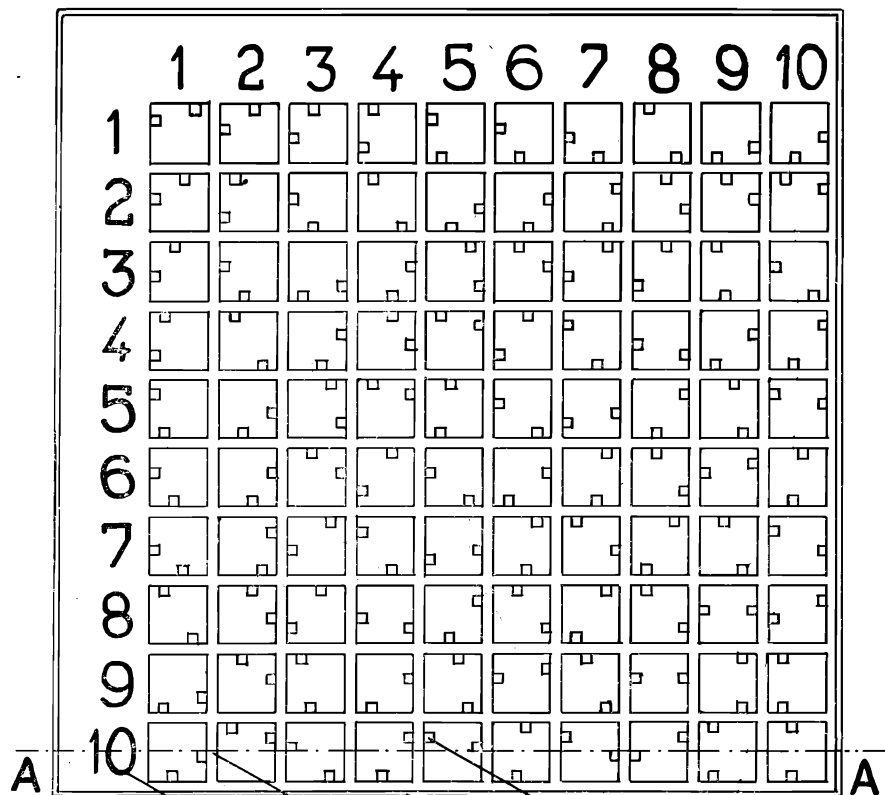


FIG. 1

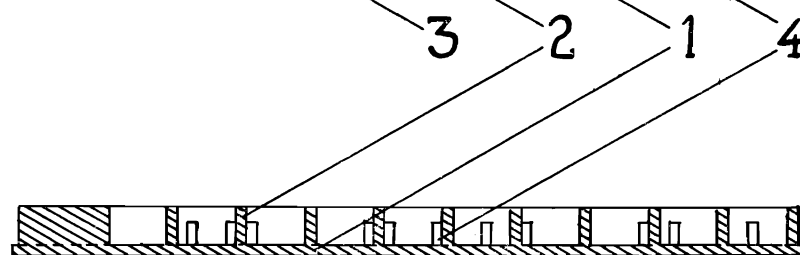


FIG. 2

