

ELEMENTY METODY EDYTY GRUSZCZYK – KOLCZYŃSKIEJ - INTUICJE GEOMETRYCZNE

1) O kształtowaniu pojęć geometrycznych w umysłach dzieci.

Dla uświadomienia sobie sensu trójkątności, a potem pojęcia „trójkąt”, dziecko potrzebuje wielu różnorodnych doświadczeń. Musi obserwować, dotykać, przesuwać, obracać, zmieniać kształt itp. Z tego wszystkiego dziecięcy umysł wyodrębnia to, co najważniejsze. Trzeba pamiętać, że kształtowanie pojęć geometrycznych nie odbywa się w izolacji od innych pojęć tworzonych wówczas w umyśle dziecka. Na poziomie przedpojęciowym, dziecko:

- rozpoznaje dany kształt i jego podstawowe cechy równoległe do ustalenia cech koloru, smaku czy liczebności zbioru;
- uczy się posługiwać słowami: kwadrat, trójkąt, sześciąt, kula itp., w trakcie opisywania kształtu przedmiotów;
- jednocześnie jest wdrażane do posługiwania się słowami, które pozwalają porównywać: dłuższy, krótszy, wyższy, niższy itd.;
- wiąże każdy wyodrębniany kształt ze znanymi rzeczami, gdyż nie akceptuje jeszcze np. trójkąta jako obiektu, jako samodzielnego pojęcia.

Dziecko w swoim umyśle konstruuje pojęcia samodzielnie. Dorosły ma pomagać i wspierać dziecięce rozumowanie, a nie podawać gotowych definicji.

Proces konstruowania pojęć w dziecięcym umyśle trwa długo. Nie trzeba oczekiwać od dziecka, aby natychmiast dysponowało pojęciem tak dojrzałym, jakim posługuje się dorosły.

2) Doświadczenia potrzebne dzieciom do uchwycenia tego, czym jest trójkąt, prostokąt, kwadrat i koło.

TRÓJKĄT Należy przygotować klocek – daszek, goplan i trójkąty: duże, średnie i małe. Do geoplanu potrzebne będzie zwykłe sznurowadło zakończone twardymi końcówkami. Nasz goplan ma kształt błękitnego kwadratu z zaznaczoną siecią kwadratową. W węzłach tej sieci znajdują się małe kółeczka. To są dziurki. Przez nie dziecko będzie przewlekało sznurowadło, aby otrzymać kształt np. trójkąta. Przewlekanie jest zarazem dobrym

ćwiczeniem rozwijającym koordynację wzrokowo- ruchową. Na stole dorosły kładzie przed dzieckiem klocek- daszek, trójkąty, goplan i sznurowadło.

1.Dorosły zwraca się do dziecka: Weź do ręki trójkątną płytkę i oglądaj ją palcami. Możesz zamknąć oczy, żebyś zapamiętał kształt, odłóż.

2.Weź do ręki klocek- daszek. Dotykaj palcami. Zamknij oczy i oglądaj palcami jeszcze raz. Otwórz oczy. Pokaż te ścianki klocka, które mają kształt trójkąta.

3. Podejdź do szyby chuchnij na nią, żeby zaparowała (dorosły pomaga). Narysuj palcem na szybie trójkąt.

4.To jest goplan. Próbowałeś już przeciągnąć sznurek tak, żeby był trójkąt. Możesz zrobić ich tyle ile chcesz.

PROSTOKĄT Należy przygotować klocek – cegłę, goplan i prostokąty: duże i małe. Przyda się także pudełko tekturowe, do którego dziecko może zajrzeć i je rozłożyć. Wszystkie te przedmioty leżą na stole, w zasięgu ręki dziecka.

1.Dorosły mówi do dziecka: Oglądaj palcami prostokątne płytki (przesuwa je w stronę dziecka). Zamknij oczy i jeszcze raz obejrzyj palcami. Zapamiętaj kształt, odłóż.

2. Weź do ręki klocek- cegłę. Oglądaj go palcami. Zamknij oczy i jeszcze raz oglądaj. Otwórz oczy. Pokaż mi te ścianki, które mają kształt prostokąta.

3.Obejrzyj pudełko. Zajrzyj do środka. Rozsuń ścianki – możesz pomóc sobie nożyczkami. Pokaż ścianki, które mają kształt prostokąta.

4. Podejdź do okna. Chuchnij na szybę, żeby zaparowała. Narysuj palcem prostokąt.

5. Na goplanie mają być różne prostokąty. Przeciągnij sznurek tak, żebyś miał trzy prostokąty.

6. Zdejmij sznurki z geoplanu. Zbuduj na nim tylko jeden prostokąt. Pomyśl, co trzeba zmienić, żeby mieć trójkąt. Zrób to. Zmień prostokąt w trójkąt.

KWADRAT Należy przygotować klocek- kostkę, goplan oraz kwadraty duże i małe. Znajduje się także siatka kostki do gry. Potrzebna będzie trochę później. Teraz ją złóż. Wszystkie te przedmioty leżą na stole.

1. Dorosły przesuwa w stronę dziecka kolorowe kwadratowe płytki i mówi. Obejrzyj je palcami. Zamknij oczy i jeszcze raz oglądaj. Zapamiętaj kształt. Odłóż.

2. Weź do ręki klocek- kostkę. Oglądaj go palcami. Zamknij oczy i jeszcze raz obejrzyj. Otwórz oczy. Pokaż mi te ścianki, które mają kształt kwadratu. Policz je wszystkie.

3. To jest siatka kostki do gry. Przyjrzyj się jej. Pokaż te ścianki, które mają kształt kwadratu. Ile ich jest? Złóżmy ją (pomaga dorosły).

4. Podejdź do okna. Chuchnij na szybę, żeby pokryła się mgiełką. Narysuj palcem kwadrat.

5. Na goplanie przeciągnij sznurek tak, aby tam był duży i mały kwadrat.

6. Zdejmij sznurki z geoplanu tak, żeby pozostał na nim duży kwadrat. Pomyśl co należy zrobić, żeby zmienić go w trójkąt.

7. Na goplanie jest trójkąt. Pomyśl i zmień go w prostokąt.

8. Na goplanie jest prostokąt. Pomyśl i zmień go tak, aby powstał kwadrat.

KOŁO Będą potrzebne małe i duże kółka. Będą również potrzebne: mała piłeczka (ping-pong), klocek- walec, sznurek, duża pinezka, zaostrzony ołówek i kartka papieru. Przyda się też goplan. Wszystko to leży na stole.

1. Dorosły przesuwa kółka małe i duże do dziecka i mówi: Oglądaj je. Zamknij oczy i jeszcze raz obejrzyj palcami, zapamiętaj kształt.

2. Weź do ręki klocek. Oglądaj palcami. Pokaż mi koła.

3. Poturlaj piłkę w dłoniach. Narysuj palcami na piłce koło.

4. Chuchnij na szybę. Narysuj na zaparowanej szybie koło.

5. Na goplanie, przewlekając sznurek, zrób koło. Dzieci próbują to absurdalne polecenie wykonać. Szybko orientują się, że jest to niemożliwe. To dobra okazja, żeby pokazać dziecku, jak rysuje się koło za pomocą sznurka i ołówka.

Takie kreślenie kół jest trudne ze względów koordynacyjnych. Warto się potrudzić, bo osiąga się geometrycznie poprawną konstrukcję.

Zabawy nastawione na kształtowanie dziecięcej wyobraźni.

a) Zabawa „Szukamy w lustrze figur geometrycznych”

Dziecko będzie miało tu okazję wykazać się tym, co zdobyło w trakcie poprzednich ćwiczeń. Zabawa polega na tworzeniu geometrycznych figur z wykorzystaniem lustrzanego odbicia. Przy okazji bada się efekt symetrii.

Trzeba przygotować: prostokątne kieszonkowe lusterko (bez ramki, żeby nie fałszowało odbicia), cztery kartoniki wielkości pocztówki. Na każdym kartoniku należy umieścić figurę tak jak na rysunku. Najlepiej wyciąć ją z kolorowego papieru i nakleić. Kartoniki te należy przygotować razem z dzieckiem. Ma ono wówczas okazję do różnicowania i nazywania figur.

* Dorosły pokazuje dziecku, jakie efekty można uzyskać, przykładając lusterko do kwadratu umieszczonego na kartoniku. Zwykle to wystarcza, aby dziecko dostrzegło możliwości tkwiące w przykładaniu lusterka do figur znajdujących się na kartonikach.

* Dorosły kładzie przed dzieckiem wszystkie kartoniki i zachęca: Przykładaj lusterko tak, aby za pomocą odbicia powstawały różne figury. Ja je narysuję. Efekt takiej współpracy może być następujący.

Teraz można zaproponować, aby dziecko zamalowało na czerwono wszystkie prostokąty, na zielono wszystkie trójkąty, a na żółto kwadraty.

b) Układamy szlaczki

Potrzebne będą wszystkie figury geometryczne. Należy je wybrać, położyć na białej kartce z bloku rysowanego i uporządkować. Drugą kartkę papieru poliniować tak, aby wyznaczyć granice szlaczków.

Pierwsze zadanie to układanie szlaczka z trójkątów dużych i małych. Dorosły rysuje dwie kreski w odległości około 2,5 cm od siebie i zaczyna układać szlaczek. Dorosły zdejmuje ułożone trójkąty i proponuje: Ułóż inny szlaczek. Pamiętaj, możesz używać tylko trójkątów. Dzieciom bardzo pomaga obserwacja sposobu, w jaki zadanie rozwiązuje dorosły. Słowna instrukcja to dla sześciolatka za mało. Nie bez znaczenia jest emocjonalna zachęta: Potrafię tak ładnie jak ty.

Dalsze układanie ornamentów powinno odbywać się przemiennie. Dorosły proponuje: Układam szlaczek. Pokaż, z jakich figur mam go ułożyć i obserwuj moją pracę. Potem

zmiana. Ja ci powiem , z czego masz układać i popatrzę co ci z tego wyjdzie. Ułożenie szlaczka jest okazją do rozmawiania o efektach przesuwania i obracania figur.

c) Ręcznik kąpielowy dla błękitnego misia.

Potrzebne będą figury geometryczne. Trzeba je położyć na kartce papieru i uporządkować. Niezbędny jest błękitny miś i wąski prostokąt, na którym dziecko będzie układać ornamenty (ok. 12 cm x 30 cm).

Dorosły zwraca się do dziecka: Miś wybiera się nad morze. Potrzebny mu ręcznik kąpielowy. Miś musi być piękny. Zaprojektuj. Tu masz pasek. Jeszcze tylko frędzle (nacina je na końcach paska) i możesz projektować z tych figur.

Opisane tu ćwiczenia i zabawy są proste. Dorosłym nie trudno wymyślać podobne. Można przecież projektować materiały na suknię mamy, mozaikową podłogę, kafelki do łazienki, świąteczny obrus.

W ćwiczeniach tych ważne są własne doświadczenia dzieci. Dlatego też Zestaw pomocy do zajęć należy uzupełnić klockami, małymi piłeczkami i innymi przedmiotami. Na początku zajęć, kształtujących intuicje geometryczne, dzieci siedzą w półkole na podłodze. Mają przed sobą dywaniki, a na nich białe kartki papieru. Na kartkach leżą wszystkie potrzebne do ćwiczeń przedmioty. Nauczycielka ma także taki zestaw i używa go, kierując dziecięcym rozumowaniem. Zabawy z lusterkiem, układanie szlaczków, ogrodów i innych kombinacji odbywa się już przy stolikach. Przy komponowaniu ornamentów zajęcia kończą się wystawą: dzieci chodzą od stolika do stolika i podziwiają.

Bibliografia:

Edyta Gruszczyk- Kolczyńska, Ewa Zielińska „Dziecięca matematyka”, Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne Spółka Akcyjna, Warszawa 1997

Opracowała

Aneta Kolarska