

WYCHOWANIE DO TECHNIKI.
ZAJĘCIA TECHNICZNE W EDUKACJI
PRZEDSZKOLNEJ I WCZESNOSZKOLNEJ

WYCHOWANIE DO TECHNIKI.
ZAJĘCIA TECHNICZNE W EDUKACJI
PRZEDSZKOLNEJ I WCZESNOSZKOLNEJ

PROJEKT „CHODŹ POMALUJ MÓJ ŚWIAT”
FINANSOWANY ZE ŚRODKÓW BUDŻETU PAŃSTWA,
PRYZNANYCH PRZEZ MINISTRA EDUKACJI I NAUKI
W RAMACH PROGRAMU
„STUDENCKIE KOŁA NAUKOWE TWORZĄ INNOWACJE”

RECENZJA NAUKOWA

DR HAB. LIDIA MARSZAŁEK, PROF. AKADEMII MAZOWIECKIEJ W PŁOCKU
DR KAMIL MISZEWSKI, UNIWERSYTET WARSZAWSKI

WYDAWCA

WYDAWNICTWO WYŻSZEJ SZKOŁY GOSPODARKI
EUROREGIONALNEJ IM. ALCIDE DE GASPERI W JÓZEFOWIE
05-410 JÓZEFÓW, UL. SIENKIEWICZA 4
TEL./FAKS: 48 22 789 19 03, WWW.WSGE.EDU.PL
E-MAIL: WYDAWNICTWO@WSGE.EDU.PL

ISBN

978-83-966291-9-7

DOI

10.13166/WP/OVWF9849

PROJEKT, SKŁAD

GRZEGORZ WÓJCICKI

GRAFIKA

FLOVMEDIA – MAJA KRYMSKA

© COPYRIGHT BY WYŻSZA SZKOŁA GOSPODARKI EUROREGIONALNEJ IM. ALCIDE
DE GASPERI W JÓZEFOWIE. ALL RIGHTS RESERVED/ WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE.
KOPIOWANIE, PRZEDRUKOWYWANIE I ROZPOWSZECZNIANIE CAŁOŚCI LUB FRAGMENTÓW
NINIEJSZEJ PUBLIKACJI BEZ ZGODY WYDAWCY ZABRONIONE.

WYCHOWANIE DO TECHNIKI

ZAJĘCIA TECHNICZNE W EDUKACJI PRZEDSZKOLNEJ I WCZESNOSZKOLNEJ

Wioleta Wieczorek-Płochocka



Józefów 2023



Ministerstwo
Edukacji i Nauki

**WYCHOWANIE DO TECHNIKI.
ZAJĘCIA TECHNICZNE W EDUKACJI
PRZEDSZKOLNEJ I WCZESNOSZKOLNEJ**

PROJEKT „CHODŹ POMALUJ MÓJ ŚWIAT”
FINANSOWANY ZE ŚRODKÓW BUDŻETU PAŃSTWA,
PRZYZNANYCH PRZEZ MINISTRA EDUKACJI I NAUKI
W RAMACH PROGRAMU
„STUDENCKIE KOŁA NAUKOWE TWORZĄ INNOWACJE”



**Studenckie Koła
Naukowe Tworzą
Innowacje**

SPIS TREŚCI

WSTĘP.	7
ROZDZIAŁ 1.	
ROZWÓJ DZIECKA A UMIEJĘTNOŚCI TECHNICZNE	9
1.1. Rozwój psychomotoryczny dziecka w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym	9
1.1.1. Rozwój psychomotoryczny przedszkolaka	9
1.1.2. Wiek wczesnoszkolny	14
1.2. Rozwój dziecka w kontekście umiejętności technicznych	22
ROZDZIAŁ 2.	
EDUKACJA TECHNICZNA W EDUKACJI PRZEDSZKOLNEJ I W CZESNOSZKOLNEJ – ZAGADNIENIA TEORETYCZNE	29
2.1. Zajęcia techniczne w edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej	29
2.2. Organizacja zajęć technicznych w klasach w przedszkolu i klasach I-III	39
2.3. Metody i formy pracy w edukacji technicznej w przedszkolu i klasach I-III	44
2.3.1. Metody nauczania w procesie wychowania dzieci do techniki	44
2.3.2. Materiały i narzędzia.	55
2.4. Prace techniczno – plastyczne: tematyka, rozwój zainteresowania	59
2.4.1. Tematyka zajęć techniczno-plastycznych	61
2.5. Zadania techniczne jako treściowa forma nauczania techniki.	
Pojęcie zadań technicznych	63
2.5.1. Klasyfikacja i typy zadań technicznych	63
2.5.2. Rola zadań eksperymentalno-badawczych w edukacji technicznej w nauczaniu zintegrowanym	65

ROZDZIAŁ 3.

EDUKACJA TECHNICZNA – ZAGADNIENIA PRAKTYCZNE	66
3.1. Propozycje zajęć i zabaw z zakresu edukacji technicznej	66
3.2. Przykładowe zabawy techniczne	70
3.3. Przykłady zabaw z edukacji technicznej z dziećmi w wieku przedszkolnym	73
3.4. Planowanie i organizacja zajęć technicznych w edukacji wczesnoszkolnej. Rola nauczyciela w edukacji dzieci do techniki	76
3.5. Techniki i warsztat nauczyciela przedszkola w zakresie edukacji techniczno-plastycznej	79
3.5.1. Techniki składania papieru	79
3.5.2. Formowanie przestrzenne z różnych materiałów	80
3.5.3. Modelowanie	85
3.5.4. Majstrowanie	89
3.6. Podstawowe właściwości: papieru, bibuły, kartonu, tektury	93
3.6.1 Podstawowe właściwości papieru	93
3.6.2. Podstawowe właściwości materiałów drewnianych, materiały drewnopochodne	95
ZAKOŃCZENIE	102
BIBLIOGRAFIA	105

WSTĘP

Edukacja przedszkolna i wczesnoszkolna są tymi etapami nauki, które pozwalają na właściwe ukształtowanie nawyków oraz umiejętności, które będą procentować na kolejnych szczeblach nauki oraz w dorosłym życiu. Edukacja techniczna w postaci wychowania do techniki to koncepcja interesująca, umożliwiająca przygotowanie dzieci do właściwego rozumienia oraz wykorzystania nauki i techniki, których dynamiczny rozwój można zaobserwować we współczesnym świecie. Każdy człowiek musi zostać właściwie przygotowany do umiejętnego korzystania z różnego rodzaju dobrodziejstw nauki, a nauczyciele powinni przykładać wszelkich starań, aby cel ten udało się zrealizować. Do tego potrzebne jest jednak właściwe podejście zgodne z wytycznymi zawartymi w podstawie programowej odnośnie edukacji technicznej. Jak słusznie zauważa R. Więckowski:

Współczesny nauczyciel edukacji wczesnoszkolnej, wychowując dzieci do techniki, nie naucza ani też nie poucza je, ale proponuje im ciekawe, interesujące formy aktywności i wspólnie z dziećmi uczestniczy w poznawaniu świata. Słowo proponuje jest tutaj kluczowe. Nauczyciel proponuje nie tylko pewne rodzaje aktywności, ale także dostarcza dzieciom potrzebnego materiału, niezbędnych pomocy, tworzy niezbędny klimat i warunki, aby dzieci mogły, uczestnicząc w propozycjach nauczyciela, rozwijać swoje doświadczenia i swój horyzont poznawczy związany ze światem zewnętrznym¹

Przedstawiony powyżej cytat wskazuje, że dzięki właściwie dobranym metodom, materiałom i narzędziom nauczyciel jest w stanie rozbudzić w dziecku zainteresowanie otaczającym go światem oraz wpoić mu umiejętności, które będzie mógł z powodzeniem wykorzystywać na dalszych etapach edukacji oraz w życiu dorosłym. Rozwój dziecka w każdym z obszarów – fizycznym, emocjonalnym, społecznym i poznawczym wydaje się kwestią kluczową. Chęć zastanowienia się nad tym w jaki

¹ R. Więckowski, Podstawowe warunki dalszego rozwoju systemu edukacji wczesnoszkolnej [w:] M. Jakowicka (red.) Współczesne przemiany edukacji wczesnoszkolnej, WWSPZG, 1996, s. 36.

sposób edukacja techniczna może zostać efektywnie wykorzystana do rozwijania kompetencji w każdej z tych stref stała się głównym bodźcem, który skłonił mnie do zajęcia się tym tematem.

Głównym celem niniejszej pracy będzie próba odpowiedzi na pytanie, czy edukacja techniczna w edukacji wczesnoszkolnej i przedszkolnej wspomaga rozwój dziecka w czterech obszarach – fizycznym, emocjonalnym, społecznym i poznawczym. W realizacji tego celu pomogą cztery hipotezy badawcze, które będą weryfikowane w trakcie pisania pracy. Dzielią się one na hipotezę główną oraz 3 hipotezy pomocnicze.

Hipoteza główna stanowi:

- Dzięki edukacji technicznej w edukacji wczesnoszkolnej można wydatnie wspomagać rozwój dziecka we wszystkich obszarach – fizycznym, emocjonalnym, społecznym i poznawczym. W weryfikacji hipotezy głównej pomogą trzy hipotezy szczegółowe:
 1. Rozwijanie umiejętności technicznych musi być dostosowany do rozwoju psychomotorycznego.
 2. Zajęcia techniczne muszą być właściwie zaplanowane i zorganizowane, dzięki czemu można wspierać rozwój dziecka w każdym z obszarów rozwoju.
 3. Ze względu na wiek dziecka w edukacji technicznej nauczyciele muszą wykorzystywać odpowiednie metody, materiały i narzędzia.

Realizacji celu głównego oraz weryfikacji hipotez podporządkowana została struktura pracy. Składa się ona z trzech rozdziałów, w których kolejno opisane zostały najważniejsze zagadnienia. W pierwszym skupiono się na opisie rozwoju psychomotorycznym dziecka w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym w kontekście jego umiejętności technicznych. Drugi rozdział został w całości poświęcony zagadnieniom teoretycznym odnoszącym się do edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej. Jak wskazuje tytuł rozdziału omówiono tu szczegółowo zajęcia techniczne, ich organizację, metody i formy pracy, metody nauczania oraz podstawowe materiały i narzędzia. Ważną część rozdziału stanowi część poświęcona pracom

techniczno-plastycznym oraz zadaniom technicznym. Końcowa część tej sekcji skupiła się na klasyfikacji, typie zadań technicznych oraz roli zadań eksperymentalno-badawczych w edukacji technicznej z punktu widzenia nauczania zintegrowanego. Ostatni – trzeci rozdział – był rozdziałem praktycznym, w którym przedyskutowano różne zagadnienia z zakresu edukacji technicznej. Mowa o różnego typu zajęciach i zabawach z edukacji technicznej, planowaniu i organizacji zajęć, technikach, narzędziach oraz materiałach wykorzystywanych w pracy z dziećmi.

W obszernym zakończeniu zweryfikowano przedstawione na wstępie hipotezy oraz przedstawiono wnioski końcowe z badań.

ROZDZIAŁ 1.

ROZWÓJ DZIECKA A UMIEJĘTNOŚCI TECHNICZNE

1.1. ROZWÓJ PSYCHOMOTORYCZNY DZIECKA W WIEKU PRZEDSZKOLNYM I WZESNOSZKOLNYM

1.1.1. ROZWÓJ PSYCHOMOTORYCZNY PRZEDSZKOLAKA

Rozwój psychomotoryczny dziecka przedszkolnego wpływa na jego umiejętności ruchowe. Dzieci w tym wieku są coraz lepiej koordynowane i mają większą kontrolę nad swoim ciałem. Potrafią skakać na jednej nodze, poruszać się integracyjnie na huśtawce czy zataczać kręgi wokół własnej osi. Ich zręczność i sprawność ruchowa pozwalają im na uczestnictwo w różnych zabawach i grach zespołowych.

Rozwój psychomotoryczny dziecka przedszkolnego dotyczy również percepcji sensorycznej. Dzieci w tym wieku uczą się rozpoznawać i odczuwać różnice między różnymi teksturami, dźwiękami, smakami i zapachami. Są w stanie identyfikować przedmioty za pomocą dotyku i węchu, a także rozróżniać dźwięki i odgłosy.

Ważnym aspektem rozwoju psychomotorycznego dziecka przedszkolnego jest również rozwój ruchowy w kontekście interakcji

społecznych. Dzieci w tym wieku uczą się współpracy w grupie, słuchania poleceń i naśladowania zachowań innych. Poprzez różne zabawy i aktywności fizyczne, dzieci uczą się również kontrolować swoje emocje i radzić sobie w trudnych sytuacjach.

Rozwój psychomotoryczny dziecka w wieku przedszkolnym przejawia się w znaczących postępach w zakresie umiejętności ruchowych, manipulacyjnych i sensorycznych. Dziecko staje się coraz bardziej samodzielne i zręczne, co wpływa na jego ogólny rozwój emocjonalny, społeczny i poznawczy.

Trzeba zauważyć, że okres przedszkolny odgrywa bardzo istotną rolę w kontekście rozwoju każdego z obszarów rozwoju, ponieważ jest to pierwsze środowisko instytucjonalne, z którym dziecko wchodzi w styczność².

Badania wykazują, że na zmiany w rozwoju fizycznym dzieci mają wpływ między innymi płeć, warunki środowiskowe. Wychowywanie dziecka w dobrych warunkach edukacyjnych, poznawczych sprzyja nabywaniu i doskonaleniu sprawności motorycznych, sensualnych i intelektualnych przez dziecko. Wynika to z faktu, że rozwój człowieka należy postrzegać jako podlegający nieustannym zmianom ciąg konstrukcji, zmierzających do stanu równowagi. Jak słusznie zauważa E. Orzechowska *...dążenie to podporządkowane jest regułom, wyznaczającym przewidywane przestrzenie rozwoju (okresy rozwojowe) i mechanizmy zmian*³.

U dzieci w wieku przedszkolnym obserwuje się wzrost sprawności motorycznej. Opanowane już ruchy i czynności ulegają wyraźnemu doskonaleniu, a proste ruchy są łączone w kombinacje ruchowe, takie jak: bieg i skok, bieg i kopnięcie piłki, chwyt i rzut. Dziecko zwykle opanowuje kilka czynności ruchowych jednocześnie.

Ważne jest, aby wspierać rozwój motoryczny przedszkolaka poprzez zapewnienie mu odpowiednich warunków do aktywności fizycznej, takich jak dostęp do placów zabaw, zajęcia sportowe czy spaceru na świeżym powietrzu. Ważne jest również stanowcze unikanie długotrwałego

² J. Matejczuk, Rozwój dziecka. Wiek przedszkolny [w:] Brzezińska A., I. (red.) Niezbędnik Dobrego Nauczyciela, t. 2. Rozwój w okresie dzieciństwa i dorastania. Warszawa 2014, s. 7-8.

³ E. Orzechowska, Potencjalność w procesie rozwoju. Mikroanaliza konstruowania wiedzy w dziecięcych interakcjach rówieśniczych, Lublin 2004, s. 26.

siedzenia przed telewizorem, komputerem czy innymi elektronicznymi urządzeniami, które mogą ograniczać ruch i wpływać negatywnie na rozwój dziecka.

Dbanie o zachowanie prawidłowej postawy oraz zachęcanie dziecka do różnorodnych aktywności może przynieść wiele korzyści, zarówno teraz, jak i w przyszłości. Wzmacnianie motoryki przedszkolaka jest kluczowe dla jego ogólnego rozwoju fizycznego, emocjonalnego i poznawczego. Mineralizacja kości odgrywa istotną rolę w rozwoju motorycznym dzieci. Jest to proces, w którym tkanka kostna jest wzmocniona przez wbudowanie minerałów, takich jak wapń i fosfor. W trakcie mineralizacji kości, minerały te są odkładane wewnątrz sieci kolagenowych włókien kostnych, co powoduje wzrost ich wytrzymałości i twardości.

Dzieci rozwijające się motorycznie potrzebują silnych i zdrowych kości, aby prawidłowo wykonywać różne aktywności fizyczne, takie jak chodzenie, bieganie, skakanie czy rzucanie. Mineralizacja kości zapewnia właśnie tę wytrzymałość, która umożliwia wykonywanie tych czynności. Bez odpowiedniej mineralizacji kości, ryzyko złamań i kontuzji wzrasta znacząco.

Dodatkowo, mineralizacja kości ma także wpływ na układ nerwowy dziecka. Kości stanowią rdzeń szpiku kostnego, który jest miejscem produkcji czerwonych krwinek i limfocytów, które są odpowiedzialne za system immunologiczny organizmu. Układ nerwowy jest również zależny od mineralizacji kości, ponieważ kości chronią mózg i rdzeń kręgowy.

Aby zapewnić prawidłową mineralizację kości u dzieci, ważne jest zadbanie o odpowiednie spożycie wapnia i fosforu. Produkty bogate w te minerały, takie jak nabiał, ryby, szpinak czy orzechy, powinny być regularnie uwzględniane w diecie dziecka. Ważne jest także regularne wykonywanie aktywności fizycznej, która wzmacnia kości i stymuluje mineralizację.

Warto również pamiętać, że mineralizacja kości jest procesem, który rozpoczyna się już w okresie prenatalnym i trwa aż do końca okresu dojrzewania. Dlatego tak istotne jest zapewnienie odpowiednich warunków i składników odżywczych przez cały okres rozwoju dziecka.

Na przykład, dziewczynki często preferują bardziej delikatne aktywności, takie jak tańce lub gimnastyka artystyczna, podczas gdy chłopcy

częściej angażują się w bardziej dynamiczne i konkurencyjne formy aktywności, takie jak piłka nożna czy koszykówka.

Wzorce społeczne, takie jak oczekiwania rodziców, nauczycieli i rówieśników, mogą wpływać na preferencje ruchowe dzieci. Na przykład, jeśli dziewczynki są zachęcane i pochwalane za ich sprawność fizyczną, mogą być bardziej skłonne do rozwijania swoich umiejętności sportowych. Z drugiej strony, jeśli chłopcy są namawiani do angażowania się w bardziej intelektualne aktywności, mogą być mniej zainteresowani rozwijaniem swojej sprawności fizycznej.

Ważne jest, aby pamiętać, że preferencje ruchowe dzieci nie powinny być ograniczone przez płeć czy oczekiwania społeczne. Każde dziecko powinno mieć możliwość eksplorowania różnych form aktywności fizycznej i rozwijania swoich umiejętności według własnych zainteresowań i predyspozycji. Zachęcanie do różnorodności i tolerancji w dziedzinie aktywności fizycznej może mieć pozytywny wpływ na rozwój dziecka.

Wiek przedszkolny jest bardzo ważny dla późniejszych etapów życia pod względem udoskonaleń ruchowych, które umożliwiają opanowanie przez dziecko otaczającego go świata. Dziecko odczuwa silną potrzebę ruchu, działania, impulsywność oraz zaciekawienie⁴. Jedne ruchy się doskonalą, inne się tworzą i łączą w celowe kombinacje. Rozwijają się wszystkie zdolności i właściwości motoryczne, wyraźna ewolucja zachodzi w szybkości ruchów, w skracaniu czasu prostych reakcji, w poczuciu równowagi, rytmu, w zwinności i antycypacji motorycznej⁵.

Rozwój małej motoryki u dziecka można również obserwować w dziedzinie rysowania i pisania. W wieku przedszkolnym dziecko zaczyna kontrolować swoje ruchy rysując coraz precyzyjniejsze kształty. Na początku może to być tylko chaotyczne kreślenie, ale z czasem dziecko nabiera umiejętności i kontroluje ruchy ręki, tworząc bardziej złożone wzory.

W wieku około czterech lat, dziecko zaczyna chwytać ołówki i pisaki trzymane w sposób funkcjonalny, czyli palcem wskazującym i środkowym,

⁴ P. Szybka, Edukacja dzieci w wieku przedszkolnym w zakresie pierwszej pomocy przedmedycznej, Kraków 2009, s. 70.

⁵ Szopa J., Mleczko E., Żak St., Podstawy antropomotoryki, PWN, Warszawa-Kraków 2000, s. 62.

podtrzymując długopis kciukiem. Również kontrola nacisku na ołówek ulega poprawie, co pozwala dziecku na bardziej precyzyjne pisanie.

W wieku przedszkolnym dziecko zaczyna również rozwijać umiejętności pisania liter. Na początku może to być pisanie pojedynczych liter, a z czasem dziecko zaczyna tworzyć proste słowa i zdania. Oczywiście, w tym wieku pisanie jest jeszcze dosyć niestaranne, ale z czasem dziecko będzie coraz bardziej precyzyjne i pewniejsze w pisaniu.

Podsumowując, rozwój małej motoryki u dziecka w wieku przedszkolnym dotyczy głównie samoobsługi oraz rysowania i pisania. Dzieci stają się coraz bardziej samodzielne w ubieraniu i posługiwaniu się sztucami. Również ich zdolności manualne ulegają poprawie, co pozwala im na precyzyjniejsze rysowanie i pisanie. W wieku trzech lat maluch załatwia się samodzielnie na sedesie. Dzięki poprawie koordynacji oraz zdolności manualnych dziecko staje się dużo sprawniejsze w zajęciach wymagających precyzji⁶.

W wieku przedszkolnym dzieci rozwijają swoje zdolności manualne poprzez różnorodne czynności, takie jak rysowanie, malowanie, wycinanie czy układanie klocków. W wieku trzech lat dziecko zazwyczaj potrafi już trzymać kredkę lub ołówek w sposób właściwy i rysować proste, rozpoznawalne kształty, takie jak koła, trójkąty czy kwadraty. Dzieci w wieku starszym, czyli około pięciu lat, zaczynają stosować schematy przedmiotów i ludzi, co oznacza, że rysują je w sposób uproszczony, ale rozpoznawalny. Potrafią również skomponować rysunek przedstawiający wiele różnych obiektów.

W wieku sześciu lat dzieci rozwijają swoje umiejętności pisania. Mogą już pisać kilka liter i tworzyć proste wyrazy. Kopiowanie liter i figur geometrycznych może jednak sprawiać im pewne trudności. Nie są jeszcze w stanie precyzyjnie odwzorować kształtów liter czy figur, co jest naturalne w tym wieku.

Ważne jest, aby wiedzieć, że dzieci w wieku przedszkolnym nie zawsze utrzymują dokładne proporcje i wielkości przedmiotów oraz ich części składowych. Ich rysunki na różne tematy są zazwyczaj uproszczone i niezgodne z proporcjami rzeczywistych obiektów. Jest to typowe dla

⁶J. Matejczuk, *Rozwój dziecka...*, s. 10.

tej grupy wiekowej i oznacza, że dziecko nadal rozwija swoje zdolności manualne i percepcję wzrokową. Ważne jest, aby wspierać dziecko w jego twórczości i nie zniechęcać go do rysowania, gdyż jest to ważny element rozwijania jego zdolności manualnych i wyobraźni.

1.1.2. WIEK WCZESNOSZKOLNY

W literaturze okres około 6-7 roku życia nazywany jest *złotym okresem motoryczności* lub *pierwszym apogeum motoryczności*. Jedyne trudności występują jeszcze w ruchach wymagających precyzji⁷.

W trakcie zabawy sześciolatek rozwija swoje zdolności motoryczne, koordynację ruchową, siłę i wytrzymałość.

Ważne jest, aby zapewnić dziecku różnorodne możliwości aktywności fizycznej, takie jak różne sporty i gry na świeżym powietrzu. Może to być jazda na rowerze, bieganie, zabawa w podchody, piłka nożna czy koszykówka. Dziecko powinno mieć również dostęp do placu zabaw, na którym będzie mogło się wspinać, zjeżdżać, bujać i biegać.

Organizowanie zajęć sportowych dla dzieci w tym wieku może także przyczynić się do ich wszechstronnego rozwoju. Mogą to być zajęcia z gimnastyki, tańca, pływania, judo czy karate. Ważne jest, aby dziecko mogło wyrażać siebie poprzez ruch i przeżywać radość z aktywności fizycznej.

Dziecko 6-letnie powinno również rozwijać swoje umiejętności manualne. Może to robić poprzez zabawy konstrukcyjne, układanie puzzli, korzystanie z klocków LEGO czy malowanie. Ważne jest, aby dostarczać dziecku różnorodne materiały do manipulacji, takie jak długopisy, kredki, mazaki, nożyczki czy kolorowe papierki.

Wspieranie rozwoju fizycznego i umiejętności manualnych dziecka w tym wieku jest niezwykle ważne. Dzięki temu dziecko będzie miało większą pewność siebie, będzie bardziej samodzielne i zyska zdolność do radzenia sobie z różnymi sytuacjami. Dodatkowo, regularna aktywność fizyczna wpływa pozytywnie na zdrowie i kondycję dziecka.

Warto pamiętać, że każde dziecko rozwija się indywidualnie. Niektóre dzieci mogą mieć większe zdolności ruchowe od swoich rówieśników,

⁷ Szopa J., Mleczo E., Żak St., Podstawy ..., s. 62.

podczas gdy inne mogą potrzebować więcej czasu i wsparcia w rozwijaniu swoich umiejętności. Najważniejsze jest, aby zachęcać dziecko do regularnej aktywności fizycznej i dostarczać mu różnorodne możliwości do rozwoju. W dalszym ciągu podstawową sferą aktywności jest zabawa, która wspomaga nabywanie umiejętności i kompetencji we wszystkich sferach rozwoju⁸.

Wszystkie te aktywności mają pozytywny wpływ na rozwój dziecka na wielu płaszczyznach. Zabawa i aktywność fizyczna pomagają w budowaniu siły mięśniowej, koordynacji ruchowej, wytrzymałości i elastyczności. Regularna aktywność fizyczna wpływa także na rozwój układu krążenia, wzmacnia odporność organizmu i poprawia samopoczucie.

Ponadto, zabawa i aktywność fizyczna mają również istotne znaczenie dla rozwoju społecznego i emocjonalnego dziecka. Poprzez wspólne zabawy na placu zabaw czy udział w grupowych zajęciach sportowych, dziecko uczy się współpracy, komunikacji, zdobywa nowe umiejętności społeczne i buduje relacje z rówieśnikami.

Ważne jest, aby wspierać dziecko w rozwijaniu umiejętności fizycznych poprzez zapewnienie mu odpowiednich warunków i możliwości do zabawy i aktywności fizycznej. Warto również zachęcać dziecko do różnorodnych form aktywności, takich jak jazda na rowerze, pływanie, nauka różnych sportów czy udział w zajęciach tanecznych. Przez stymulowanie aktywności fizycznej w tym wieku, można znacząco przyczynić się do zdrowego i wszechstronnego rozwoju dziecka.

Zajęcia wychowania fizycznego są niezwykle ważne dla pełnego rozwoju motorycznego uczniów rozpoczynających naukę szkolną. Ruch jest naturalnym sposobem przyswajania wiedzy i rozwijania umiejętności, dlatego szkoła powinna stworzyć odpowiednie warunki do zaspokojenia potrzeb ruchowych dzieci.

Zajęcia wychowania fizycznego umożliwiają dzieciom opanowanie podstawowych umiejętności ruchowych, takich jak chwyt, wspinanie się, skoki, biegi czy pęzanie. Poprzez różnorodne ćwiczenia i zabawy, uczą one dzieci koordynacji motorycznej, poprawiają ich gibkość, siłę

⁸ M. Bieńko, Rozwój psychoseksualny dziecka do okresu późnego dzieciństwa, *Problemy Opiekuńczo-Wychowawcze* z 2004 r., nr 9, s. 12-14.

oraz wytrzymałość. Ponadto, poprzez udział w różnych grupowych aktywnościach, dzieci uczą się współpracy, komunikacji, rywalizacji, co wpływa pozytywnie na ich rozwój emocjonalny i społeczny.

W ramach zajęć wychowania fizycznego dzieci powinny mieć możliwość rozwijania swoich zainteresowań sportowych. Szkoła powinna zapewnić dostęp do różnych dyscyplin sportowych, takich jak piłka nożna, koszykówka, siatkówka, gimnastyka artystyczna czy pływanie. To pozwoli uczniom na odkrywanie swoich talentów, rozwijanie pasji oraz rozwijanie umiejętności specjalistycznych.

Dodatkowo, szkoła powinna również organizować różnego rodzaju aktywności fizyczne poza lekcjami wychowania fizycznego. Mogą to być zawody sportowe, wycieczki rowerowe, biegi charytatywne czy pola namiotowe. W ten sposób uczniowie będą mieli możliwość przeżywania radości z ruchu, zdobywania nowych doświadczeń oraz rozwijania swojej pasji.

Wnioskując, zajęcia wychowania fizycznego są niezwykle istotne dla pełnego rozwoju motorycznego dzieci rozpoczynających naukę szkolną. Szkoła powinna stworzyć odpowiednie warunki do zaspokojenia potrzeb ruchowych uczniów poprzez różnorodne ćwiczenia i zabawy, rozwijanie umiejętności sportowych oraz organizację aktywności fizycznych poza lekcjami. W ten sposób dzieci będą miały szansę rozwijać swoje zdolności ruchowe, zdrowie fizyczne oraz umiejętności społeczne.

Wczesna nauka i rozwijanie umiejętności motorycznych u dzieci jest niezwykle ważne dla ich zdrowia i sposobu życia w przyszłości. Poprzez różnorodne formy aktywności fizycznej, dzieci uczą się kontroli ciała, zwiększają swoje możliwości fizyczne i wzbogacają swoje życie o różnorodne formy ruchu.

Jednym z kluczowych aspektów jest nauczanie dzieci pływania. Pływanie jest jedną z najbardziej uniwersalnych form aktywności fizycznej, która korzystnie wpływa na rozwój ciała i umysłu. Pozwala na rozwinięcie siły, wytrzymałości i gibkości, poprawia równowagę i koordynację, a także jest doskonałym sposobem na relaks i odprężenie. Nauka pływania w młodym wieku daje dzieciom szansę na zdobycie umiejętności, które będą im towarzyszyć przez całe życie.

Jazda na rowerze to kolejna umiejętność, która powinna być rozwijana u dzieci. Rower jest nie tylko świetnym środkiem transportu, ale także doskonałą formą aktywnego wypoczynku i rekreacji. Dzieci, które nauczą się jeździć na rowerze, zyskują niezależność, zdobywają pewność siebie i czerpią radość z poruszania się na dwóch kołach. Dodatkowo, jazda na rowerze rozwija motorykę, poprawia kondycję fizyczną i wpływa pozytywnie na rozwój układu oddechowego.

Jazda na nartach to również ważna umiejętność ruchowa, zwłaszcza dla dzieci mieszkających w obszarach górskich. Nauka jazdy na nartach daje możliwość aktywnego spędzania czasu na świeżym powietrzu, rozwija koordynację i równowagę, wzmacnia mięśnie nóg i poprawia ogólną kondycję fizyczną. Dodatkowo, jazda na nartach daje dzieciom szansę na odkrywanie piękna przyrody i zdobywanie nowych doświadczeń.

Ważne jest, aby te umiejętności były rozwijane w sposób umiarkowany i dostosowany do możliwości i wieku dziecka. Zbyt intensywny trening może być szkodliwy dla rozwoju organizmu, zwłaszcza serca i płuc, które nie nadążają jeszcze za całościowym wzrostem i rozwojem. Dlatego warto konsultować się z trenerami lub instruktorami, którzy będą w stanie odpowiednio dostosować program treningowy do indywidualnych potrzeb dziecka.

Wniosek jest taki, że rozwijanie umiejętności motorycznych w młodym wieku jest niezwykle ważne dla zdrowia i jakości życia w przyszłości. Dzieci, które opanują różnorodne formy aktywności fizycznej, mają większe szanse na prowadzenie zdrowego i aktywnego trybu życia. Dlatego warto dbać o rozwój motoryczny dzieci i zapewnić im możliwość korzystania z różnorodnych form aktywnego wypoczynku.

Dziecko zaczyna odkrywać swoje możliwości i próbuje różnych form aktywności fizycznej. Jest często bardzo ruchliwe i ma duże zapotrzebowanie na ruch. Wpływ na to ma rozwój układu nerwowo-mięśniowego oraz wzrost siły i koordynacji mięśni.

Niektóre z podstawowych umiejętności ruchowych, które rozwijają się w tym okresie, to chodzenie, bieganie, skakanie, wspinanie się czy też rzucanie różnymi przedmiotami. Dziecko jest również bardziej zręczne w swoich ruchach manualnych, potrafi chwycić przedmioty jedną ręką

i je manipulować. Może też zainteresować się prostymi narzędziami technicznymi, zabawkami czy też narzędziami do rysowania i pisania.

Na tym etapie rozwija się również umiejętność koordynowania ruchów, zarówno całego ciała jak i poszczególnych partii. Dziecko jest w stanie kontrolować swoje ruchy i dostosowywać je do różnych sytuacji. Jest też bardziej świadome swojego ciała i jego możliwości.

Wzrost zdolności motorycznych w tym wieku może przynieść wiele korzyści dla dziecka. Poprawa sprawności ruchowej pozwoli mu na większą samodzielność w wykonywaniu czynności dnia codziennego, a także na lepsze radzenie sobie z wyzwaniami związanymi z nauką, np. pisanie czy rysowaniem. Aktywność fizyczna wpływa również na rozwój koordynacji ruchowej, a także na zdrowie i ogólne samopoczucie dziecka.

Dziecko w tym wieku powinno mieć możliwość regularnego uprawiania różnych form aktywności fizycznej. Korzystne są zarówno zabawy na świeżym powietrzu, jak i zajęcia sportowe czy też gry zespołowe. Właściwie dobrane i dostosowane do możliwości dziecka aktywności fizyczne będą wspierać jego rozwój motoryczny i ogólne dobre samopoczucie. Dzieci wykazują bardzo dużą chęć do podejmowanych nowych wyzwań oraz rozumieją zadania ruchowe, stawiane przed nimi przez nauczyciela. Uzyskują coraz lepsze rezultaty w różnorodnych, prostych testach. Przystosowanie motoryczne do warunków szkolnych, następuje już w klasie III. Wyraża się ono w opanowaniu świadomie sterowanych i wymagających precyzji ruchów pisanie, w zdolności do większej koncentracji, w pojawieniu się ruchów oszczędniejszych, bardziej podporządkowanych celowi i z mniejszą liczbą przyruchów.

Największa dynamika przyrostu badanych zdolności sprawności fizycznej przypada na wiek od 7 do 9 lat. Jest to czas, w którym układ nerwowy i mięśniowy dziecka bardzo szybko rozwija się, co prowadzi do poprawy sprawności fizycznej. W tym wieku dzieci nabierają większej siły, koordynacji, zwinności i wytrzymałości.

Ważne jest, aby w tym okresie zadbać o odpowiednie warunki do rozwoju zdolności motorycznych. Dzieci powinny mieć możliwość regularnej aktywności fizycznej, która stymuluje rozwój mięśni i koordynacji. Zaleca się różnorodne formy aktywności, takie jak zabawy

na podwórku, jazda na rowerze, pływanie, a także regularne zajęcia sportowe.

Kluczową rolę w rozwoju zdolności motorycznych mają także czynniki genetyczne oraz odpowiednia dieta i styl życia. Warto dbać o to, aby dzieci miały zrównoważoną dietę, bogatą w składniki odżywcze niezbędne do prawidłowego rozwoju mięśni i kości.

Wiek od 7 do 9 lat jest także okresem, w którym dzieci uczą się coraz bardziej skomplikowanych umiejętności motorycznych, takich jak skoki, rzuty czy wspinanie się. Regularna praktyka i trening tych umiejętności może pomóc w osiągnięciu jeszcze lepszych wyników i budowaniu pewności siebie.

Podsumowując, wiek od 7 do 9 lat jest kluczowy dla rozwoju zdolności fizycznych u dzieci. Nawet jeśli absolutne wyniki testów mogą być jeszcze dalekie od maksymalnych, to dynamika przyrostu jest największa w tym okresie. Dlatego ważne jest stymulowanie dzieci do regularnej aktywności fizycznej i dbanie o ich zdrową dietę, co wspomogę prawidłowy rozwój zdolności motorycznych.⁹

Do rozpoczęcia skoku pokwitaniowego wysokości ciała, okres ten nazywany jest *drugim apogeum motoryczności*, bądź etapem dziecka doskonałego i jest momentem wstępnego naboru do szkolenia w większości dyscyplinach sportowych a nawet treningu specjalistycznego (pływanie, jada figurowa na łyżwach czy gimnastyka). Tempo rozwoju zdolności motorycznych nie przebiega równomiernie i jest różnorodne dla dziewcząt oraz chłopców.

Skale i normy rozwoju sprawności fizycznej i motorycznej opisują typowe umiejętności, postępy i etapy rozwoju dzieci w zakresie zdolności fizycznych i motorycznych.

Charakterystyka sfer rozwoju dzieci w obszarze sprawności fizycznej obejmuje cztery główne obszary: umiejętności motoryczne ogólne, umiejętności motoryczne precyzyjne, sprawność siłowa oraz sprawność wytrzymałościowa. Skale rozwoju oceniają poziom i postępy w tych czterech obszarach, uwzględniając różnice wiekowe i indywidualne.

⁹ Szopa J., Mleczko E., Żak St., Podstawy ..., s. 63-64.

Podobnie, normy rozwoju sprawności fizycznej i motorycznej określają typowe oczekiwania dotyczące zdolności fizycznych i motorycznych w określonym wieku. Na podstawie tych norm można określić, czy dziecko osiągnęło oczekiwane umiejętności dla danego wieku, czy też potrzebuje dodatkowego wsparcia i rozwinięcia tych umiejętności.

Traktowanie sprawności fizycznej i motorycznej jako zadań rozwojowych stymuluje dzieci do aktywności fizycznej i motorycznej, która jest niezbędnym warunkiem dla ich pełnego rozwoju. Dzieci, które angażują się w różne aktywności fizyczne, mają możliwość doskonalenia swoich umiejętności, rozwijania mięśni, koordynacji i równowagi, co przyczynia się do ogólnego rozwoju ich zdolności fizycznych i motorycznych.

Podsumowując, skale i normy rozwoju sprawności fizycznej i motorycznej stanowią podstawę do oceny i charakterystyki rozwoju dzieci w tych obszarach. Dzięki nim można określić, które umiejętności są typowe dla danego wieku i jakie wymagania można stawiać dzieciom w zakresie sprawności fizycznej i motorycznej¹⁰.

Dzieci uzdolnione ruchowo często odznaczają się większą siłą, szybkością, zwinnością i koordynacją niż ich rówieśnicy. Mogą wykazywać zainteresowanie różnymi formami aktywności fizycznej, takimi jak sporty, taniec, gimnastyka czy sztuki walki. Mają również większą świadomość swojego ciała i są bardziej pewne siebie w sytuacjach, które wymagają sprawności fizycznej.

Z drugiej strony, niektóre dzieci mogą mieć trudności w rozwijaniu sprawności fizycznej. Mogą być mniej zręczne, wolniejsze lub mniej silne niż ich rówieśnicy. Mogą mieć trudności z wykonywaniem prostych zadań ruchowych, takich jak bieganie, skakanie czy łapanie piłki. Opóźnienia w rozwoju ruchowym mogą być wynikiem różnych czynników, takich jak problemy zdrowotne, wrodzone wady postawy, niedobory w rozwoju mięśni lub koordynacji ruchowej.

W obu przypadkach, ważne jest, aby rodzice i nauczyciele byli świadomi tych różnic i dostosowywali swoje podejście do pracy z dziećmi. Dzieci uzdolnione ruchowo mogą wymagać dodatkowych

¹⁰Harwas-Napierała B., Trempała J., (red.), Psychologia rozwoju człowieka. Charakterystyka okresów życia człowieka, t.2, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006, s.56

wyzwań i szanse na rozwijanie swoich umiejętności, na przykład poprzez udział w zajęciach sportowych lub treningach. Dzieci z opóźnieniami w rozwoju ruchowym mogą natomiast potrzebować dodatkowej pomocy i wsparcia w rozwijaniu swojej sprawności fizycznej, na przykład poprzez terapię ruchową lub ćwiczenia rehabilitacyjne.

Ważne jest również, aby nie oceniać dzieci jedynie na podstawie ich umiejętności fizycznych. Każde dziecko ma unikalne talenty i zdolności, które należy doceniać i rozwijać¹¹.

Dzieci w początkowej fazie nauki szkolnej wymagają dużej aktywności fizycznej, która pozwoli im rozwijać swoje zdolności ruchowe. Nauczyciel powinien być świadomy znaczenia ruchu dla dzieci w tym wieku i starać się zminimalizować ograniczenia ruchowe, jakie wiążą się z lekcjami w klasie. Wprowadzenie różnorodnych form aktywności fizycznej może przynieść korzyści zarówno dla rozwoju motorycznego uczniów, jak i dla ich ogólnego samopoczucia i zdrowia. Dzieci w tym wieku mają duże zapotrzebowanie na ruch, co może wpływać niekorzystnie na ich rozwój motoryczny, zwłaszcza gdy muszą spędzać większość czasu na siedząco w klasie. Nauczyciel powinien mieć świadomość tych ograniczeń i starać się eliminować je poprzez różne aktywności fizyczne, które pomogą rozwijać umiejętności motoryczne uczniów.

Pamiętajmy, że dzieci w tym wieku mają jeszcze trudności z kontrolą swoich ruchów i potrzebują dużej ilości czasu na rozwinięcie umiejętności motorycznych. W przypadku przejścia do szkoły, ten proces może być jeszcze bardziej utrudniony ze względu na stres i zmianę trybu życia. Wychowawca powinien być przygotowany na napotkanie trudności w opanowaniu zespołu klasowego, którego członkowie mogą być nadal bardziej pobudzeni niż hamowani.

Rola nauczyciela jest tutaj kluczowa. Powinien on stworzyć odpowiednie warunki do rozwijania umiejętności motorycznych uczniów, poprzez organizację różnorodnych zajęć fizycznych i sportowych. Warto też pamiętać o mielinizacji, czyli procesie tworzenia osłonki mielinowej wokół włókien nerwowych, który w tym wieku nie

¹¹ Malinowski A., Norma biologiczna a rozwój somatyczny człowieka, IWZZ Warszawa 1984, s. 64

został jeszcze zakończony. Wysiłek fizyczny może w sposób korzystny wpływać na ten proces.

1.2. ROZWÓJ DZIECKA W KONTEKŚCIE UMIEJĘTNOŚCI TECHNICZNYCH

Dziecko, które od najmłodszych lat spotyka się z techniką, rozwija ciekawość świata i zdolności logicznego myślenia. Już w przedszkolu ma możliwość korzystania z różnego rodzaju technologicznych zabawek i narzędzi, które pozwalają mu eksperymentować, tworzyć i rozwiązywać problemy. Dzieci chętnie budują konstrukcje z klocków, układają puzzle, korzystają z tabletów i komputerów, a także odkrywają tajemnice elektroniki i programowania.

W miarę jak dziecko rośnie, jego zainteresowania techniką również mogą się rozwijać. Może interesować się pojazdami i maszynami, konstrukcją i działaniem różnych urządzeń, a także elektroniką, robotyką czy programowaniem. Dzięki temu rozwija swoje umiejętności manualne, zdolności konstrukcyjne i kreatywność.

Wiedza techniczna jest również istotna dla dziecka w kontekście rozwijania umiejętności problemowych i myślenia analitycznego. Dziecko uczące się techniki musi działać w sposób logiczny, analizować, wypracowywać rozwiązania problemów na podstawie dostępnej wiedzy. Te umiejętności są niezwykle ważne nie tylko w sferze technicznej, ale także w różnych innych dziedzinach życia.

Wzbogacanie zasobu wiadomości dziecka z dziedziny techniki ma również kluczowe znaczenie dla jego przyszłości. W dzisiejszym świecie, w którym technologia odgrywa tak dużą rolę, istotne jest, aby dziecko posiadało podstawową wiedzę techniczną, która pomoże mu odnaleźć się w otaczającym go świecie. Wiedza ta może być również podstawą do dalszego rozwoju zawodowego w dziedzinach technicznych.

Wpływ rewolucji naukowo-technicznej na rozwój dziecka jest ogromny. Dzięki temu dziecko ma możliwość rozwijania swoich zdolności technicznych i logicznego myślenia, a także zdobywania wiedzy, która będzie ważna zarówno w jego codziennym życiu, jak i w przyszłości zawodowej.

W dzisiejszym świecie dzieci są bombardowane przez technologię na każdym kroku. Mają dostęp do smartfonów, tabletów, komputerów i innych urządzeń elektronicznych. To niesamowite, jak wiele możliwości i informacji mogą zdobywać, dzięki temu światu techniki.

Jednak istnieje też druga strona medalu. Wielu rodziców obawia się, że technologia może negatywnie wpływać na rozwój i zdrowie ich dzieci. Obecność ekranów przez długie godziny może prowadzić do nadmiernej ekspozycji na światło niebieskie, co może zaburzyć rytm snu i powodować problemy z koncentracją. Ponadto, nadużywanie technologii może prowadzić do braku aktywności fizycznej, co z kolei może wpływać na ogólną kondycję fizyczną i zdrowie dziecka.

Wiemy, że wirtualny świat może być niebezpieczny. W internecie istnieje wiele treści nieodpowiednich dla dzieci, a także ryzyko kontaktu z nieznanymi lub dręczeniem online. Dlatego tak ważne jest, aby rodzice byli świadomi i kontrolowali, jakie treści oglądają ich dzieci i z kim się komunikują.

Jednak pomimo tych obaw, technologia może być również niesamowitym narzędziem rozwoju dla dzieci. Dzięki dostępowi do internetu, dzieci mogą zdobywać wiedzę na różne tematy, rozwijać swoje zainteresowania i umiejętności. Mogą się uczyć nowych języków, programowania, czegoś praktycznego czy nawet poprzez zabawy edukacyjne.

Ważne jest, aby znaleźć odpowiednią równowagę. Dzieci powinny mieć dostęp do technologii, ale powinny również mieć ograniczenia i kontrolę rodziców. Powinny mieć czas na aktywność fizyczną, zabawę na świeżym powietrzu i rozwijanie umiejętności społecznych.

W końcu, technologia jest nieodłączną częścią naszego świata i jest prawdopodobne, że będzie miała jeszcze większy wpływ na życie naszych dzieci w przyszłości. Dlatego ważne jest, aby jako rodzice edukować się na temat technologii i uczyć nasze dzieci zdrowego i odpowiedzialnego korzystania z niej. Tylko w ten sposób możemy zminimalizować negatywne skutki i maksymalizować pozytywne aspekty techniki w życiu naszych dzieci.

Wychowanie techniczne traktowane jest jako dziedzina powszechnego i obowiązkowego kształcenia ogólnego, w której wykorzystuje się pedagogiczne walory działalności technicznej dla wspomagania wielostronnego rozwoju psychiki wychowanków. Edukacja techniczna

oznacza proces świadomego i zorganizowanego wykorzystywania informacji w celu przygotowania człowieka do posługiwania się informacją w rozwiązywaniu zadań pojawiających się w życiowej aktywności wychowanków. Wychowanie techniczne jak podkreśla M. Gawrysiak pomaga w zdobywaniu wiedzy o kierunkach rozwoju techniki jak również wspiera rozwój procesów poznawczych, emocjonalnych i motywacyjnych u dziecka. Sprzyja temu szczególnie aktywna działalność małego dziecka, której towarzyszy ciągłe obcowanie z wytworami techniki.

Wychowanie techniczne dzieci to sprawa łatwa i trudna razem. Łatwa, bo świat techniki, który nas otacza, sam jest przebogatym źródłem wiadomości kształcących dzieci. Trudna, bo brak uogólnień dotyczących doświadczeń i wypróbowanych wzorów postępowania. Zresztą nie tylko u nas. Lawinowy rozwój nauki i techniki zaskakuje wszystkich. Różnorodność i bogactwo wiadomości docierających do dziecka z otaczającego go świata techniki wymaga szczególnego przygotowania małego człowieka do odbioru oraz przetwarzania informacji. Chodzi o to, aby w tym pozornym chaosie znaleźć czynniki integracji wprowadzające do świadomości dziecka poczucie spójności i logiczności, aby odczuwało ono harmonię otaczającego je świata i zrozumiało, że każde, nawet najbardziej skomplikowane urządzenie techniczne składa się z elementów prostych, do tego dobrze nam znanych, choćby z zabawek. Trzeba dążyć do tego, aby z czasem dziecko zaczęło krytycznie patrzeć na otoczenie techniczne i wykazywać zainteresowanie badawcze oraz rozpoczęło próby szukania własnych twórczych rozwiązań w celu poprawienia istniejącego stanu¹².

W wyniku dotychczasowych obserwacji i badań zachowania się dzieci w przedszkolu, z dostępnej literatury przedmiotu, wiemy, że występują pewne prawidłowości, przedstawione poniżej.

Dzieci trzyletnie potrafią obserwować pojazdy, urządzenia oraz maszyny ułatwiające ludziom pracę i wypowiadać się na ten temat. Nie jest to jednak równoznaczne z poznawaniem tych urządzeń technicznych, Obserwacja trzylatka jest raczej dość przypadkowa i dowolna. Nie można

¹² A. Knych, Edukacja techniczna w przedszkolu jako element wspomagający rozwój dziecka, *Trendy ve vzdělávání*, 2012/5(1), s. 126-129.

więc zakładać jakiejs z góry ustalonej drogi poznania i jej znaczących efektów dydaktycznych.

Dzieci trzyletnie zdolne są do działań własnych w zakresie samoobsługi: opanowania podstawowych umiejętności manualnych przy użyciu najprostszych przyborów służących do jedzenia oraz do zachowania czystości i higieny osobistej, a także opanowania zasad właściwego użytkowania prostych zabawek. Są to pierwsze próby podporządkowania sobie świata przedmiotów, narzędzi i urządzeń technicznych. Dzieci trzyletnie bawią się najczęściej samotnie. Zabawy w małych grupach są możliwe, chociaż trudne do zorganizowania ze względu na brak właściwego porozumienia, przewidywania logicznego przebiegu zabawy. Zaczynają posługiwać się liczebnikiem porządkowym *pierwszy*, zwłaszcza w określeniach kolejności czasowej. Umiejętność tę można wykorzystać w zabawkach technicznych z elementami współzawodnictwa. Potrafią nauczyć się, np. zabawach ruchowych, reagowania na znaki umowne, co można wykorzystać do poznawania przez nie podstawowych przepisów ruchu drogowego.

Dzieci czteroletnie opanowują pojęcia dotyczące położenia przedmiotów w przestrzeni, rozróżniają kierunki ruchu, rozróżniają i porównują wielkości przedmiotów oraz ich pojemności, rozpoznają figury geometryczne, płaskie i przestrzenne, klasyfikują przedmioty w zbiorach według jednej i więcej cech, porównują liczebności zbiorów (w zakresie liczebników głównych 1-4 oraz pojęcia *para*), stopniowo poznają liczebniki porządkowe, sprzyja temu zainteresowanie dzieci sportem rozbudzana przez radio i telewizję z okazji wielkich imprez sportowych.

Dzieci pięcioletnie i sześcioletnie na ogół są dobrze zorientowane w tematyce technicznej. Często zdarza się, że znają marki wszelkich spotykanych samochodów, ich prędkości, moce silników itp. Dyskutują nawet, który samochód jest lepszy. Interesują się jak pracują nowoczesne, pierwszy raz spotykane pojazdy. Dlatego też dla nauczycielki może być dość kłopotliwe udzielania względnie wyczerpujących odpowiedzi na ich pytania. Musi wiedzieć więcej.

Zabawki zmechanizowane niewątpliwie rozbudzają u dzieci zainteresowania techniczne. Dzieci trzyletnie nie potrafią jednak bawić się złożoną zabawką mechaniczną. Obserwują tylko jej działanie, gdy zostanie

uruchomiona przez osobę dorosłą lub starsze dziecko. Dla trzylatków mogą być dostępne zabawki z napędem bezwładnościowym. Zabawa dzieci czteroletnich trwa krótko i jest najczęściej bezplanowa. Przy zabawach zabawkami mechanicznymi przez dzieci trzyletnie i czteroletnie pożądana jest pomoc nauczycielki. Zabawa dzieci pięcioletnich jest bardziej uporządkowana i staje się zabawą zespołową. Najchętniej bawią się one dużymi, lecz prostymi zabawkami mechanicznymi i elektromechanicznymi. Zabawa dzieci sześcioletnich przebiega w sposób planowy, z zastosowaniem różnych zabawek mechanicznych, elektromechanicznych i elektronicznych oraz z udziałem wielu dzieci.

Zabawki dla trzylatków i czterolatek służą przede wszystkim do indywidualnych zabaw funkcjonalnych, zaś dla pięcioletków i sześciolatek do zespołowych zabaw tematycznych oraz badawczych. Dzieci pięcioletnie i sześcioletnie bardzo interesują się zabawkami rozbieranymi, które pozwalają poznać ich działanie, natomiast zasadą działania na ogół się nie interesują. W zabawach indywidualnych zabawkami mechanicznymi itp. biorą udział chłopcy i dziewczynki, a w zabawach zespołowych w zasadzie tylko chłopcy. Jest to stan niewłaściwy, który należy zmienić poprzez odpowiednio zorganizowany proces wychowawczy.

Daje się zauważyć stałe przesuwanie się zainteresowań poszczególnych grup wiekowych dzieci w kierunku coraz szerszego korzystania z zabawek mechanicznych typu pojazdy i maszyny budowlane (i to coraz bardziej skomplikowane) oraz zabawek z dziedziny sprzętu domowego (pralki, miksery itp.). Jest to niewątpliwie związane ze wzrostem ogólnego poziomu życia. Jednak zabawki techniczno – przemysłowe wciąż pozostają domeną chłopców.

Gdy już wiemy, czego możemy oczekiwać od naszych wychowanków – jeśli chodzi o możliwości przyswojenia treści technicznych – zastanówmy się nad tym, co chcemy osiągnąć w wyniku działalności pedagogicznej.

Cel wychowania technicznego w przedszkolu będzie osiągnięty, gdy dziecko przekazane szkole wykaże się cechami wymienionymi poniżej w trzech grupach tematycznych. Oczywiście, na miarę dziecięcych możliwości i możliwości.

- I. Umiejętności techniczne, czyli umiejętność właściwego posługiwania się prostymi narzędziami i materiałami oraz umiejętność bezpiecznego poruszania się przyszłego ucznia w drodze do szkoły.
- II. Myślenie techniczne czyli ogólne zorientowanie dziecka w otaczającym je świecie techniki, rozbudzone zainteresowania badawcze i konstrukcyjne, samodzielne podejmowanie prac użytecznych i doświadczalnych, wynikające z chęci czynnego wykorzystywania posiadanych wiadomości oraz umiejętności technicznych.
- III. Kultura pracy rozumiana jako umiejętność działania zespołowego, umiejętność działania skutecznego, umiejętność organizowania miejsca pracy, nawyk oszczędzania materiałów, szacunek dla pracy ludzkiej oraz duma z osiągnięć techniki.

Pierwsze lata nauczania to okres przejściowy w którym dziecko, będąc nieprzystosowanym do życia w szkole, spotyka się z innymi niż dotychczas wymaganiami. Głównie dotyczą one osiągania pewnych umiejętności, a także sposobu zachowania się i rozwiązywania nowych dla niego sytuacji. Jest to okres, kiedy dziecko wszystkimi zmysłami poznaje przyrodę, technikę, ludzi, a także życie społeczne. Zdobywana przez niego wiedza powinna stanowić podstawę naukowej interpretacji faktów przyrodniczych, technicznych i społecznych oraz umożliwić racjonalne wykorzystanie jej w praktycznej działalności¹³

Nauczyciel powinien być zorientowany na wspieranie rozwoju ucznia, co oznacza, że powinien być elastyczny i umiejętnie dostosowywać swoje metody nauczania do indywidualnych potrzeb i umiejętności ucznia. Powinien być także w stanie rozpoznać różnice między uczniami i dostosować swoje podejście w celu maksymalizacji potencjału każdego ucznia.

Kompetencje nauczyciela w zakresie diagnozowania są kluczowe, ponieważ pozwala to na rozpoznanie mocnych i słabych stron ucznia. Nauczyciel musi być w stanie zidentyfikować te obszary,

¹³ Uzdziński K., Kształcenie i doskonalenie nauczycieli przedmiotu praca – technika, Wydawnictwo PWN 1992, s. 89

w których uczeń potrzebuje dalszego wsparcia, aby móc odpowiednio dostosować swoje metody nauczania.

Jednak diagnozowanie nie wystarcza – nauczyciel musi również posiadać umiejętności stymulowania rozwoju ucznia. Powinien być zdolny do zapewnienia różnorodnych doświadczeń, które będą wspierać rozwój umiejętności technicznych oraz rozwój ogólnych umiejętności poznawczych, takich jak krytyczne myślenie, rozwiązywanie problemów i współpraca.

Ważne jest, aby nauczyciel był również przygotowany do radzenia sobie z wyzwaniami nauczania techniki, takimi jak przekazywanie wiedzy w sposób dostępny i interesujący dla uczniów. Musi być twórczy i innowacyjny w swoich metodach nauczania, aby utrzymać zaangażowanie uczniów i zachęcić ich do dalszej eksploracji techniki.

Obok umiejętności technicznych, nauczyciel powinien również wspierać rozwój ucznia jako jednostki. Powinien rozwijać umiejętności interpersonalne ucznia, takie jak zarządzanie stresem, komunikacja i współpraca, które są kluczowe w dzisiejszym świecie technologicznym.

Nauczyciel wprowadzający uczniów w świat techniki powinien skupić się nie tylko na przekazywaniu wiedzy, ale także na wspieraniu rozwoju i poznawania siebie uczniów. Powinien być zdolny do diagnozowania obszarów, w których uczeń potrzebuje wsparcia i stymulowania rozwoju w tych obszarach. Przygotowanie do radzenia sobie z wyzwaniami nauczania techniki oraz rozwijanie umiejętności technicznych i interpersonalnych ucznia są kluczowe dla nauczyciela, aby skutecznie wprowadzać uczniów w świat techniki.

Nie ulega zatem wątpliwości, że rola nauczyciela w klasach młodszych jest swoista i wyjątkowo odpowiedzialna. Nauczyciel jest bowiem inicjatorem i stymulatorem procesów rozwojowych, jest zarówno wychowawcą, jak i środkiem wychowawczym. Jego rola przekłada się także na proces kształtowania kultury technicznej i rozbudzania zainteresowań technicznych dzieci¹⁴.

Musimy nauczyć się myśleć technicznie. Jeśli dzieci nie przyswoją sobie zasad odpowiedniego myślenia podczas pobytu w przedszkolu,

¹⁴ Drejer F., Wychowanie do techniki dzieci w młodszym wieku szkolnym, Kolegium Karkonoskie, Jelenia Góra 2010, s. 59

cały trud wychowania technicznego niewiele będzie wart. Powinniśmy wpoić dziecku zasadę, że każda wykonana praca musi być skuteczna. To znaczy musi mieć swój cel, do którego trzeba konsekwentnie i logicznie dążyć. Każda praca musi być zakończona. Jeśli jest to praca duża i trudna, to należy rozłożyć ją na kolejno realizowane etapy lub rozdzielić pomiędzy poszczególne zespoły dziecięce.

W wychowaniu technicznym obowiązują określone schematy logiczne wykonywanych czynności, które powinniśmy wpajać dzieciom przy każdej okazji, bo będą one obowiązywały przez całe świadome życie.

ROZDZIAŁ 2.

EDUKACJA TECHNICZNA W EDUKACJI PRZEDSZKOLNEJ I WCZESNOSZKOLNEJ – ZAGADNIENIA TEORETYCZNE

2.1. ZAJĘCIA TECHNICZNE W EDUKACJI PRZEDSZKOLNEJ I WCZESNOSZKOLNEJ

Edukacja techniczna powinna się wpisywać w podstawowe idee teleologiczne stojące u podstaw całej edukacji. Oznacza to, zajęcia techniczne realizowane w szkole podstawowej powinny rozwijać wielostronną aktywność poznawczą uczniów. Jednym z głównych celów takiej edukacji jest ukazanie im złożoności świata i miejsca człowieka w różnych obszarach, takich jak środowisko przyrodnicze, społeczne, kulturowe i techniczne.

Przez udział w zajęciach technicznych uczniowie powinni zdobywać wiedzę na temat różnych dziedzin techniki, takich jak budownictwo, elektronika, mechanika czy informatyka. Powinni także nabywać umiejętności praktyczne, które pozwalają na samodzielne projektowanie, tworzenie i naprawianie różnych przedmiotów i urządzeń.

Ważnym elementem edukacji technicznej jest również rozwijanie umiejętności analizy i krytycznego myślenia. Uczniowie powinni być zachęceni do zadawania pytań i poszukiwania odpowiedzi, a także do

samodzielnego eksperymentowania i rozwiązywania problemów technicznych. To pozwoli im lepiej zrozumieć funkcjonowanie świata technicznego i jego wpływ na nasze życie codzienne.

Ponadto, edukacja techniczna powinna uczyć uczniów szacunku dla środowiska naturalnego i przedstawiać im różne metody ochrony środowiska w kontekście działań technicznych. Uczniowie powinni być świadomi wpływu techniki na środowisko i mieć świadomość swojej roli w jego ochronie.

Na zajęciach technicznych powinno się również promować wartości społeczne, takie jak współpraca, odpowiedzialność, szacunek dla innych ludzi oraz kreatywność. Uczniowie powinni uczyć się współpracy w grupie, rozwiązywania problemów w sposób konstruktywny i wyrażania swoich pomysłów.

Podsumowując, zajęcia techniczne realizowane w szkole podstawowej powinny wpisywać się w idee teleologiczne etapów edukacji, rozwijając wielostronną aktywność poznawczą uczniów. Kluczowe jest ukazanie im złożoności świat technicznego oraz miejsca człowieka w różnych sferach jego funkcjonowania.

Cele wyszczególnione powyżej znajdują swoje odzwierciedlenie w podstawie programowej odnoszącej się do edukacji technicznej. Wpisują się one w ogólne zadania przedszkola oraz kształcenia w klasach I-III. W przypadku wychowania przedszkolnego wspomagają one realizację podstawowego zadania jakim jest wsparcie całościowego rozwoju dziecka¹⁵. Jak można wyczytać w załączniku nr 1 do tego rozporządzenia:

Wsparcie to realizowane jest przez proces opieki, wychowania i nauczania – uczenia się, co umożliwia dziecku odkrywanie własnych możliwości, sensu działania oraz gromadzenie doświadczeń na drodze prowadzącej

¹⁵ ROZPORZĄDZENIE MINISTRA EDUKACJI NARODOWEJ z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej (Dz. U. poz. 356, z 2018 r. poz. 1679, z 2021 r. poz. 1533, z 2022 r. poz. 609 i 1717 oraz z 2023 r. poz. 312)

*do prawdy, dobra i piękna. W efekcie takiego wsparcia dziecko osiąga dojrzałość do podjęcia nauki na pierwszym etapie edukacji*¹⁶.

Analizując powyższy cytat w kontekście nauczania techniki dzieci w wieku wczesnoszkolnym należy podkreślić jej znaczenie zwłaszcza w kontekście punktu 3 i 5 załącznika nr 1 do wyżej wspomnianego rozporządzenia. Mowa o wspieraniu aktywności dziecka mającej na celu podnoszenie poziomu integracji sensorycznej oraz umiejętności korzystania z różnego rodzaju – rozwijających – procesów poznawczych. W przypadku punktu 5 chodzi przede wszystkim o wsparcie dziecka w samodzielnej eksploracji otaczającego go świata. Dzięki pracom technicznym można w wydajny sposób dobierać odpowiednie treści dostosowane do poziomu dziecka, co ma niezwykle duże znaczenie w kontekście możliwości intelektualnych i percepcyjnych. Są one doskonałą sposobnością do realizacji punktu 11 stanowiącego, że nauczyciel jest zobowiązany stworzyć bezpieczną przestrzeń pozwalającą na samodzielną eksplorację elementów techniki w otoczeniu. Eksploracja ta ma z kolei służyć do samodzielnego konstruowania, majsterkowania, planowania, podejmowania intencjonalnych działań, a następnie prezentowania wytworów pracy dziecka¹⁷.

Realizacja wyszczególnionych zadań na etapie edukacji przedszkolnej skutkować powinna nabyciem przez dziecko określonych umiejętności z zakresu fizycznego obszaru rozwoju dziecka, niezbędnych do kontynuowania nauki w szkole podstawowej. Powinny się one sprowadzać się do inicjowania zabaw konstrukcyjnych, majsterkowania oraz budowania z wykorzystaniem zabawek i innych materiałów użytkowych¹⁸. Kompetencje z zakresu tego obszaru powinny również oddziaływać na pozostałe obszary – emocjonalny, społeczny oraz poznawczy. W przypadku obszaru emocjonalnego dziecko może uczyć się wczuwać w emocje rówieśników oraz dostrzega emocjonalną wartość otoczenie przyrodniczego. Rozwijanie umiejętności technicznych bardzo pozytywnie oddziałuje zwłaszcza na obszar społeczny, co ułatwia

¹⁶ Tamże, s. 2.

¹⁷ Tamże, s. 3.

¹⁸ Tamże, s. 4.

realizacja poszczególnych zadań technicznych. Za najważniejszy jednak obszar należy uznać jednakże obszar poznawczy gdzie poprzez działania konstrukcyjne i zabawy dziecko może wyrażać swoją ekspresję twórczą¹⁹.

Umiejętności techniczne wyniesione z edukacji przedszkolnej pozwalają z kolei realizować cele ogólne nakreślone dla edukacji w pierwszych klasach szkoły podstawowej. W tym przypadku warto zwrócić uwagę zwłaszcza na kilka elementów:

- rozwijanie kompetencji takich jak kreatywność, innowacyjność i przedsiębiorczość,
- ukazywanie wartości wiedzy jako podstawy do rozwoju umiejętności,
- rozbudzanie ciekawości poznawczej uczniów oraz motywacji do nauki,
- zachęcanie do zorganizowanego i świadomego samokształcenie opartego na umiejętności przygotowania własnego warsztatu pracy²⁰.

Te ogólne cele dla szkoły podstawowej znajdują swoje odzwierciedlenie w szczegółowych zadaniach realizowanych na etapie edukacji wczesnoszkolnej. Chodzi tu przede wszystkim o wspieranie wielokierunkowej aktywności dziecka poprzez organizowanie takich sytuacji edukacyjnych, które pozwolą mu eksperymentować oraz nabywać doświadczenia z wykorzystaniem poznania polisensorycznego. Tego typu poznanie pozwala wspomagać rozwój w każdym z obszarów – fizycznym, emocjonalnym, społecznym oraz poznawczym. Duży wpływ na realizację tych zadań ma właściwa organizacja zajęć, dzięki której zostaną one dostosowane do indywidualnych potrzeb i oczekiwań rozwojowych²¹. Właściwa organizacja umożliwia także nabywanie nowych doświadczeń poprzez

¹⁹ Tamże, s. 5-7.

²⁰ Załącznik 2 do ROZPORZĄDZENIE MINISTRA EDUKACJI NARODOWEJ z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie..., (Dz. U. poz. 356, z 2018 r. poz. 1679, z 2021 r. poz. 1533, z 2022 r. poz. 609 i 1717 oraz z 2023 r. poz. 312).

²¹ Tamże, s. 18-19.

zabawę, która stanowi najbardziej efektywną metodę nauczania dziecka w nauczaniu wczesnoszkolnym²².

Analizując zapisy szczegółowe podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej z zakresu techniki widać wyraźnie, że nacisk położony jest przede wszystkim na wykształceniu u dzieci praktycznych umiejętności i kompetencji, które będą pomocne w dorosłym życiu.²³ W wydawnictwie sygnowanym przez MEN i ORE, odnoszącym się do podstawy programowej przedmiotu *technika* podkreślono:

*Głównym celem techniki jest opanowanie przez uczniów praktycznych metod działań technicznych poprzez realizację prostych projektów opartych na przetwarzaniu różnych materiałów przy użyciu odpowiednich narzędzi i urządzeń. Podczas praktycznej działalności uczniów wyrabia prawidłowe nawyki zachowań, które są niezbędne w dorosłym życiu zawodowym*²⁴.

Dzięki praktycznym metodom działania przedmiot *technika* staje się skutecznym narzędziem umożliwiającym weryfikację oraz praktyczne wykorzystanie wiedzy z innym przedmiotów z zakresu matematyki, biologii czy fizyki. Dzięki edukacji technicznej uczniowie zyskują także możliwość rozpoznania własnych predyspozycji oraz zainteresowań technicznych, co ma duże znaczenie dla możliwości ich rozwoju w toku dalszej edukacji i kariery zawodowej w dorosłym życiu. Zgodnie z podstawą programową edukacja techniczna odgrywa również dużą rolę wychowawczą, ponieważ uczy dzieci szacunku do różnego rodzaju dóbr materialnych i buduje szacunek do zdobyczy techniki, które powinny być wykorzystywane w sposób świadomy i efektywny. Umiejętności z zakresu techniki nabyte na tym etapie edukacji pozytywnie oddziałują również na odpowiedzialne i bezpieczne wykorzystanie nowoczesnych urządzeń codziennego użytku, co ma ogromne znaczenie w kontekście szybko zmieniającej się rzeczywistości technicznej²⁵.

²² Przetacznikowa M. Wiek przedszkolny [w:] Żebrowska M., (red.) Psychologia rozwoju dzieci i młodzieży, Warszawa 1980, s. 437-439.

²³ MEN/ORE, Podstawa programowa kształcenie ogólnego z komentarzem. Szkoła podstawowa – technika, Dobra Szkoła, Warszawa 2018.

²⁴ Tamże, s. 10.

²⁵ Tamże, s. 10.

Istotą edukacji technicznej jest praca dziecka, a podejmowane przez dziecko zadania techniczne prowadzą do konstrukcji form użytkowych. Te zaś nauczyciel włącza do kolejnych działań jako materiał dydaktyczny, ukazując dzieciom ich funkcjonalność. Nadrzędna wartość zadań technicznych to określone umiejętności i sprawności techniczne, w tym manualne. Zaznaczyć tu należy, że w realizacji tego celu nie może być pominięty ten zespół zjawisk, który opisuje współczesną technikę z jej historycznym rozwojem. To właśnie dzięki technice, poprzez dostarczane przez nią różnorodne środki, narzędzia oraz instrumenty i metody działań poznawczych – rzeczywistość ta może być pełniej niż kiedykolwiek dotąd poznawana i rozumiana.

W realizacji edukacji technicznej na pierwszym etapie edukacyjnym najważniejsze jest wykorzystanie naturalnej aktywności dzieci dla pobudzania ich ciekawości poznawczej, która ujawniać się może w realizowanych przez nie różnych zabawowych działaniach technicznych – manipulacyjnych, konstrukcyjnych i badawczych. Podczas zajęć technicznych dominuje uczenie się przez zabawowe działania techniczne. Należy pamiętać, aby działania tworzyły spójną całość.

W pierwszych latach nauczania dziecko przechodzi od aktywności zabawowej do aktywności regulowanej wymaganiami osiągnięcia umiejętności, zarówno działaniowych, jak i organizatorskich. Rozwijając mechanizm działania (motorykę), uczeń rozwija jednocześnie mechanizm myślenia (intelekt) i mechanizm spostrzegania (sensorykę). Pochodną tych procesów jest kształtowanie wartości moralno-społecznych i estetycznych. Są to nadrzędne cele edukacji technicznej dzieci w edukacji wczesnoszkolnej odpowiadające celom ogólnym kształcenia zintegrowanego, które zakładają wszechstronny i harmonijny rozwój ucznia.

Efektywność procesu edukacji technicznej w nauczaniu początkowym zależy od tego, czy nauczyciel potrafi spośród wielu treści nauczania zgrupowanych w odpowiednie obszary edukacyjne wybrać te, które są najwartościowsze z punktu widzenia procesu wychowania do techniki.

Nauczanie przedmiotu technika ma na celu przede wszystkim rozwinięcie praktycznych umiejętności i metod działań technicznych u uczniów. Poprzez realizację prostych projektów, uczniowie mają możliwość opanowania konkretnych umiejętności w zakresie

przetwarzania różnych materiałów oraz korzystania z odpowiednich narzędzi i urządzeń.

Podczas praktycznej działalności uczniowie rozwijają prawidłowe nawyki zachowań, które są niezbędne w późniejszym życiu zawodowym. Działanie na realnym stanowisku pracy, uwzględniającym wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy, pozwala im zapoznać się z realiami pracy w przyszłych zawodach technicznych.

Metoda praktycznej działalności umożliwia również weryfikację zdobytej wcześniej wiedzy, np. z matematyki, przyrody, historii, biologii czy informatyki, oraz praktyczne jej wykorzystanie. Dzięki temu łączy się różne dziedziny nauki i umożliwia integrację wiedzy.

Na zajęciach z techniki uczniowie mogą odkrywać swoje predyspozycje, zainteresowania i pasje związane z różnymi obszarami techniki i technologii. Mogą także rozwijać swoje umiejętności, które mogą wpłynąć na wybór dalszej ścieżki kształcenia oraz przyszłego zawodu.

Przedmiot technika jest ważnym elementem łączącym kształcenie ogólne i zawodowe. Przyszli technicy i inżynierowie mogą rozbudzać swoje zainteresowania techniczne na tych zajęciach, co ma wpływ na wybór dalszej ścieżki kształcenia i zawodu w dorosłym życiu.

Przedmiot technika, będący częścią programu nauczania w szkołach, jest ważnym elementem w procesie wychowawczym uczniów. Oprócz przekazywania umiejętności technicznych, technika ma na celu kształtowanie postaw i wartości, które są niezbędne w życiu codziennym.

Jednym z ważniejszych aspektów, które technika uczy, jest szacunek do wytwarzanych dóbr materialnych. Poprzez samodzielne wykonanie różnych przedmiotów, uczniowie zdobywają świadomość pracy, jaką wymaga produkcja danego przedmiotu oraz wartość, jaką ma on dla innych osób. Uczy to szacunku i doceniania pracy innych ludzi, a także rozwija umiejętność oszczędzania i gospodarowania zasobami.

Kolejnym aspektem kształtowanym przez technikę jest odpowiedzialność za bezpieczeństwo i higienę pracy. Uczniowie uczą się przestrzegania zasad i procedur bezpieczeństwa, które są niezbędne podczas korzystania z narzędzi i maszyn. Poznanie i stosowanie tych zasad ma na celu minimalizowanie ryzyka wypadków i kontuzji. Przez respektowanie

zasad bezpieczeństwa, uczniowie uczą się odpowiedzialności za własne działania oraz troski o bezpieczeństwo innych osób.

Technika uczy też szacunku do mienia. Uczniowie uczą się, że przedmioty, narzędzia i maszyny używane w procesie technicznym są kosztowne i warto je chronić oraz dbać o nie. Poznanie i przestrzeganie regulaminu pracowni technicznej, w którym określone są zasady korzystania z wyposażenia, uczy uczniów odpowiedzialności za powierzone im mienie i świadomości, że należy je szanować.

W ramach przedmiotu technika, często praca odbywa się w grupach. Uczniowie uczą się współpracy, komunikacji i rozwiązywania problemów w grupie. Wspólne projektowanie i wykonanie różnych przedmiotów wymaga kooperacji i wzajemnej pomocy. Uczniowie zdobywają umiejętność pracy w zespole, wykazują samodyscyplinę i umiejętność kompromisu, a także uczą się doceniać różnorodność i wkład każdej osoby w realizację wspólnego celu.

Przedmiot technika pełni istotną rolę wychowawczą, ucząc uczniów szacunku do wytwarzanych dóbr materialnych, zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz obowiązującego regulaminu. Przez naukę techniki uczniowie uczą się również poszanowania mienia oraz współpracy w grupie, co ma ogromne znaczenie dla ich rozwoju społecznego i emocjonalnego.

Kolejnym celem przedmiotu technika jest przygotowanie ucznia do świadomego i odpowiedzialnego uczestnictwa w ruchu drogowym, opartego na szacunku dla drugiego człowieka oraz przestrzeganiu i poszanowaniu prawa. Na zajęciach poświęconych wychowaniu komunikacyjnemu uczeń zdobywa wiedzę na temat przepisów i zasad obowiązujących uczestników ruchu drogowego (pasażerów, pieszych i kierujących rowerem lub innymi urządzeniami wykorzystywanymi przez uczniów w ruchu drogowym, takimi jak: hulajnogi elektryczne, urządzenia transportu osobistego, urządzenia wspomagające ruch i wózki rowerowe) oraz poznaje zagrożenia wynikające z ich nieprzestrzegania.

Zajęcia z techniki mają na celu nauczanie młodych ludzi podstawowych umiejętności potrzebnych do korzystania z różnych urządzeń technicznych. Dzieci i młodzież uczą się obsługiwać komputery, telewizory, telefony komórkowe, smartfony, tablety i inne urządzenia

elektroniczne. Uczą się również korzystać z Internetu w sposób odpowiedzialny i bezpieczny.

Kluczowym elementem tych zajęć jest edukacja na temat bezpiecznego korzystania z nowoczesnej technologii. Uczniowie dowiadują się, jak unikać zagrożeń związanych z używaniem urządzeń elektronicznych, takich jak wirusy komputerowe, phishing, cyber przemoc czy uzależnienie od internetu. Otrzymują również wskazówki dotyczące ochrony danych osobowych i prywatności w świecie online.

Zajęcia z techniki mają również na celu przygotować młodego człowieka do radzenia sobie w zmieniającej się rzeczywistości technologicznej. Dzieci uczą się, jak adaptować się do nowych technologii i jak korzystać z nich w swoim życiu codziennym. Uczą się również, jak poszukiwać informacji w internecie, jak oceniać ich wiarygodność i jak sprawdzać ich źródła.

Drugim ważnym aspektem zajęć z techniki jest edukacja na temat bezpieczeństwa i zasad ruchu drogowego. Młodzi ludzie uczą się podstawowych zasad bezpieczeństwa na drodze, takich jak przechodzenie przez jezdnię, korzystanie z pasów dla pieszych i sygnalizacji świetlnej. Uczą się również, jak rozpoznawać zagrożenia w ruchu drogowym i jak unikać wypadków.

Wszystkie te umiejętności przydatne są młodym ludziom w codziennym życiu. Pozwala im to być bardziej samodzielnymi, odpowiedzialnymi i bezpiecznymi użytkownikami nowoczesnych technologii, a także radzić sobie w różnych sytuacjach związanych z ruchem drogowym. Zajęcia z techniki dają młodym ludziom pewność siebie i wiedzę potrzebną do funkcjonowania w nowoczesnym społeczeństwie.

W procesie edukacji technicznej rozwój ten sprowadza się do planowania i realizowania własnych projektów / prac oraz współdziałania w ramach projektów / pracy w grupie, wyjaśniania znaczenia oraz konieczność zachowania ładu, porządku i dobrej organizacji miejsca pracy ze względów bezpieczeństwa, oceniania projektów / prac, wykorzystując poznane i zaakceptowane wartości: systematyczność działania, pracowitość, konsekwencja, gospodarność, oszczędność, umiar w odniesieniu do korzystania z czasu, materiałów, narzędzi i urządzeń, organizowania pracy własnej, wykorzystywania urządzeń technicznych i technologii,

np. komputer, Internet, zwracania uwagi na zdrowie i zachowanie bezpieczeństwa, ze szczególnym uwzględnieniem selekcji informacji, wykonywania czynności użytecznych, potrzebnych²⁶.

Na koniec tych teoretycznych rozważań odnośnie zajęć technicznych w edukacji wczesnoszkolnej warto podkreślić, że polski model jest zbliżony z modelami realizowanym w innych krajach europejskich. Za przykład może posłużyć Austria gdzie od kilkudziesięciu lat realizowana jest podstawa programowa z zakresu edukacji technicznej (*Technisches Werken/Crafts and Technology*).²⁷ Podstawa programowa jest realizowana we wszystkich typach szkół, a w programach nauczania podkreśla się zależności pomiędzy konstruowaniem, projektowaniem, a rozwojem nowoczesnych technologii. Aby wdrażać programy nauczania z zakresu edukacji technicznej, kształceni są również nauczyciele, którzy mają możliwość rozwoju zawodowego i doksztalcania²⁸. Inny interesujący przykład stanowią Czechy gdzie edukacja techniczna również jest obecna w edukacji od szeregu lat. Warto zwrócić uwagę na fakt, że obecnie władze oświatowe w tym kraju zwracają uwagę na rolę wymiany doświadczeń pomiędzy nauczycielami uczącymi w szkołach podstawowych oraz w szkołach średnich. Taką wymianę doświadczeń ma zapewnić realizacja projektu pod nazwą *Science-Research-Development in a View of Children*²⁹. Tego typu przykłady pokazują, że z pewnością warto korzystać z doświadczeń innych krajów w dziedzinie edukacji technicznej, ponieważ pozwala to spojrzeć na tę kwestię z nowej perspektywy

²⁶ ROZPORZĄDZENIE MINISTRA EDUKACJI NARODOWEJ z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej (Dz. U. poz. 356, z 2018 r. poz. 1679, z 2021 r. poz. 1533, z 2022 r. poz. 609 i 1717 oraz z 2023 r. poz. 312).

²⁷ J. Seiter, 'Crafts and technology' and 'technical education' in Austria, *International Journal of Technology and Design Education*, 19/2009, 419-429.

²⁸ Tamże, s. 419-421.

²⁹ D. Maga, J. Dudak, S. Pavlikova, J. Hajek, B. Simak, Support of technical education at primary and secondary level, *Institute of Electrical and Electronics Engineers*, 21/2013

i umożliwia znalezienie nowych, bardziej skutecznych sposobów realizacji głównych założeń podstawy programowej.

2.2. ORGANIZACJA ZAJĘĆ TECHNICZNYCH W KLASACH W PRZEDSZKOLU I KLASACH I-III

Zajęcia techniczne organizowane przez nauczyciela mogą być realizowane w dwóch formach: jako odrębna aktywność dziecka (techniczna lub plastyczno-techniczna – konstrukcyjna) lub jako czynność zintegrowana z innymi treściami i edukacjami. Odrębne zajęcia służą rozwijaniu zainteresowań technicznych, sprawności technicznych, wyobraźni przestrzennej. Nauczyciel organizuje takie zajęcia, by dzieci miały kontakt z techniką i architekturą, nauczyły się konstruowania różnych obiektów i budowli, poznały sposoby wykorzystywania narzędzi oraz materiałów plastycznych i konstrukcyjnych, sposoby łączenia ze sobą różnych materiałów.

W realizacji zajęć technicznych najważniejszym celem jest rozbudzenie zainteresowań technicznych uczniów przez pokazywanie znaczenia i rozwiązań technicznych w najbliższym dobrze znanym im środowisku technicznym.

W materiałach metodycznych powinny być zawarte wyjaśnienia dotyczące wykorzystania technicznych rozwiązań w celu ułatwienia wykonania ćwiczeń. Na przykład, jeśli stosujemy specjalne narzędzia lub maszyny do wykonania danego przedmiotu, należy opisać ich zastosowanie i sposób obsługi. Również ważne jest, aby opisać kolejne etapy powstawania przedmiotu, aby uczniowie mieli jasny obraz tego, jak powinno wyglądać jego wykonanie.

Dodatkowo, ilustracje są istotną częścią materiałów metodycznych, ponieważ pozwalają uczniom lepiej zrozumieć poszczególne etapy ćwiczenia. Ilustracje powinny być czytelne i wyraźnie pokazywać proces powstawania przedmiotu.

Zaleca się również stosowanie gotowych wzorów prac do wykonania ćwiczeń, co pozwala uczniom na wykonanie prostych i atrakcyjnych zadań. Gotowe wzory powinny być skonstruowane w taki sposób, aby pokazywały i uczyły zawartych w podstawie programowej zagadnień

technicznych. To oznacza, że ćwiczenia powinny być odpowiednio prze-myślane i sprawdzone pod względem ich wykonalności w praktyce szkolnej.

Niezależnie od materiałów metodycznych, ważne jest, aby nauczyciele zachowali staranność i dostosowali ćwiczenia do warunków szkolnych. To ma zagwarantować, że uczniowie będą w stanie wykonać ćwiczenia w dowolnych warunkach i otrzymają odpowiednie wsparcie w procesie nauki.

Każda grupa ćwiczeń powinna rozpoczynać się od krótkiego przedstawienia zjawiska technicznego lub urządzenia, które dzieci dobrze znają. Następnie powinny wystąpić zabawy badawcze i konstrukcyjne pokazujące w prosty i wyraźny sposób dane zjawisko, a na koniec wspólnie z nauczycielem należy sformułować wniosek podsumowujący – tłumaczący istotę pokazywanych zjawisk.

Zapewnienie możliwości wykonania wszystkich ćwiczeń bez specjalnego wyposażenia jest kluczowe dla zapewnienia równego dostępu do nauki dla wszystkich uczniów. Spowoduje to, że każdy uczeń będzie mógł aktywnie uczestniczyć w zajęciach technicznych, niezależnie od swojego statusu społeczno-ekonomicznego.

Ważnym elementem jest dostępność ogólnie dostępnych materiałów i przyborów szkolnych. Konieczne będzie wyposażenie uczniów w nożyczki, taśmę klejącą, różne rodzaje papieru i tektury, patyczki drewniane, butelki plastikowe po napojach, spinacze biurowe, pinezki, korki, zakrętki, itp. Dzięki temu uczniowie będą mogli wykonywać różnorodne ćwiczenia, ucząc się jednocześnie kreatywności i praktycznych umiejętności.

Należy zadbać o skompletowanie dla każdego ucznia taniego i efektywnego niezbędnika do zajęć technicznych, który będzie przechowywany w szkole. Taki zestaw powinien zawierać wszystkie niezbędne przedmioty do nauki i wykonywania ćwiczeń, takie jak nożyczki, taśma klejąca, patyczki drewniane, spinacze biurowe, pinezki, korki, itp. Dzięki temu uczniowie nie będą musieli polegać na dostępności tych przedmiotów w domu i będą mogli swobodnie pracować na zajęciach.

Ważne jest, aby ten zestaw był naprawdę tanim i efektywnym niezbędnikiem do zajęć technicznych. To oznacza, że przedmioty te powinny być dostępne w szeroko dostępnych sklepach i być dostępne po przystępnych

cenach. Ważne jest również, aby były one trwałe i odpowiednie do pracy uczniów w szkolnym środowisku.

Wreszcie, należy zadbać o to, aby zestaw niezbędnika był skompletowany dla każdego ucznia. Każdy uczeń powinien mieć równy dostęp do najważniejszych narzędzi i materiałów potrzebnych do zajęć technicznych. To pomoże w tworzeniu równych szans dla wszystkich uczniów i stworzy bardziej sprawiedliwe środowisko edukacyjne.

Treści kształcenia ogólnotechnicznego poprzez swoje funkcje czynnościowe, odgrywają dużą rolę w procesie rozwoju ogólnego dziecka, na który składają się między innymi: rozwój biologiczny, rozwój fizyczny, rozwój psychiczny, rozwój uczuciowy, rozwój społeczny, rozwój kulturalny, rozwój moralny, rozwój psychomotoryczny oraz rozwój estetyczny³⁰.

M. Jakowicka analizując rozwój dziecka w wieku wczesnoszkolnym uważa, że Podstawowa rola działań praktycznych na przedmiotach i zjawiskach materialnych polega na tym, że dziecko staje się aktywnym uczestnikiem procesu poznawczego. Poprzez manipulację przedmiotami, dziecko eksperymentuje, obserwuje, porównuje, klasyfikuje i wnioskuje, co pozwala mu rozwijać umiejętności poznawcze i kreatywne myślenie. Jakowicka zaznacza, że te działania praktyczne są niezbędne dla nauki abstrakcyjnych pojęć, ponieważ dziecko najpierw musi zrozumieć ich konkretny kontekst, zanim będzie mogło zastosować je w abstrakcyjnych sytuacjach.

Działania na przedmiotach pozwalają również dziecku na rozwijanie umiejętności społecznych i emocjonalnych. Poprzez wspólną pracę z innymi dziećmi, dziecko uczy się współpracy, komunikacji, negocjacji i rozwiązywania problemów. Przez eksperymentowanie i podejmowanie różnych działań, dziecko również rozwija poczucie własnej skuteczności i pewności siebie.

Ważne jest, aby nauczyciele i rodzice wspierali rozwój dziecka poprzez dostarczanie mu różnorodnych materiałów i możliwości manipulacji przedmiotami. Powinno się również zachęcać do samodzielności i eksperymentowania, dając dziecku czas na własne odkrycia i błędy.

³⁰ Czarnecki K, Karaś S., Profesjologia w zarysie, Wydawnictwo Ośrodka Kształcenia i Doskonalenia Kadr Instytutu Technologii i Eksploatacji w Radomiu, 1982

Działania na przedmiotach są zatem kluczowym elementem rozwoju dziecka w wieku wczesnoszkolnym i powinny być świadomie wykorzystywane w procesie edukacji³¹.

Podczas praktycznych działań dziecka w czasie zajęć technicznych, istnieje możliwość wykonywania różnych zadań wytwórczych. Ważne jest, aby realizacja tych zadań polegała na samodzielnej twórczości ucznia, w zakresie pomysłu, doboru materiału i wykonania. Dzięki temu, uczeń ma szansę zdobywać nowe doświadczenia, sprawdzać swoje pomysły, korygować ewentualne błędy i oceniać swoje osiągnięcia.

Samodzielna twórczość dziecka, choć daje dużą swobodę, musi opierać się na przyjętych zasadach, które wynikają z treści kształcenia ogólnotechnicznego w klasach I-III. Te zasady są logiczną całością, określającą to, czego uczeń powinien nauczyć się i zrozumieć. Obejmują one różne obszary techniczne, takie jak elementy kultury pracy, podstawy techniki, wybrane zagadnienia z techniki oraz preorientację zawodową.

Elementy kultury pracy są istotne, ponieważ wprowadzają ucznia w świat wartości związanych z pracą. Uczy go szacunku do narzędzi i materiałów, dbałości o porządek i bezpieczeństwo w pracy oraz odpowiedzialności za własne działania.

Podstawy techniki dotyczą przede wszystkim rozpoznawania i odczytywania różnych elementów technicznych, takich jak narzędzia, maszyny, urządzenia czy rysunek techniczny. Uczeń uczy się także korzystać z narzędzi i maszyn, wiedzieć jak je zabezpieczać i konserwować.

Wybrane zagadnienia z techniki obejmują tematy związane z elektroniką, automatyzacją, energetyką, komunikacją i innymi dziedzinami techniki. Dzięki temu uczniowie mają możliwość poszerzenia swojej wiedzy i zrozumienia różnych aspektów technologii.

Preorientacja zawodowa ma na celu zapoznanie uczniów z różnymi zawodami technicznymi i pomaga im orientować się we własnych zainteresowaniach i możliwościach zawodowych.

³¹ Jakowicka M., Nauczanie a rozwój dziecka, Wybrane problemy kształcenia dzieci przedszkolnych i wczesnoszkolnych, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1989, s. 126

Wszystkie te obszary tworzą wspólnie integralną część programu nauczania techniki w klasach I-III. Dają one uczniom podstawy do dalszego rozwijania swoich umiejętności technicznych i orientacji w technologii.

Treści kształcenia mają charakter ilościowy a nie jakościowy, co oblicuje nauczyciela do ich uporządkowania w celu uzyskania liniowej struktury kształcenia. Liniowa struktura kształcenia oznacza, że treści kształcenia są ułożone w logiczny i spójny sposób, tworząc klarowną ścieżkę rozwoju dla ucznia. W tej strukturze ważne jest, aby nauczyciel odpowiednio uporządkował poszczególne tematy i zagadnienia, tak aby uczniowie stopniowo zdobywali kolejne umiejętności i wiedzę.

Integracja wiedzy i umiejętności z różnych obszarów treściowych ma na celu zapewnienie kompleksowego rozwoju uczniów. Wiedza i umiejętności z zakresu nauk społecznych, nauk przyrodniczych, matematyki, języka polskiego i innych dziedzin powinny być łączone i wykorzystywane w kontekście nauki techniki.

Podstawy techniki stanowią podstawę i punkt wyjścia do rozwoju kompetencji technicznych uczniów. Obejmują one zarówno podstawową wiedzę teoretyczną, jak i umiejętności praktyczne, niezbędne do opanowania technik i narzędzi. Nauczyciel powinien wykorzystać te podstawy w procesie nauczania, aby umożliwić uczniom stopniowe zdobywanie wiedzy i umiejętności technicznych.

Liniowa struktura kształcenia daje nauczycielowi jasne ramy, które mogą być wykorzystane w projektowaniu programów nauczania, planowaniu lekcji i ocenie osiągnięć uczniów. Pomaga również uczniom w ukierunkowaniu ich nauki i zrozumieniu celów kształcenia.

Warto zauważyć, że treści kształcenia powinny być nie tylko ilościowe, ale także jakościowe. To znaczy, że nauczyciel powinien zadbać o jakość przekazywanej wiedzy i umiejętności, aby uczniowie zdobywali rzetelną wiedzę i rozwijali właściwe umiejętności. Liniowa struktura kształcenia jest narzędziem pomocnym w osiągnięciu tego celu.

Wprowadzanie dzieci w otaczającą ich technosferę w edukacji wczesnoszkolnej ma na celu rozwijanie ich umiejętności technicznych oraz kształtowanie postaw proekologicznych i odpowiedzialności za środowisko naturalne. Dzieci, zaangażowane w prace wytwórcze, uczą się rozwiązywać problemy techniczne, dokonywać wyborów, planować

i realizować zadania, a także współpracować w grupie. Poprzez doświadczanie różnych zjawisk technicznych i samodzielne eksperymentowanie uczniowie rozwijają własną kreatywność i zdolności myślenia technicznego.

Nauczanie techniki w klasach I-III ma także na celu rozwijanie motoryki małej i dużej dzieci poprzez korzystanie z różnych narzędzi i urządzeń, takich jak nożyczki, klej, zszywacz, czy różnego rodzaju przyrządy do malowania i rysowania. Poznanie surowców i narzędzi technicznych pomaga również dzieciom zrozumieć złożoność procesu technologicznego i rozwijać umiejętności logicznego myślenia.

Praca projektowa w klasach I-III daje również możliwość dzieciom do rozwijania umiejętności komunikacji i prezentowania swoich pomysłów. Współpraca w grupie i wymiana doświadczeń sprzyjają rozwijaniu umiejętności interpersonalnych, a także rozwijaniu postaw odpowiedzialności i współdziałania.

Wprowadzanie języka techniki w nauczanie wczesnoszkolne umożliwia dzieciom nazywanie i opisywanie różnych elementów technologicznych oraz przyswajanie specjalistycznej terminologii. Poznanie nazw narzędzi, technologii i procesów technicznych daje dzieciom podstawę do właściwego komunikowania się w świecie techniki.

Edukacja wczesnoszkolna w obszarze techniki przygotowuje dzieci do dalszej nauki techniki na wyższych poziomach edukacji, rozwija ich umiejętności techniczne oraz świadomość związanych z techniką i technologią aspektów społecznych i ekologicznych.

2.3. METODY I FORMY PRACY W EDUKACJI TECHNICZNEJ W PRZEDSZKOLU I KLASACH I-III

2.3.1. METODY NAUCZANIA W PROCESIE WYCHOWANIA DZIECI DO TECHNIKI

W perspektywie ciągłego rozwoju techniki znacznie zmienia się podejście do metodyki i prowadzenia zajęć technicznych w edukacji zintegrowanej. Nauczanie w tym przypadku przebiega z uwzględnieniem faktu, że uczeń w zależności od przewidzianego toku nauczania

stopniowo przyswaja wiedzę i realizuje zadania. Ważne jest, by podążać za techniką, wzbudzać zaciekawienie i zainteresowanie wśród uczniów³².

Metody nauczania są czynnościami nauczyciela, dzięki którym wprowadza on na lekcji wiadomości i kieruje odpowiednio zajęciami. To sposoby postępowania nauczyciela z uczącymi się dziećmi. Według Ryszarda Więckowskiego metody nauczania są sposobem działania nauczyciela, przy czym działanie to musi być świadome, systematyczne i wielokrotnie się powtarzające³³. Wincenty Okoń w swojej klasyfikacji metod nauczania wziął pod uwagę rodzaje procesu nauczania-uczenia się, a więc: uczenie się przez przyswajanie, uczenie się przez odkrywanie, uczenie się przez przeżywanie i uczenie się przez działanie. Odpowiadające tym rodzajom metody nauczania, według Okonia, to: metody podające, metody problemowe, metody waloryzacyjne i metody praktyczne³⁴.

Ekspresja techniczna może być realizowana w różnych formach. Wymaga zatem od nauczyciela stosowania różnych metod i technik. Organizując zajęcia techniczne należy wskazać, że są one rozwijające i kreatywne. Zwracając uwagę na możliwości i predyspozycje uczniów, nauczyciel powinien dobrać takie metody nauczania, które umożliwią im aktywne uczestniczenie w procesie wychowania do techniki. Prawidłowo dobrane metody w edukacji technicznej umożliwiają uczniom opanowanie wiedzy oraz odkryć sens tego co robią. Zdolność dziecka do mniej lub bardziej jakościowego działania w ramach tych form uzależniona jest od jego rozwoju i związanych z nim sprawności intelektualnych i manualnych. Zależy również od działań podejmowanych na terenie placówki, które w sposób metodyczny i zróżnicowany będą wzbogacały doświadczenia i przeżycia dziecka, umiejętności plastyczno-konstrukcyjne, a także sprawność w posługiwaniu się narzędziami, materiałami i technikami.

Nauka techniki jest oparta przede wszystkim na metodach odnoszących się do praktycznego działania uczniów. W procesie wychowania dzieci do techniki rekomenduje się metodę zajęć praktycznych

³² Atutow P.R., Zasada politechnizacji w nauczaniu, Warszawa 1981.

³³ Więckowski R., Podstawowe warunki..., 1996.

³⁴ Okoń W., Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej, Wydawnictwo Akademickie Żak, Warszawa 2003

z naciskiem na metodę projektu. Technika sprzyja indywidualizacji procesu nauczania. W zależności od stopnia skomplikowania danej konstrukcji, umiejętności uczniów oraz wybranej przez nich techniki, realizacja działań praktycznych może odbywać się w parach lub w większych grupach. Uczniowie powinni mieć możliwość wybrania takiej techniki, która najbardziej odpowiada ich zainteresowaniom oraz umiejętnościom manualnym. Przykładem jednej z form pracy może być burza mózgów, podczas której uczniowie wymieniają pomysły na wykorzystanie konkretnego materiału w projektach technicznych. Mogą również omawiać i analizować działanie poszczególnych technik obróbki, porównywać je i dyskutować o ich właściwościach oraz zastosowaniach. Metoda stolików eksperckich może natomiast polegać na podziale uczniów na grupy, które będą miały za zadanie przeprowadzić badania i eksperymenty dotyczące konkretnych materiałów lub technik. Po zebraniu danych, grupy mogą prezentować swoje wyniki, a pozostali uczniowie mogą zadawać pytania i prowadzić dyskusję na ten temat. Opis, pokaz czy prezentacja mogą być z kolei wykorzystane do prezentowania konkretnych wyrobów wykonanych przez uczniów oraz omawiania ich procesu tworzenia. Wszystkie te metody mają na celu rozwijanie umiejętności zarówno manualnych, jak i analitycznych oraz kreatywnego myślenia uczniów.

Na uwagę zasługują również metody i techniki oparte na technologiach ICT, takie jak prezentacja multimedialna lub film instruktażowy. Wykorzystanie technologii ICT w edukacji ma wiele zalet. Po pierwsze, prezentacja multimedialna lub film instruktażowy pozwala na łatwe i atrakcyjne przedstawienie uczniom różnych koncepcji i idei. Dzięki temu uczniowie mogą lepiej zrozumieć abstrakcyjne koncepcje i zjawiska, które mogą być trudne do wyjaśnienia tylko za pomocą słów.

Dodatkowo, wykorzystanie technologii ICT umożliwia również uczniom interaktywne zaangażowanie się w proces uczenia się. Na przykład, za pomocą narzędzi takich jak aplikacje sieciowe Prezi, uczniowie mogą samodzielnie eksplorować i manipulować treściami, co pozwala im na aktywne przyswajanie wiedzy.

Warto zauważyć, że dostęp do zasobów online może być zarówno korzystny, jak i ryzykowny. Należy pamiętać, że korzystanie z materiałów

dostępnych w Internecie jest związane z koniecznością zapoznania się z licencją autora i przestrzeganiem jej, aby uniknąć naruszenia praw autorskich.

Budowanie szkolnej bazy narzędzi dydaktycznych we współpracy z nauczycielami innych przedmiotów może również przynieść wiele korzyści. Pozwala to na cross-curricular teaching, czyli łączenie treści międzyprzedmiotowych. Dzięki temu uczniowie mogą lepiej zrozumieć, w jaki sposób różnorodne dyscypliny naukowe wpływają na siebie nawzajem i mają wspólny wpływ na otaczający nas świat.

Podsumowując, metody i techniki oparte na technologiach ICT, takie jak prezentacje multimedialne czy filmy instruktażowe, mogą być skutecznym narzędziem w procesie nauczania i uczenia się. Jednak warto pamiętać o odpowiednim wykorzystaniu tych narzędzi, zawsze z uwzględnieniem indywidualnych potrzeb uczniów i zgodnie z zasadami etycznego korzystania z zasobów internetowych³⁵.

Wprowadzanie dzieci w świat techniki opiera się na poznawaniu, odkrywaniu i przeżywaniu. Dlatego w procesie wprowadzania dzieci w świat techniki należy uwzględnić różne metody i techniki edukacyjne, które angażują wszystkie zmysły. Dzieci wzrokowce powinny mieć możliwość obserwacji różnych technologicznych przedmiotów i urządzeń, oglądania zdjęć, filmów czy animacji, które prezentują działanie maszyn i urządzeń. Słuchowcy mogą korzystać z nagranych dźwięków, opisów, audiobooków czy podcastów dotyczących techniki. Natomiast kinestetycy powinni mieć możliwość samodzielnego eksperymentowania, budowania, manipulowania i tworzenia przy użyciu różnorodnych materiałów konstrukcyjnych.

Podczas wprowadzania dzieci w świat techniki ważne jest także zapewnienie im możliwości odkrywania i eksperymentowania. Dzieci powinny mieć okazję do samodzielnej analizy i manipulacji różnymi elementami technologicznymi, np. poprzez rozbieranie i składanie zabawek technicznych, wykonanie prostych pomiarów, tworzenie prostych układów elektrycznych czy programowanie prostych robotów. W ten sposób dzieci będą miały większą motywację do nauki i będą mogły eksplorować techniczne zainteresowania.

³⁵ Borgensztajn J., *Lubię technikę*, Ośrodek Rozwoju Edukacji, Warszawa 2019.

Ważnym elementem wprowadzania dzieci w świat techniki jest również rozwijanie ich kreatywności. Dzieci powinny mieć możliwość samodzielnego projektowania i tworzenia różnych konstrukcji lub rozwiązań technicznych. Ważne jest, aby dawać im swobodę wyrażania własnych pomysłów i próbowania nowych rozwiązań. Poprzez takie działania dzieci rozwijają swoje umiejętności twórczego myślenia i zdolności problemowe.

Wprowadzanie dzieci w świat techniki powinno być dynamicznym procesem, który uwzględnia różnice indywidualne uczniów. Wymaga także ciągłego dostosowywania metod i technik edukacyjnych do ich możliwości percepcyjnych i kreatywnych. Ważne jest, aby rozwijać zainteresowanie techniką u dzieci już od najmłodszych lat, aby stworzyć solidne podstawy do dalszej edukacji w tym zakresie.

Zarówno w technice, jak i w nauczaniu tego obszaru edukacyjnego w klasach I–III, podstawowe znaczenie mają eksperymenty, które przeprowadza się w celu empirycznego poznania obiektów technicznych, czyli zjawisk, rzeczy i procesów. Ich treść merytoryczna powinna dotyczyć nie tylko właściwości materiałów, jak to w większości ma dotąd miejsce, ale również typowych operacji technologicznych oraz budowy i działania narzędzi służących do tego celu. Eksperymenty wykorzystywane w nauczaniu techniki mają również bogate możliwości kształtujące, szczególnie w zakresie rozwijania zdolności, umiejętności i obszaru zainteresowań badawczych dzieci. Zarówno na zajęciach techniki, jak i innych obszarów edukacyjnych konieczne jest stosowanie takich metod, które służą opanowaniu przez uczniów wiadomości podanych w gotowej postaci przez nauczyciela, podręcznik i inne źródła informacji. Wynika to z obowiązku zapewnienia dzieciom znajomości podstawowej wiedzy.

W nauczaniu techniki charakterystyczne są przede wszystkim te sytuacje, w których dominuje metoda pokazu, a z nią ściśle jest związany opis.

METODA POKAZU

Pokaz zapewnia współdziałanie dwu układów sygnałowych. Uczący się za pomocą analizatorów wzroku, słuchu, smaku, dotyku, węchu i ruchu odbiera sygnały o właściwościach rzeczy, zjawisk i procesów zachodzących w otaczającej go rzeczywistości technicznej oraz dzięki czynności mózgu, określa przebieg i wyniki obserwacji procesów

zachodzących w rzeczywistości technicznej, jaka go otacza. Pokaz powinien być zorganizowany w taki sposób, aby umożliwić uczniom aktywne uczestnictwo w procesie obserwacji i wnioskowania. Nauczyciel powinien umożliwić uczniom zadawanie pytań, wyrażanie swoich spostrzeżeń i hipotez dotyczących obserwowanych fenomenów. Ważne jest również, aby uczniowie mieli możliwość korzystania z różnych narzędzi i przyrządów technicznych, które umożliwią im dokładniejsze badanie przedmiotów i zjawisk technicznych.

Podczas pokazu nauczyciel powinien również zadbać o to, aby uczniowie mieli możliwość porównywania różnych przedmiotów, zjawisk i procesów, aby rozwijać ich umiejętność analizowania i generalizowania. Wyzwania techniczne mogą polegać na obserwowaniu i analizowaniu różnych aspektów przedmiotów, takich jak kształt, kolor, tekstura, zapach, dźwięk, a także na rozpoznawaniu i rozumieniu różnych operacji technicznych, takich jak montaż, demontaż, regulacja, programowanie itp.

Celem pokazu jest więc nie tylko przekazanie wiedzy technicznej, ale również rozwijanie umiejętności obserwacji, analizowania i wnioskowania oraz rozwijanie zainteresowań uczniów techniką i nauką. Pozwala to na rozwijanie umiejętności badawczych i samodzielnego myślenia, które są niezbędne w dzisiejszym społeczeństwie technicznym.

W kształceniu ogólnotechnicznym ważne jest, aby było jak najwięcej sytuacji, w których pokaz jest zintegrowany z opisem. Obserwacja przez uczniów naturalnych przedmiotów, a czasem także ich zastępników w postaci modeli czy obrazów, stanowi podstawę opisu budowy, działania narzędzi, przyrządów oraz urządzeń technicznych. Natomiast pokaz odpowiednich operacji i zabiegów technicznych prowadzi do określenia reguł działania technicznego.

OPIS

Opis powinien mieć charakter ścisły, zawierać prawidłowe słownictwo, które jest odpowiednie dla opisywanego zjawiska. Opis ujmuje właściwości oraz zasadnicze cechy rzeczy, czynności, zjawisk technicznych i procesów zachodzących między nimi.

Wśród wykorzystywanych metod w edukacji technicznej należy również wspomnieć o uczeniu się przez odkrywanie i działanie czyli

metodzie samodzielnego dochodzenia uczniów do wiedzy o otaczającej ich rzeczywistości technicznej.

KLASYCZNA METODA PROBLEMOWA

Stworzenie sytuacji problemowych jest niezwykle istotne w procesie nauczania edukacji technicznej. Pozwala to na zaktywizowanie uczniów i skłonienie ich do formułowania pytań, które pomogą im zrozumieć opisywane rzeczy, czynności i zjawiska o charakterze ogólnotechnicznym.

Nauczyciel powinien przygotować różnorodne zadania i scenariusze, które będą wymagały od uczniów myślenia logicznego, rozwiązywania problemów i podejmowania decyzji. Sytuacje problemowe mogą dotyczyć różnych tematów, takich jak budowa maszyn, naprawa urządzeń, projektowanie konstrukcji, czy też działanie różnych technologii.

Ważne jest, aby nauczyciel nie tylko przedstawiał rozwiązanie problemów, ale przede wszystkim prowadził uczniów przez proces ich rozwiązywania. Powinien zachęcać uczniów do zadawania pytań, analizowania dostępnych informacji, testowania różnych rozwiązań i wyciągania wniosków. Nauczyciel powinien pełnić rolę przewodnika, który pomaga uczniom rozwijać umiejętności i zdobywać wiedzę.

Oprócz tego, nauczyciel powinien stworzyć atmosferę współpracy i współdziałania w klasie. Uczniowie powinni mieć możliwość pracy w grupach i wymiany pomysłów oraz doświadczeń. Powinien również zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji i rozwijania umiejętności samodzielnego poszukiwania wiedzy.

Nauczyciel w czasie realizacji treści programowych z zakresu edukacji technicznej powinien tworzyć sytuacje problemowe, które pobudzają uczniów do formułowania pytań i aktywnego rozwiązywania problemów. Ważne jest, aby nauczyciel prowadził uczniów przez proces rozwiązywania problemów i wspierał ich w rozwijaniu umiejętności i zdobywaniu wiedzy.

METODA PRAKTYCZNEGO UCZENIA SIĘ TECHNIKI

Metoda praktycznego uczenia się techniki obejmuje cały wachlarz czynności nauczyciela i uczniów, stanowiąc tym samym istotny czynnik rozwoju ich osobowości. Metoda wpływa na postawy i przekonania

uczniów, wywołuje potrzebę uzupełniania wiadomości i umiejętności. W procesie wychowania dzieci do techniki, metodę praktyczną stosuje się w realizacji tych treści programowych, których głównym celem jest wyrobienie umiejętności motorycznych. Aktywność motoryczna, a zarazem intelektualna i emocjonalna uczniów rozwinie się wówczas, kiedy obok naśladowania poprawnego wykonywania czynności przez nauczyciela, będą oni mieli możliwość *własnego podejścia* do problemu, a nauczyciel przyjmie postawę koordynatora i inspiratora ich działań.

Stosowanie różnych metod nauczania może pomóc w rozwijaniu tych umiejętności. Jedną z metod, którą nauczyciel może zastosować, jest metoda projektu. Polega ona na zorganizowaniu przez dzieci projektu, w ramach którego będą miały okazję samodzielnie planować, realizować i oceniać działania. Dzięki temu będą mogły przećwiczyć umiejętność samodzielnego rozwiązywania problemów, a także rozwijać kreatywne myślenie. Niezależnie od wybranej metody nauczania, ważne jest również, aby nauczyciel stworzył odpowiednie warunki do rozwoju samodzielności i kreatywności u dzieci. Powinien zachęcać do zadawania pytań, poszukiwania alternatywnych rozwiązań i eksperymentowania. Ważne jest również, aby pozwolić dzieciom popełniać błędy i uczyć się na nich, ponieważ to również jest częścią procesu nauki.

Podsumowując, metody nauczania mają duży wpływ na struktury form organizacyjnych edukacji technicznej dzieci. Wdrażanie różnych metod pozwala na rozwijanie samodzielności, kreatywnego myślenia i działania u dzieci. Ważne jest, aby nauczyciel rozwijał te umiejętności poprzez stosowanie różnych technik i tworzenie odpowiednich warunków do ich rozwoju.³⁶

Środki i pomoce dydaktyczne to wszelkiego rodzaju przedmioty oddziałujące na zmysły uczniów, których zadaniem jest ułatwienie poznawania rzeczywistości. Najpopularniejszą kategorią są materiały audiowizualne, takie jak filmy, nagrania dźwiękowe, fotografie, prezentacje multimedialne czy komiksy. Dzięki nim uczniowie mogą zobaczyć

³⁶ Drejer F., Wychowanie do techniki dzieci w młodszy wieku szkolnym, Kolegium Karkonoskie, Jelenia Góra 2010.

i usłyszeć przedstawiane treści, co sprawia, że są one bardziej atrakcyjne i łatwiejsze do zapamiętania.

Kolejnym rodzajem są modele i makietki, które pozwalają uczniom dotknąć i zobaczyć przedmioty lub zjawiska w trójwymiarowej formie. Mogą to być modele atomów, układu słonecznego, budowli czy dowolnych przedmiotów, które pozwolą lepiej zrozumieć dany temat i zainteresować uczniów.

Inne pomoce dydaktyczne to pomoce matematyczne, takie jak kalkulatory, tablice matematyczne, geometryczne figury czy matematyczne gry i łamigłówki. Są one przydatne w nauce matematyki i pomagają uczniom zrozumieć i utrwalić różne pojęcia i reguły matematyczne.

Ważną kategorią są również pomoce manipulacyjne, takie jak puzzle, klocki, modele budowli czy różnego rodzaju gry planszowe. Umożliwiają one uczniom aktywne działanie i eksperymentowanie, co sprzyja lepszemu zrozumieniu danego tematu i rozwijaniu umiejętności logicznego myślenia.

Pomoce sensoryczne są również często wykorzystywane przy nauczaniu, takie jak piaskownica, basen z kulkami czy tabliczki z braille'em dla osób niewidomych. Pozwalają nauczać poprzez dotyk, słuch, wzrok, co jest szczególnie ważne dla osób z niepełnosprawnościami.

Wszystkie te środki i pomoce dydaktyczne mają na celu ułatwienie procesu nauczania i stworzenie atrakcyjnej i interaktywnej formy nauki. Urozmaicają lekcje, pobudzają zainteresowanie uczniów i sprzyjają lepszemu przyswajaniu wiedzy.

Elżbieta Goźlińska środkami dydaktycznymi określa *przedmioty materialne umożliwiające usprawnienie procesu nauczania uczenia się i uzyskanie optymalnych osiągnięć*. Funkcje środków dydaktycznych, według E. Goźlińskiej, sprowadzają się do upogładowienia procesu kształcenia, tj. do rozszerzenia zasięgu kontaktów uczącego się z rzeczywistością, ułatwienia procesów myślowych, pomocy w wykonywaniu przez uczniów ćwiczeń i zdobywaniu sprawności praktycznego działania oraz eksponowania materiałów wywołujących przeżycia uczniów³⁷.

³⁷ Goźlińska E., Słowniczek nowych terminów w praktyce szkolnej, Wydawnictwo CODN, Warszawa, 1997

Środki dydaktyczne mają ważne funkcje w procesie nauczania i uczenia się. Przede wszystkim pomagają uczniom lepiej zrozumieć i przyswoić wiedzę poprzez przedstawienie jej w sposób bardziej konkretny i zrozumiały. Dzięki nim uczniowie mogą bezpośrednio obserwować, dotykać, manipulować i eksperymentować, co sprzyja aktywnemu uczeniu się.

Środki dydaktyczne również ułatwiają procesy myślowe, takie jak analiza, porównywanie, klasyfikowanie i wnioskowanie. Dzięki nim uczniowie mogą lepiej organizować swoje myśli i lepiej rozumieć zależności między różnymi pojęciami i ideami.

Dodatkowo, środki dydaktyczne pomagają uczniom w wykonywaniu ćwiczeń i zdobywaniu umiejętności praktycznych. Poprzez manipulację przedmiotami i ich wykorzystanie w różnych zadaniach, uczniowie mogą doskonalić swoje umiejętności manualne, perceptywne czy kreatywne.

Niewątpliwą zaletą środków dydaktycznych jest również możliwość wywołania konkretnych przeżyć u uczniów. Dzięki nim uczniowie mają szansę na bardziej emocjonalne zaangażowanie się w proces nauki, co może zwiększyć ich motywację i zaangażowanie oraz sprzyjać lepszemu zapamiętywaniu materiału.

Środki dydaktyczne powinny dostarczać informacji, rozwijać umiejętności intelektualne i praktyczne, a także dostarczać pozytywnych przeżyć, kształtować oczekiwane postawy, rozwijać zainteresowania i zamięłowania, mobilizować do twórczego działania³⁸.

Czesław Kupisiewicz definiuje środki dydaktyczne jako przedmioty, które dostarczając uczniom określonych bodźców zmysłowych oddziałujących na ich wzrok, słuch, dotyk itp., ułatwiają im bezpośrednie i pośrednie poznawanie rzeczywistości³⁹.

Franciszek Zywert dokonał analizy środków dydaktycznych z punktu widzenia kształcenia ogólnotechnicznego dzieci. Podzielił je na cztery grupy:

1. pomoce dydaktyczne,
2. materiały dydaktyczne,

³⁸ Mróz T., Siwińska M., Proces kształcenia, Wydawnictwo ORGANON, Zielona Góra, 2004.

³⁹ Kupisiewicz C., Podstawy dydaktyki ogólnej, Warszawa 1988, s. 213.

3. techniczne środki dydaktyczne,
4. dydaktyczne środki pracy.

Do pierwszej grupy zaliczone zostały te środki, które bezpośrednio stanowią źródło bodźców zmysłowych i jako takie służą bezpośredniemu poznaniu. Są to więc: oryginalne przedmioty, modele i materiały, obrazy, fotografie, rysunki, wykresy, mapy.

Druga grupa to materiały dydaktyczne, oddziałujące na zmysły za pośrednictwem urządzeń służących do ich eksponowania, na przykład filmy.

Do trzeciej grupy zakwalifikowane zostały urządzenia do eksponowania materiałów dydaktycznych. Dydaktyczne środki pracy, zaliczane do czwartej grupy środków dydaktycznych, to według F. Zywertta przedmioty służące do wykonywania przez uczniów zadań wytwórczych. Do tej grupy zalicza się materiały techniczne, narzędzia, urządzenia i przyrządy⁴⁰.

Czesław Kupisiewicz uważa, że środki dydaktyczne są przedmiotami, które dostarczają określonych bodźców sensorycznych, działając na różne receptory ułatwiające w ten sposób zarówno bezpośrednie, jak i pośrednie poznawanie rzeczywistości⁴¹.

Poszczególne grupy środków spełniają określone funkcje w procesie edukacji technicznej.

Grupa	Funkcje
I.	1. Poznanie rzeczywistości technicznej. 2. Kształcenie działania przetwarzającego rzeczywistość.
II. i III.	1. Poznanie wiedzy o rzeczywistości. 2. Kształtowanie emocjonalnego stosunku do tej rzeczywistości.

Środki dydaktyczne stosowane w procesie edukacji technicznej dzieci spełniają trzy podstawowe funkcje. Są to: funkcja poznawcza, funkcja kształcąca i funkcja wychowawcza.

Funkcja poznawcza środków dydaktycznych sprowadza się do tego, że uczeń poznaje zmysłami rodzaj materiałów i narzędzi koniecznych

⁴⁰ Zywert F., Wstęp do dydaktyki techniki, PZWSz, Warszawa, 1983, s. 26

⁴¹ Kupisiewicz C., Podstawy dydaktyki ogólnej, Warszawa 1988, s. 213.

do wykonania zadania technicznego, sposoby prawidłowego wykonania operacji technologicznych oraz zjawiska powstałe w wyniku tych operacji.

Funkcja kształcąca środków dydaktycznych polega na tym, że ułatwiają one kształcenie sensoryki (mechanizmu spostrzegania cech rzeczy, czynności i zjawisk technicznych), kształcenie intelektu (myślenia technicznego, wyobrażeń, pojęć i sądów o rzeczach, czynnościach i zjawiskach technicznych), kształcenie motoryki (mechanizmu działania – praktycznego organizowania działalności technicznej).

Funkcja wychowawcza środków dydaktycznych ma swoje odzwierciedlenie w kształtowaniu osobowości ucznia, jego postawy organizatorskiej, twórczej, moralnej, społecznej i estetycznej⁴².

2.3.2. MATERIAŁY I NARZĘDZIA

Każda praca techniczna musi być poprzedzona wyznaczeniem celu, wyborem odpowiednich narzędzi, materiałów i wyborem sposobu działania.



Elementy te są od siebie wzajemnie uzależnione, od użytych materiałów będzie zależny właściwy wybór narzędzi. Najczęściej stosowane narzędzie w pracy małego dziecka to nożyczki. Mają wszechstronne zastosowanie i są wygodne w użyciu. Można nimi ciąć cienką blachę aluminiową, sklejkę, drut oraz pątek. Ważne jest właściwe rozmieszczenie

⁴² Drejer F., Wychowanie do techniki dzieci w młodszym wieku szkolnym, Kolegium Karkonoskie Jelenia Góra 2010, s. 141

narzędzi do pracy indywidualne, narzędzia winny być starannie poskładane i zabezpieczone przed dziećmi. Wszystkie narzędzia (np. młotek, nożyczki, wkrętak muszą być małe, dopasowane do rąk dzieci i wieku dzieci. Indywidualnym, znakomitym stanowiskiem do pracy technicznej dziecka w przedszkolu jest zwykła, mała drewniana deska do chleba/stolnica. Można ją położyć na każdym stole, wynieść na dwór, a po skończonym majsterkowaniu odstawić *warsztat* na właściwe miejsce. Poza tym chroni przed uszkodzeniem meble w przedszkolu i sprzyja czystości.

Organizując zajęcia techniczne, trzeba każdorazowo uwzględnić rezerwę czasu na wstępne przygotowanie się dziecka do pracy.

Porządkowanie miejsca pracy też powinno przebiegać w ustalonej konieczności:

- zebranie i oczyszczenie narzędzi,
- zebranie materiału,
- właściwe czynności porządkowe (usuwanie śmieci, składanie stanowisk pracy, itp.).

Wykonywanie przez dzieci prac wieloetapowych i złożonych wpaja im umiejętności korzystania z określonych informacji technicznych z równoczesnym poszukiwaniem nowych, lepszych rozwiązań. Każdy etap pracy warto więc poprzedzić wymianą zdań na temat alternatywnych rozwiązań danego zadania szczegółowego. Dzieci powinny wybrać rozwiązanie, ich zdaniem – najlepsze. A rozwiązanie najlepsze to takie, które prowadzi do celu najszybciej, najłatwiej i przy oszczędnym zużyciu materiału.

Do zabaw z edukacji technicznej przydadzą się nam też między innymi takie oto materiały i narzędzia:

Przykładowy schemat wyboru materiałów i narzędzi

Materiały	Narzędzia
Gwóźdź	Młotek i szczypce
Wkręt do drewna	Wkrętak
Śruba z nakrętką	Klucz
Spinacz biurowy	Szczypce
Pinezka	Młotek
Klej	Patyczek lub pędzelek
Nici	Nożyczki
Farby wodne	Pędzelek
Plastelina	Patyczek
Bibułka	Nożyczki
Papier	Nożyczki
Karton	Nożyczki
Kasztany	Nóż
Guma	Nożyczki lub nóż
Korek	Nóż
DREWNIENKO	Nóż
Cienka sklejka	Nożyczki lub nóż
Deseczka	Papier ścierny
Folia aluminiowa	Nożyczki
Cienka blacha aluminiowa	Nożyczki, kowadełko, młotek
Drut miedziany lub aluminiowy	Nożyczki
Styropian	Nożyczki
Korki butelkowe	Klej

Kto nauczy się pracy skutecznej za młodu, nie będzie w wieku dojrzałym osobnikiem zapracowanym *po uszy*. Jeśli uda się – już w przedszkolu – wpoić dzieciom zasadę pracy skutecznej i sprawnego działania, nasz cel wychowania technicznego będzie osiągnięty. Osoby, które nauczą

się pracy skutecznej za młodu, będą miały dużą przewagę w wieku dojrzałym. Będą bardziej zorganizowane, umiejętnie w rozwiązywaniu problemów i efektywne w swoim działaniu. Praca skuteczna i sprawne działanie to umiejętności, które są ważne w obecnym szybkim tempie życia i rozwijającej się technologii.

Wpajanie zasady pracy skutecznej i sprawnego działania powinno zaczynać się już w przedszkolu. Nauczanie dzieci odpowiedzialności, organizacji czasu i pracy w grupie może być realizowane poprzez różne aktywności, takie jak zabawy zespołowe, projekty grupowe i cele indywidualne, realizowane w sposób ukierunkowany i ustrukturalizowany. W ten sposób dzieci będą miały okazję do nauki zarządzania czasem, priorytetów i efektywności pracy.

Dzieci powinny być również zachęcane do wykazywania inicjatywy i kreatywności w swoim działaniu. Promowanie samodzielności i zdolności do podejmowania decyzji pomoże dzieciom rozwijać umiejętność samodzielnego myślenia i podejmowania działań. Zachęcanie dzieci do podejmowania wyzwań i dążenia do osiągnięcia celów pomoże im rozwijać umiejętności potrzebne do pracy skutecznej w przyszłości.

Jednak równie ważne, jak nauczanie pracy skutecznej, jest również kształtowanie umiejętności równowagi między pracą a odpoczynkiem. Dzieci powinny mieć czas na relaks, zabawę i rozwijanie swoich zainteresowań poza szkołą. Praca skuteczna to nie tylko efektywność i sprawnego działanie, ale także umiejętność dbania o własne zdrowie i dobre samopoczucie.

Wpajanie zasady pracy skutecznej i sprawnego działania już we wczesnym wieku ma ogromne znaczenie dla rozwoju dziecka i przygotowania go do przyszłego życia. Jeśli dzieci nauczą się tych umiejętności i będą miały świadomość ich znaczenia, będą miały większe szanse osiągnąć sukces w różnych dziedzinach życia i pracy. Praca skuteczna to klucz do sukcesu, a wpajanie tej zasady od najmłodszych lat jest inwestycją w przyszłość.

2.4. PRACE TECHNICZNO – PLASTYCZNE: TEMATYKA, ROZWÓJ ZAINTERESOWANIA

Kształcenie umiejętności artystycznych u dzieci ma wiele korzyści. Przede wszystkim, pozwala na rozwijanie wyobraźni i kreatywności, co jest niezwykle ważne w dzisiejszym szybko zmieniającym się świecie, w którym poszukiwanie innowacyjnych rozwiązań staje się kluczowe. Kreatywność pozwala dzieciom myśleć poza schematami, znajdować nietypowe rozwiązania i być otwartymi na nowe pomysły.

Ponadto, kształcenie umiejętności artystycznych rozwija umiejętność ekspresji i komunikacji. Poprzez sztukę, dzieci mogą wyrazić swoje emocje, myśli i pomysły w twórczy i niekonwencjonalny sposób. Jest to niezwykle ważne szczególnie dla dzieci, które mają trudności w wyrażaniu siebie słowami.

Kształcenie umiejętności artystycznych u dzieci wpływa również na rozwój ich umiejętności poznawczych. Twórcze procesy, takie jak obserwacja, analiza, interpretacja i synteza, stosowane w sztuce, pomagają dzieciom rozwijać umiejętność logicznego myślenia, rozwiązywania problemów oraz myślenia abstrakcyjnego.

Nie można również zapomnieć o pozytywnym wpływie sztuki na rozwój emocjonalny i społeczny dzieci. Artystyczne tworzenie może być dla dzieci źródłem radości, satysfakcji i poczucia własnej wartości. Dodatkowo, podejmowanie działalności artystycznej może pomóc dzieciom w budowaniu relacji społecznych, współpracy, komunikacji i empatii, a także rozwijać ich zdolności motoryczne.

W rezultacie, kształcenie i rozwijanie umiejętności artystycznych u dzieci ma nie tylko wpływ na ich twórczość, ale również na ich ogólny rozwój i funkcjonowanie w społeczeństwie. Dlatego niezwykle ważne jest, aby wspierać dzieci w odkrywaniu i rozwijaniu ich zdolności artystycznych, aby przyczynić się do ich samorealizacji i sukcesu w przyszłości.

Głównym celem zajęć techniczno-plastycznych jest rozwijanie osobowości dziecka, jego wrażliwości, spostrzegawczości i kultury pracy. Podczas tych zajęć dzieci uczą się twórczego myślenia plastycznego i technicznego, rozwijają swoje zainteresowania, uczą się odpowiedniej

postawy na zajęciach – rzetelności, wytrwałości, umiejętności współpracy, dyscypliny; poznają różne techniki plastyczne i techniczne.

Tematyka winna być skorelowana z porami roku, świętami i innymi uroczystościami. Techniki plastyczno-techniczne powinny być dostosowywane do indywidualnych możliwości, a zajęcia powinny odbywać się w formie umożliwiającej swobodną ekspresję dzieci.

Program zajęć technicznych i plastycznych powinien być dostosowany do wieku dziecka i przeznaczony do prowadzenia świadomie zaplanowanego procesu, którego celem jest: rozwijanie dziecięcych talentów, lepsze poznanie wychowanków: emocji, zainteresowań, rozwoju intelektualnego, wspomaganie i ukierunkowanie rozwoju dziecka z jego wrodzonym potencjałem i możliwościami rozwojowymi, budowanie zainteresowań plastyką i techniką.

Prace techniczne znalazły uznanie w szkole ze względu na swoje walory kształcące, wychowawcze i praktyczne. Kształcą oko i rękę, wyrabiają smak estetyczny, przyzwyczajają do wysiłku, uczą wytrwałości i znajdują zastosowanie w życiu. Różnego rodzaju prace, mogą mieć dla dzieci następujące działania: diagnostyczne, terapeutyczne, stymulujące rozwój dziecka zdrowego, przywracające sprawność i wreszcie ogromny walor uspokajający. Zajęcia takie mogą rozwijać myślenie twórcze, wyobraźnię przestrzenną, spostrzegawczość, ułatwiają zapamiętywanie, uczą prostoty, estetyki, cierpliwości, dokładności i dyscypliny. Dodatkową cechą zajęć technicznych jest poznanie właściwości i zastosowań przetwarzanych materiałów, technik przetwarzania, oraz wdrażanie bezpiecznych sposobów pracy z urządzeniami elektrycznymi i substancjami szkodliwymi.

Na zajęciach technicznych dzieci mają szansę zaprezentować wykonane przez siebie wyroby, mają możliwość poszerzenia wiadomości i umiejętności potrzebnych do wykonania określonego zadania.

Zasadniczym celem zajęć plastyczno – technicznych jest dążenie nauczyciela do stymulowania aktywności poznawczej i twórczej uczniów. Chodzi w tym o to, aby nie tylko pobudzać zainteresowania, ale również właściwie ukierunkować ciekawość uczniów.

2.4.1. TEMATYKA ZAJĘĆ TECHNICZNO-PLASTYCZNYCH

Jak wspomniano powyżej tematyka winna być skorelowana z porami roku, świętami i innymi uroczystościami. Ważne jest ukazywanie uczniom, w jaki sposób różne materiały mogą stać się pożytecznym narzędziem w pracy, nauce i zabawie. Podczas zajęć plastyczno – technicznych nie można zapominać o kształtowaniu postawy bezpiecznego posługiwania się narzędziami typu: nożyczki, szydełko, druty, szpilki, igły itp. i rozwijanie u uczniów zainteresowań technicznych. Podczas tych zajęć mamy możliwość pogłębiania i utrwalania wiedzy już zdobytej, kształtowania uzdolnień manualnych, kształtowanie postawy poznawczej i twórczej, poznawanie i rozumienie otaczającego świata oraz kształtowanie umiejętności prawidłowej oceny przydatności wykonywanych wyrobów w życiu codziennym. Mamy możliwość wykorzystania materiałów już niepotrzebnych – a więc rozwijanie świadomości ekologicznej, kształtowanie postawy szacunku dla własności innych, kształtowanie umiejętności współpracy i współdziałania w grupie. Pogłębijmy także wiadomości na temat właściwości substancji w celu uzyskania przedmiotów o odpowiedniej trwałości, pożądanej barwie i estetycznym wyglądzie, będziemy poprzez wspólną zabawę wdrażać do bezpiecznego posługiwania się urządzeniami elektrycznymi, materiałami o wysokiej temperaturze oraz substancjami lotnymi podczas wykonywania wyrobów okolicznościowych a także damy dzieciom poznania wielu technik wytwarzania materiałów wykorzystywanych podczas prac.

Tematyka zajęć techniczno – plastycznych nie może odbiegać od wymagań przedstawionych w podstawie programowej obowiązującej dla danego etapu edukacji. Wykorzystując wzory prac technicznych należy pamiętać o tematyce kompleksowej, a wykorzystując je w swojej pracy nauczyciel będzie miał możliwość wpłynięcia na rozwój i zainteresowania wychowanków. Skłoni dziecko do kreatywności, samodzielnej twórczości i działania.

Podstawową metodą włączenia uczniów w pracę jest naśladowanie nauczyciela. Wykonując dane zadanie podczas lekcji, nauczyciel daje przykład uczniom, którzy następnie próbują go naśladować. Wsparcie ze strony nauczyciela jest kluczowe, aby uczniowie nie zniechęcili się

zbyt szybko i byli zdeterminowani do osiągnięcia celu. Pochwały i zachęty mają duże znaczenie w motywowaniu uczniów do kontynuowania prób. Pierwsze próby nie zawsze są idealne, ale każda kolejna będzie coraz lepsza. Ważne jest, aby uczniowie poszukiwali najlepszych rozwiązań, które będą prowadzić do osiągnięcia celu. Nauczyciel stara się dostosować poziom trudności zadań do możliwości ucznia, stopniowo zwiększając trudność.

W toku pracy, powinny być uwzględnione potrzeby i oczekiwania uczniów. Dlatego też nauczanie powinno przebiegać zgodnie z następującymi zasadami:

1. przystępności – przekazywane wiadomości muszą być zrozumiałe dla ucznia i dostosowane do jego możliwości poznawczych,
2. pogładowości – przekaz nauczyciela musi być poparty przykładami, ćwiczeniami,
3. stopniowanie trudności – świadome przejście od zadań prostych do coraz bardziej skomplikowanych,
4. związku teorii z praktyką – ukazywanie wykorzystania wiedzy teoretycznej w praktyce.

PODSUMOWANIE

Zadaniem nauczyciela jest umożliwienie wykorzystania zgromadzonej wiedzy i umiejętności do rozwijania kompetencji w zakresie: samodzielnego wykonywania różnych prac technicznych, korzystania ze źródeł informacji, instrukcji wykonania, rozumienia przeczytanego tekstu (instrukcji) i zastosowania jej w praktyce, prawidłowego doboru materiałów wg ich właściwości, pokonywania trudności aż do końcowego efektu, rozwijania świadomości ekologicznej i bezpieczeństwa, uświadamiania konieczności odpowiedniego gospodarowania materiałem, odpowiedzialności za siebie i innych członków grupy, zadowolenia z wykonanej pracy lub pokonania trudności, samokontroli i samooceny, współpracy w grupie.

2.5. ZADANIA TECHNICZNE JAKO TREŚCIOWA FORMA NAUCZANIA TECHNIKI. POJĘCIE ZADAŃ TECHNICZNYCH

Zadania techniczne stanowią podstawową formę realizacji treści programowych techniki. Pierwszą próbę określenia i klasyfikacji zadań technicznych podjął Dąbrowski. Zadanie techniczne *kończy się wytworem lub usługą, stanowi ono praktyczny przykład zastosowania zasad technicznych, pojęć i praw naukowych*. W miarę rozszerzenia i wzbogacenia treści przedmiotu technika, termin *zadania techniczne* obejmuje obecnie: *nie tylko to, co uczeń ma wykonać drogą bezpośredniego działania praktycznego (łącznie z przygotowaniem koncepcyjnym), np. wytworzyć przedmiot użytkowy, zmontować urządzenie techniczne lub jego model, obsłużyć czy naprawić sprzęt techniczny itd., ale również te działania ucznia, które prowadzą do poznawania zjawisk i urządzeń technicznych, prawidłowości procesu pracy, zasad gospodarności, bez względu na to, czy wymagają one czynności umysłowych powiązanych z manualnymi, czy też tylko umysłowych*. W tym znaczeniu zadania techniczne obejmują nie tylko praktyczne (działaniowo-umiejętnościowe), ale również teoretyczne (poznawcze) treści kształcenia ogólnotechnicznego⁴³.

Zadania techniczne powinny obejmować szeroki zakres treści zawartych w programie edukacji technicznej.

2.5.1. KLASYFIKACJA I TYPY ZADAŃ TECHNICZNYCH

W dydaktyce techniki ze względu na charakter treści kształcenia i dominujący rodzaj aktywności uczniów w ich realizacji wyróżnia się trzy grupy zadań technicznych.

Pierwsza grupa to zadania:

- technologiczne, polegające na przetwarzaniu materiałów,
- montażowe, obejmujące wykonanie określonych urządzeń technicznych lub ich modeli przez łączenie gotowych elementów,

⁴³ Dąbrowski A., Praca – technika w klasach I-III, WSIP, Warszawa 1986, s. 25

- eksploatacyjno-konserwacyjne, dotyczące posługiwania się powszechnie używanymi urządzeniami technicznymi oraz sprawności użytkowej.

Do drugiej grupy należą zadania:

- informatyczne (zwane też graficznymi), obejmujące bierne i czynne posługiwanie się znakami i symbolami informacji technicznej,
- eksperymentalne (lub eksperymentalno-badawcze), polegające na potwierdzaniu wiedzy lub dochodzeniu do jej nowych elementów (często związanych z praktycznym działaniem uczniów), drogą przeprowadzania doświadczeń i różnego rodzaju prób.

Do trzeciej grupy należą zadania:

- zadania recepcyjne, polegające na opanowaniu odpowiednich wiadomości przez przyswojenie, a później odtwarzanie ich w odpowiedniej sytuacji,
- zadania odkrywcze, polegające na samodzielnym dochodzeniu do rozwiązania problemów przez ich rozwiązanie.

Zadania tego typu mogą mieć dwojaki charakter:

- typowo odkrywczy, gdy uczniowie przez logiczne rozumowanie lub myślenie oparte na eksperymentowaniu ujawniają wspólne a istotne cechy i zależności występujące w określonej grupie obiektów (zjawisk, procesów) technicznych i w ten sposób dochodzą do ogólnych pojęć, zasad i innych prawidłowości (jest to typowe dla problemów teoretycznych),
- wynalazczy (lub koncepcyjny) polegający na rozwiązywaniu problemów praktycznych, szczególnie opracowania konstrukcji danego wytworu, planu przebiegu realizacji projektu, technologicznych i organizacyjnych usprawnień w tym zakresie.

Zadania techniczne mogą być stosowane odrębnie lub w powiązaniu z innymi zadaniami, te zaś budzą i rozwijają u uczniów aktywność wszystkich sfer ich osobowości. W ten sposób następuje nauczanie i uczenie się

poprzez: przyswajanie, przeżywanie i działanie. Na aktywność uczniów szczególnie wpływ mają zadania eksperymentalno-badawcze.

2.5.2. ROLA ZADAŃ EKSPERYMENTALNO-BADAWCZYCH W EDUKACJI TECHNICZNEJ W NAUCZANIU ZINTEGROWANYM

Jednym z rodzajów zadań technicznych są zadania eksperymentalno-badawcze i polegają na: *potwierdzaniu wiedzy lub dochodzeniu do jej nowych elementów (często związanych z praktycznym działaniem uczniów) drogą przeprowadzania doświadczeń i różnych rodzaju prób.*

Z powyższej definicji wynika, że zadania eksperymentalno-badawcze są realizowane poprzez doświadczenia i próby. Rolę doświadczeń podkreśla się już w wychowaniu przedszkolnym: *dzieci poprzez doświadczenie i działanie poszerzają swoją wiedzę, zasób słów (określeń) wynikające z przyjętej nomenklatury technicznej, wdrażają do logicznego formułowania swoich myśli na temat wykonywanych czynności organizacyjnych, technicznych, doboru narzędzi oraz materiałów.*

Szczególne znaczenie zadań eksperymentalno-badawczych polega na:

- upodabnianiu procesu uczenia się techniki do procesu poznania naukowego (rozwijaniu zdolności, zainteresowań i umiejętności poznawczych),
- stwarzania dogodnych warunków do rozwijania aktywności różnych sfer osobowości ucznia,
- dawaniu bogatych możliwości wielostronnego wiązania poznania i działania technicznego. (Karolina Bartkowiak, Zadania techniczne w nauczaniu i uczeniu się techniki).

Najistotniejsze prawidłowości lekcji typu eksperymentalno-badawczego określił J. Kazberuk⁴⁴. Czynności badawcze mogą wystąpić na każdej części lekcji. W części wstępnej będą one związane z analizą zadania. W części podstawowej lekcji czynności będą najczęściej miały związek z czynnościami montażowymi. W części końcowej lekcji czynności badawcze są związane z zastosowaniem i oceną wykonywanej rzeczy.

⁴⁴ Kazberuk J., Praca – technika w klasach I-III, WSIP, Warszawa 1978, s.61

Możemy wyróżnić trzy typy zadań badawczych w zależności od tego, do jakiego typu pytania można je sprowadzić, np.: *dlaczego? co lub jak zrobić, aby? co się stanie, jeżeli?* Ćwiczenia badawcze mogą być mniej lub bardziej problemowe. Niewielki stopień problemowości stanowią zadania, gdy czynności badawcze uczniów są kierowane przez nauczyciela. Znaczny stopień problemowości będą miały zadania, których przebieg uczniowie muszą sami zaplanować, wykonać i sformułować wnioski. Zadania badawcze zawsze powinny czemuś służyć, najlepiej gdy znajdą od razu praktyczne zastosowanie.

ROZDZIAŁ 3.

EDUKACJA TECHNICZNA – ZAGADNIENIA PRAKTYCZNE

3.1. PROPOZYCJE ZAJĘĆ I ZABAW Z ZAKRESU EDUKACJI TECHNICZNEJ

NIEWIDZIALNE RYSUNKI

Materiał: 1 arkusz papieru, 1 pióro, 1 cytryna lub cebula.

Jeśli narysujemy lub napiszemy coś sokiem z cytryny albo cebuli i pozwolimy wyschnąć, kartka papieru okaże się czysta. Wystarczy jednak przytrzymać ją przez chwilę nad gorącym żelazkiem elektrycznym, a pojawi się rysunek czy litera.

WIELKIE BAŃKI MYDLANE

Materiał: 1 słomka do napojów chłodzących, 1 talerz z wodą mydlaną, nieco cukru.

Jeśli do wody z rozpuszczonym mydłem dodamy trochę cukru można będzie puszczać wielkie i trwałe bańki.

WYŚCIGI KROPEL WODY

Materiał: 1 arkusz folii aluminiowej, kilka pudełek różnej wielkości, 1 mały talerz, kilka małych łyżeczek.

Z folii ustawiamy tor zjazdowy jak dla narciarzy lub saneczkarzy. Opuszczając łyżeczką kroplę wody obserwujemy, jak wędruje przez przeszkody do talerza, do celu. Jeśli puścimy kilka kropel jednocześnie, będą wyścigi: *Czyja kropla szybciej dotrze do celu?*

Jest to przykład, że woda ma małe tarcie.

BADACZ PRZYRODY

Materiał: 2 szklanki, woda, atrament niebieski, atrament czerwony, biały kwiat z łądygą.

Łodygę białego kwiatu rozcinamy wzdłuż. Jedną część zanurzamy w szklance z wodą zabarwioną niebieskim, a drugą w wodzie zabarwionej czerwonym atramentem (lub tuszem). Po kilku godzinach kwiat będzie niebiesko – czerwony. Stosując cztery kolory, otrzymamy kwiat czterobarwny.

Doświadczenie to wskazuje, że łądyga składa się z cienkich rureczek, którymi kwiat czerpie wodę.

WIRUJĄCE JAJKO

Materiał: 1 jajko surowe, 1 jajo ugotowane na twardo.

Które jajko jest surowe, a które ugotowane na twardo? Poznajemy to w ten sposób: Wprawiamy oba jajka w ruch obrotowy jak bąka.

Jajko ugotowane wiruje, a to dlatego, że jest wypełnione stałą masą, którą łatwiej wprowadzić w ruch niż płynną.

WYTRZYMAŁOŚĆ MATERIAŁÓW

Materiał: 1 arkusz kartonu.

Aby pokazać dzieciom, jak zwiększa się wytrzymałość tego samego materiału w zależności od jego kształtu, układamy pomiędzy dwoma klockami różne konstrukcje mostowe: płaski pas kartonu, kątownik, ceownik, teownik. Następnie obciążamy je obserwując, która konstrukcja więcej wytrzyma.

Takie właśnie elementy stosuje się w konstrukcjach mostowych, budowlanych i w maszynach. Są lekkie i wytrzymałe.

JAK POWSTAJE DŹWIĘK?

Materiał: 1 cienka listewka drewniana.

Przyciskając jeden koniec listewki do krawędzi stołu, drugi silnie wychylamy do dołu i puszczone. Listewka zacznie drgać wydając dźwięk.

W podobny sposób powstaje dźwięk lecącej dużej muchy, pszczoły, komara, osy czy chrabąszcza. Tylko, że tam drgają im skrzydła.

INSTRUMENTY MUZYCZNE

Materiał: 1 sztywne otwarte pudełko lub skrzyneczka bez pokrywy, pasma gumowe.

Owijając skrzyneczkę pasmami gumowymi otrzymamy *harfę*: każda naciągnięta *struna* gumowa będzie wydawała przy szarpaniu inny dźwięk (ton).

URZĄDZENIE PNEUMATYCZNE

Materiał: 1 woreczek papierowy lub balon gumowy, kilka książek lub pudełko z klockami.

Na pustym woreczku lub baloniku układamy jakiś ciężar, książkę, pudełko z klockami, itp. Następnie dmuchamy – pompujemy woreczek, a ciężar ten z łatwością unosi się do góry. Można też zastosować dwa balony połączone rurką gumową. Gdy na jeden z nich naciskamy, drugi wypełnia się powietrzem.

Tak działają urządzenia pneumatyczne, służące w technice do zamykania i otwierania, podnoszenia ciężarów. Zgromadzone powietrze wywiera ciśnienie na ścianki balonika, co wywołuje siłę pokonującą ciężar.

SAMOCHÓD I LOKOMOTYWA

Materiał: 3 pudełka do zapalek, 2 szpulki do nici, karton.

Samochód lub lokomotywę zrobimy z dwóch szpułek do nici, na których osadzimy łożyska wycięte z kartonu i przyklejone od spodu do dwóch pustych pudełek od zapalek. Pudełka są sklezione. W zależności od tego, gdzie przykleimy trzecie pudełko z wieczkiem otrzymamy samochód lub lokomotywę.

Samochód z małym kominkiem przekształci się w ciągnik, a bez górnego pudełka – w przyczepę ładunkową. Zabawka z górnym pudełkiem

z przodu – to samochód ciężarowy, z górnym pudełkiem z tyłu – samochód osobowy.

SAMOLOT – DELTA (STRZAŁA)

Materiał: 1 arkusz papieru zeszytowego lub listowego

Samolot Delta, czyli ze skrzydłami trójkątnymi (kształt greckiej litery *delta* – stąd nazwa). Taki kształt skrzydeł mają samoloty, które mogą latać szybciej niż dźwięk. Łamankę z papieru wyrzuca się płynnym ruchem przed siebie, a wówczas przeleci ona kilka do kilkunastu metrów.

DZIWNY GRZEBIEŃ

Materiał: 1 grzebień z tworzywa sztucznego, skrawki papieru.

Grzebień potarty o sukno, a następnie zbliżony do skrawka papieru, włosów – przyciąga je. Można też ożywić sylwetki zwierząt i ludzi wycięte z cienkiego papieru.

3.2. PRZYKŁADOWE ZABAWY TECHNICZNE

ZABAWKI Z RECYKLINGU

Materiał: zużyte butelki, kawałki materiałów, nakrętki od butelek.



Źródło: Uczeń ZSP w Poświętnem

ZABAWKI Z KASZTANÓW

Materiały: kasztany, żołędzie, patyczki (wykałaczki), materiał przyrodniczy.



Źródło: www.opoczno.info/kultura/3295-kasztanowe-ludziki-jesienne-warsztaty-w-mdk.html

Na zdjęciach widzimy kilka przykładów zabawek możliwych do wykonania przy użyciu kasztanów i patyczków łączących.

ZABAWKA Z DREWNA

Materiał: patyczki laryngologiczne, klej na gorąco, inne ozdoby.



Źródło: Uczeń ZSP w Poświętnem

ZABAWKA Z SKRAWKÓW MATERIAŁU

Materiał: kawałki materiałów, igła, nitka, guziki, inne ozdoby.



Źródło: Uczeń ZSP w Poświętnem

3.3. PRZYKŁADY ZABAW Z EDUKACJI TECHNICZNEJ Z DZIEĆMI W WIEKU PRZEDSZKOLNYM

POZNAWANIE ELEMENTÓW TECHNIKI – RÓWNOWAGA

Umieść na wysuniętym palcu dłuższy patyk. Gdy podeprzesz go w środku – spoczywa poziomo. Przesuń go w lewo lub w prawo. Co się dzieje? Spada z palca. Daj dzieciom do powtórzenia. Następnie patyk podwieś w środku na cienkim sznurku. Gdy na końcach patyka

zawiesimy na nitkach lub sznurkach jakieś przedmioty – otrzymamy wagę, a więc przyrząd użyteczny, np. w zabawie w *sklep* albo w *co jest cięższe?*

Następny krok to poznawanie podstawowych zasad równowagi w konstrukcji budowlanej i mostowej. Do tego celu wykorzystaj klocki. Zbuduj z dziećmi proste bramy, wieże i mosty. Zwróć dzieciom uwagę na konieczność zachowania w budowie pionu i poziomu. Inaczej konstrukcja runie. Powtórz przy tym doświadczenie z równowagą: na klocku pionowym połóż dłuższy klocek poziomy i przesuwając go w lewo i w prawo obserwuj razem z dziećmi, co się będzie działo.

WAGA

wg pomysłu ze strony <http://www.mamadomowa.pl/2012/01/wagi-budowanie.html>

Do wykorzystania: patyczek, dwa wiaderka po twarogu i sznurek.



Źródło: <http://www.mamadomowa.pl/2012/01/wagi-budowanie.html>

I możemy już zacząć zabawę w ważenie.



Źródło: <http://www.mamadamowa.pl/2012/01/wagi-budowanie.html>

Wykonanie zabawek razem z dziećmi przysporzy wiele radości, zachęci do kreatywności i działania. Warunkiem dobrej pracy jest osobiwa umiejętność myślenia technicznego. Polega ona na dążeniu do znalezienia w każdej sytuacji najlepszego rozwiązania. Musimy nauczyć się myśleć technicznie, a następnie wpajać zasady dobrej pracy naszym wychowankom. Ważne jest, by posiadać umiejętności techniczne, myśleć technicznie, posiadać kulturę pracy.

Umiejętności techniczne wiążą się z właściwym posługiwaniem prostym materiałom i narzędzi, myślenie techniczne to ogólne zainteresowanie światem techniki, rozbudzanie zainteresowań badawczych i konstrukcyjnych, samodzielne podejmowanie prac użytecznych i doświadczalnych. Z kulturą pracy wiąże się umiejętność działania zespołowego, umiejętność działania skutecznego, umiejętność organizowania

miejsca pracy i szacunek dla pracy ludzkiej. Chodzi o to, abyśmy byli przekonani, że *technikę można i warto polubić*.

PODSUMOWANIE

Prawdą jest, że najpiękniejsza nawet zabawka techniczna produkcji fabrycznej tylko cieszy, ale radość sprawia coś, co się samemu robi. Wystarczą do tego najzwyczajniejsze materiały. Potrzebne są tylko dobre chęci.

3.4. PLANOWANIE I ORGANIZACJA ZAJĘĆ TECHNICZNYCH W EDUKACJI WCZESNOSZKOLNEJ. ROLA NAUCZYCIELA W EDUKACJI DZIECI DO TECHNIKI

Edukacja wczesnoszkolna jest pierwszym etapem na drodze przygotowywania dzieci do rozumienia osiągnięć techniki, rozbudzenia ich zainteresowań technicznych oraz kształcenia podstawowych umiejętności technicznych. Nauczycielom nauczania początkowego przypada szczególna rola w kształtowaniu kultury technicznej dzieci. Istotą jest nabywanie kompetencji kluczowych kształtowanych przez całe życie, od najmłodszych lat. Podstawowe kompetencje kluczowe to znajomość podstawowych procesów zachodzących w przyrodzie, a także zasad funkcjonowania technologii i umiejętność ich zastosowania. Ponadto rozumienie związku technologii z innymi dziedzinami – postępem naukowym (np. w medycynie), społeczeństwem (wartości, zagadnienia moralne), kulturą (np. multimedia) oraz ze środowiskiem (zanieczyszczenie). To także umiejętność rozpoznania głównych cech badania naukowego i rozumienia powodów wyprowadzenia takich, a nie innych wniosków. Kształtowanie powyższych kompetencji odbywa się na zajęciach szkolnych poprzez między innymi stosowanie procesów myślowych oraz wskazywanie reguł zasad i procedur.

Zakres podstawowych wiadomości, jakie uczniowie powinni otrzymać w ciągu trzech lat nauki dotyczy technologii materiałów z których wykonują prace wytwórcze, działania i funkcji wybranych narzędzi oraz urządzeń technicznych potrzebnych przy wykonywaniu prac, oraz spotykanych w najbliższym otoczeniu ucznia, znaczenia i konieczności

przestrzegania ładu i porządku na stanowisku pracy, racjonalnego wykorzystania materiałów, narzędzi i urządzeń oraz czasu pracy, potrzeby szacunku do pracy człowieka.

W zakresie umiejętności uczniowie powinni nauczyć się organizować własne stanowisko pracy, stosować w czasie wykonywania zadania wytwórczego podstawowe zasady bezpieczeństwa, planować i organizować pracę własną oraz aktywnie włączać się do pracy grupowej, rozwiązywać, na podstawie przekazanej przez nauczyciela wiedzy, najprostsze zadania techniczne w oparciu o racjonalną organizację pracy, rozpoznawać materiały potrzebne do wykonywania zadań wytwórczych (materiały przyrodnicze, papiernicze, włókiennicze i drzewne, tworzywa sztuczne, produkty spożywcze), określać ich cechy i zastosowanie w życiu codziennym, rozróżniać surowce, półfabrykaty i wyroby gotowe, stosować poznane technologie przy wykonywaniu prac, posługiwać się prostymi przyrządami pomiarowymi, narzędziami i urządzeniami technicznymi, czytać proste rysunki poglądowe, odróżniać podstawowe pojęcia z zakresu orientacji zawodowej.

Wraz z umiejętnościami kształtowane są także nawyki, między innymi takie, jak: przestrzegania ładu i porządku na stanowisku pracy, oszczędności materiałów, bezpiecznej pracy, poszanowania pracy własnej i innych, aktywnej postawy wobec sytuacji problemowych.

Efektywna realizacja wyżej wymienionych założeń edukacji technicznej dzieci w młodszy wieku szkolnym zależy od wielu czynników o charakterze obiektywnym i subiektywnym, związanych zarówno z uczniem, jak i nauczycielem.

Najważniejsze z nich, to orientacja dydaktyczna nauczyciela wraz ze świadomością techniczną. Wiedza nauczyciela nauczania początkowego przejawia się w jego przygotowaniu rzeczowym, obejmującym znajomość najczęściej spotykanych zasad funkcjonalno – konstrukcyjnych przedmiotów użytkowych, modeli technicznych, urządzeń elektrotechnicznych i mechanicznych, oraz znajomość technologicznego i organizacyjnego usprawnienia procesu pracy wytwórczej dzieci, znajomość zasad rozwiązywania problemów technicznych i umiejętność stosowania ich w różnych okolicznościach, rozwiniętą wyobraźnię, umiejętność krytycznego i samokrytycznego oceniania pomysłów, plastyczności myślenia.

Przygotowanie rzeczowe nauczyciela, to określony zasób wiedzy na temat technologii drewna, materiałów papierniczych, materiałów włókienniczych, tworzyw sztucznych i technologii żywienia oraz umiejętność sprawnego i bezpiecznego posługiwania się prostymi narzędziami i przyrządami, urządzeniami technicznymi, zmechanizowanym sprzętem gospodarstwa domowego oraz technicznymi środkami nauczania.

Nieodzownym elementem przygotowania rzeczowego nauczyciela klas I-III do realizacji procesu kształcenia ogólnotechnicznego dzieci są również umiejętności organizacyjno-dydaktyczne, na które składają się umiejętność organizowania zajęć technicznych zgodnie z założeniami procesu dydaktyczno-wychowawczego, umiejętność organizowania stanowisk pracy dla uczniów, właściwy dobór tematów prac wytwórczych wykonywanych przez uczniów, umiejętność rozbudzenia zainteresowania uczniów techniką i zawodami wykonywanymi przez dorosłych.

Kazimierz Uździcki klasyfikuje poszczególne elementy składające się na przygotowanie nauczycieli nauczania początkowego do prowadzenia zajęć technicznych w klasach I-III w trzy obszary: przygotowanie rzeczowo – techniczne, przygotowanie psychologiczno – pedagogiczno – metodyczne oraz sukcesywne samokształcenie i doskonalenie zawodowe w zakresie realizacji procesu wychowania dzieci do techniki⁴⁵.

W zawodzie nauczycielskim konieczne jest ciągle uzupełnianie i pogłębianie posiadanej wiedzy i umiejętności pedagogicznych pod kątem zmieniających się potrzeb i zadań dydaktyczno – wychowawczych. Samokształcenie i doskonalenie zawodowe szczególnego znaczenia nabiera w odniesieniu do nauczycieli nauczania początkowego, bowiem ich rola jest swoista i wyjątkowo odpowiedzialna. Zatem powinni to być wysoko kwalifikowani specjaliści. Konieczność doskonalenia zawodowego nauczycieli edukacji wczesnoszkolnej wynika stąd, że niemożliwe jest wykształcenie *jednorazowe* doskonałego specjalisty do nauczania zintegrowanego, na cały okres jego pracy zawodowej.

⁴⁵ Uździcki K., Kształcenie i doskonalenia nauczycieli przedmiotu praca – technika, Wydawnictwo PWN, Warszawa-Poznań 1991, s. 78

PODSUMOWANIE

Nauczyciel realizujący proces wychowania dzieci do techniki powinien być refleksyjnym praktykiem, umiejącym stymulować rozwojem ogólnotechnicznym każdego ucznia. Owa refleksyjność przejawia się przede wszystkim w umiejętnościach definiowania i rozumienia sytuacji edukacyjnych, oraz interpretowaniu treści kształcenia ogólnotechnicznego w klasach młodszych tak, by były one dostępne dla uczniów.

Interpretowanie treści polega na wyeksponowaniu z nich tego, czego uczeń nauczy się na zajęciach technicznych w danej klasie, co pozna i zrozumie i jakie ukształtuje postawy.

W opinii nauczycieli klas młodszych istnieje potrzeba systematycznego wzbogacania wiadomości i umiejętności praktycznych związanych z edukacją techniczną dzieci.

Należy pamiętać, że wychowanie do techniki dzieci w młodszym wieku szkolnym wymaga od nauczyciela elastyczności i otwartości na pomysły uczniów, zainteresowania techniką oraz odpowiedzialności za efekty prowadzonego procesu kształcenia ogólnie – technicznego w klasach I-III.

3.5. TECHNIKI I WARSZTAT NAUCZYCIELA PRZEDSZKOŁA W ZAKRESIE EDUKACJI TECHNICZNO-PLASTYCZNEJ

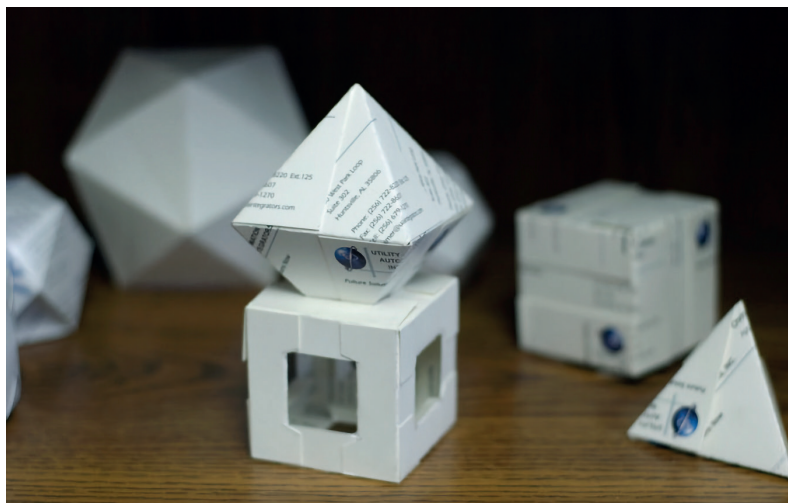
3.5.1. TECHNIKI SKŁADANIA PAPIERU

ORIGAMI

Sztuka składania papieru, pochodząca z Chin, rozwinięta w Japonii i dlatego uważa się ją za tradycyjną sztukę japońską. W XX w. ostatecznie ustalono reguły origami: punktem wyjścia ma być kwadratowa kartka papieru, której nie wolno ciąć, kleić i dodatkowo ozdabiać i z której poprzez zginanie tworzone są przestrzenne figury. Origami to nie tylko odtwarzanie natury, to przede wszystkim jej tworzenie, to nadanie jej wyrazu własnego widzenia świata. Technika ta polega na składaniu papieru, tworzenia z niego różnych form, np. wazon, kwiat, żaba.

KIRIGAMI

Jest odmianą origami, w której wolno twórcy robić małe cięcia w papierze (z jap. kiru=uciąć, kami=papier). Kirigami polega na składaniu i nacinaniu papieru. W origami nacięcia nie są tolerowane ponieważ techniki składania papieru rozwinęły się wystarczająco, by cięcia były niepotrzebne. Stosując technikę kirigami można wykonać z dziećmi wiele elementów dekoracyjnych oraz elementów do zabaw teatralnych np. maski, nakrycia głowy, elementy scenografii – zamek, dom, itp.



3.5.2. FORMOWANIE PRZESTRZENNE Z RÓŻNYCH MATERIAŁÓW

Jedną z technik plastycznych, która wpływa na rozwój dziecka jest również formowanie przestrzenne z różnych materiałów. Największe możliwości pod tym względem stwarzają zajęcia i prace z zakresu majstrowania z różnorodnych materiałów, lepienia w glinie i papieroplastyki. Począwszy od pierwszych kontaktów z papierem i nożyczkami, dzieci nie poprzestają na płaskim wycinaniu, lecz szukają intensywnie form trójwymiarowych. Sztywne zlepianie kilku kawałków kartonu nazywają kartami, dziennikiem, samochodem, zmięte kule papieru – piłką lub grzybkiem. Od nacinając papieru, nadzierania go i warstwienia dzieci przechodzą do łączenia części w wycinance dwu, trzech kawałków.

Dzieci modelują całe sylwetki przedmiotów, zaginając karton, dodając paski łączące, nalepiając jedne części na drugie, itp. Wychodząc naprzeciw potrzebom dziecka możemy proponować takie tematy, które sugerują przestrzenne ich rozwiązanie.

PAPIEROPLASTYKA

Papieroplastyka pozwala uczniom zrozumieć wiele zagadnień plastycznych poprzez różne sposoby ich zgięcia, składania, sklejania i modelowania. Uczniowie uczą się planowania i konstruowania form, spajania elementów oraz wykorzystywania różnych technik składania papieru, takich jak fałdowanie, skręcanie, tłoczenie czy wycinanie. Dzięki temu rozwijają swoje zdolności manualne i kreatywność.

Papieroplastyka może być również doskonałą formą nauki o proporcjach i proporcjonalności w sztuce. Uczniowie uczą się tworzyć równowagę kompozycji, dbać o harmonię kształtu i proporcję w swoich pracach. Dodatkowo, poprzez eksperymentowanie z różnymi rodzajami papieru i technikami ich obróbki, mogą poznać różne właściwości materiału oraz jego możliwości artystyczne.

Papieroplastyka może także wpływać na rozwój wyobraźni i myślenia przestrzennego u uczniów. Poprzez tworzenie trójwymiarowych form za pomocą płaskich arkuszy papieru, uczniowie muszą wyobrażać sobie przestrzeń wokół nich i zastanawiać się, jak złożyć i ukształtować papier, aby osiągnąć pożądany efekt. To rozwija ich umiejętność przestrzennego myślenia, wyobraźnię przestrzenną i umiejętność rozwiązywania problemów.

Papieroplastyka może być także doskonałą formą wyrażania uczuć i emocji za pomocą sztuki. Uczniowie mogą tworzyć abstrakcyjne lub realistyczne formy, które będą odzwierciedlać ich własne doświadczenia i przeżycia. Poprzez rzeźbienie papieru, mogą wyrazić swoje emocje, przemyślenia i spostrzeżenia, co może mieć duże znaczenie terapeutyczne.

Papieroplastyka to fascynująca i wszechstronna technika plastyczna, która pozwala uczniom rozwijać wiele umiejętności i zdolności artystycznych. Pomaga im zrozumieć zagadnienia plastyczne, rozwijać zdolności manualne, wyobraźnię przestrzenną oraz umiejętność rozwiązywania problemów. Jest to także doskonała forma wyrażania uczuć i emocji poprzez sztukę.

W technikach kształtowania papieru rolę tworzywa pełni makulatura, bibułka gładkie i karbowane. Papier jest rozdzierany, zginiatany, wiązany, klejony i przerabiany na masę. Ma walory tworzywa rzeźbiarskiego. Jest łatwy do modelowania, formuje się go przez dodawanie.

FORMOWANIE Z PASKÓW PAPIERU

Do formowania z pasków papieru wykorzystujemy brystol, który tniami na długie paski. Konstruowanie kształtów w tej technice polega na naciąganiu pasków i szczepianiu ich przez nasuwanie tych nacięć bez klejenia. Z pasków możemy wykonać różnorodne prace: gwiazdy, ptaki, kwiaty, ryby, itp. Wszystkie te wytwory o niedużych rozmiarach mogą mieć też zastosowanie jako ozdoby na choinkę. Formowanie z pasków może być również wykorzystane w dekoracji okolicznościowej. Płynne linie z białych pasków bardzo efektownie wyglądają na ciemnym tle. Różne powierzchnie, zarówno płaskie jak i kuliste można otrzymywać przez zlepianie ze sobą klejem kawałków papieru. Korzystając z tej techniki można wykonać miseczki, maski dekoracyjne, główki do kukiełek, figurki ludzi lub zwierząt.



Opis wykonania maski

Na kawałku tektury rysujemy zewnętrzny kontur maski i wycinamy. Będzie to spodnia część maski. Na tekturce układamy kształty maski z namoczonych w dość rzadkim kleju z mąki kawałki ligniny lub papieru toaletowego. Gdy maska jest już wymodelowana oklejamy całą jej górną powierzchnię najpierw małymi, dartymi z gazety kawałkami papieru, a następnie kawałkami papieru białego. Po oklejeniu można całą powierzchnię posmarować jeszcze klejem. Gdy maska wyschnie (2-3 dni) malujemy ją plakatówką a po wyschnięciu bezbarwnym lakierem. Do maski można jeszcze przykleić włosy wykonane np. ze sznurka.



Jak wymodelować główkę kukielki?

Do tego celu najlepiej użyć małego balonika, który po nadmuchaniu i związaniu należy posmarować olejem. Po tej czynności należy oklejać balonik kawałkami papieru, podobnie jak maskę. Po całkowitym wysuszeniu warstwy papierowej należy wypuścić powietrze z balonika i wyjąć go. Tak otrzymana główkę można dowolnie malować i ozdabiać np. przyklejając włosy.

FORMOWANIE Z GAZET

Na zajęciach techniczno – plastycznych może mieć także zastosowanie formowanie z gazet. Z gazet wiązanych cienkim sznurkiem lub mocnymi nićmi można formować postacie ludzkie i zwierzęta. W zespole można wykonać różne postacie z bajek i na przykład ustawić z nich sceny zbiorowe. W tej technice nie jest możliwe staranne, dokładne wykończenie. Chodzi tu o szybki efekt i zabawę.

FORMOWANIE Z MASY PAPIEROWEJ

Szerokie zastosowanie w pracy z dziećmi ma masa papierowa. Spośród wielu przepisów na sporządzenie masy papierowej podaję dwa z nich:

1. Drobnie kawałki ligniny lub jedną rolkę papieru toaletowego drzemy na drobne kawałki, zalewamy wodą i zostawiamy na kilka godzin. Papier odcedzamy i wyciskamy. Następnie wkładamy te mokre kawałki papieru do naczynia, w którym jest gęsty klej ugotowany z mąki. Kleju powinno być w naczyniu trochę mniej niż mokrego papieru. Ręką wyrabiamy klej z papierem jak ciasto i staramy się jak najbardziej rozetrzeć kawałeczki papieru. Masa zawiera dość znaczną ilość wody, dlatego przedmioty wykonane z niej po wyschnięciu ulegają deformacji.
2. Arkusze starych gazet (8-10) należy podrzeć na drobne kawałeczki, zalać wodą i gotować przez kilka godzin, mieszając od czasu do czasu. Roztarty papier odsączamy od wody i odmierzamy np. szklanką wkładamy do miski, do której wlewamy taką samą ilość rozpuszczonego w wodzie kleju malarskiego. Wszystko zagniatamy.
3. Z masy papierowej można robić różne przedmioty: płaskorzeźby, broszki, medaliony, wisiorki, paciorki, maski dekoracyjne. Do przygotowania płaskorzeźby najlepiej użyć jako podkładu tekturki na której będzie można modelować, należy pamiętać o oddzieleniu jej od masy papierowej kawałkiem papieru w celu uniknięcia przyklejenia się płaskorzeźby. Modelowanie palcami płaskorzeźby można jeszcze wzbogacić przez wyciśnięcie na jej powierzchni kropek, kresek czy innych nieskomplikowanych wzorów wykorzystując do tego różne narzędzia takie jak: główka gwoźdźcia, zastrzony patyczek. Do wyrobu broszek czy paciorków masa papierowa powinna być bardzo starannie rozdrobniona i można tu skorzystać z gotowych mas papierowych jak np. Pappmache. Broszki mogą mieć rozmaite kształty: rybki, kwiatki, zwierzątka. Można je ozdabiać kamyczkami. Aby broszka nadawała się do przypięcia należy pamiętać o małej agrafce, którą można przykleić do broszki kawałkiem materiału. Po wyschnięciu ozdób z masy papierowej malujemy je farbą akwarelową,

plakatową lub kolorowymi tuszami. Jeśli chcemy nadać wyrobowi połysku można zastosować jeszcze bezbarwny lakier.

3.5.3. MODELOWANIE

LEPIENIE Z GLINY

Jednym z podstawowych rodzajów działalności plastycznie dzieci jest lepienie. Posiada szczególne znaczenie dla ich sprawności manualnej, siły działania dłoni, a także palców. W początkowej fazie manipulowania gliną najmłodsze dzieci bawiąc się angażują w działaniu całą dłoń, nie różnicując jeszcze czynności poszczególnych palców. Małe dziecko ściska, gniecie glinę, klepie ją, rwie na kawałki, wałkuje, odciska w bryłce ślady palców, czyli doświadcza ją w różnoraki sposób. Podczas manipulacji bryłą gliny dziecko wykonuje wiele różnorodnych ruchów, powtarzając je wielokrotnie, w ten sposób uelastycznia dłoń i zaczyna czysto intuicyjnie zdawać sobie sprawę z posiadanej przez nią siły.

Glina w rękach dzieci 5 – 6 letnich podlega znacznie bogatszemu kształtowaniu, co daje widoczne efekty w postaci różnorodnych wytworów, przedmiotów i scen, które dzieci potrafią nie tylko zlepić z wielu części, ale również modelować w bryle. Cała dłoń i wszystkie palce zaangażowane są w zmienny i różnorodny działaniu podczas lepienia. Jest to, więc wszechstronna gimnastyka sprawnościowa dłoni, której dziecko dokonuje podczas procesu wytwarzania z gliny. Dlatego właśnie gliny nie można zastąpić w przedszkolu żaden inny materiał w postaci różnorodnego rodzaju mas. Tworzywa te (jak masa papierowa, solna, trocinowa) są przydatne w pracy przedszkola, służąc przede wszystkim do wytwarzania drobnych użytecznych przedmiotów, potrzebnych dzieciom do zabaw i zajęć. Z masy można formować warzywa, owoce do zabaw w sklep. Wytwory z mas nadają się po wyschnięciu do pomalowania kolorowymi farbami i utrwalenia lakierem.

Lepienie z gliny łączy się często z majstrowaniem z różnorodnych materiałów. Możliwość korzystania z różnorodnego tworzywa przyrodniczego (jak patyczki, suche liście i owoce drzew i krzewów, piórka,

kawałki futerka, mech lub łodygi roślin) wzbogaca pomysły dzieci i stwarza okazję do dokonywania wyboru dodatków.

Tematyka lepienia powinna być twórcza, pobudzająca wyobraźnię dzieci, uwrażliwiająca je na piękno trójwymiarowego kształtu. Ogromną skalę możliwości dają takie tematy jak postacie ludzkie i zwierzęce zaobserwowane w rzeczywistości lub zaczerpnięte z bajek, legend, opowiadań, literatury, filmu, telewizji itp.

Poniżej sposób wykonania płaskorzeźby w glinie i z gipsu, a także modelowanie wałeczków z gliny i formowanie kuli.



PŁASKORZEŻBA W GLINIE

Na deseczce kładziemy kawałek rzadkiej gliny i formujemy z niej palcami płytkę grubości ok. 2cm. Na powierzchni płytki palcem robimy wgłębienia, rodzaj bardzo małych dołków. Z tych wgłębień tworzymy jakiś kształt. Gdy płytka po kilku dniach zupełnie wyschnie i nie popęka, można ją pomalować gęstą klejówką. Podobne płaskorzeźby mogą dzieci wykonać w glinie na wolnym powietrzu jako jednorazowe zajęcie, już bez suszenia płytek i malowania.

PŁASKORZEŻBA Z GIPSU

Na płytce z twardej pilśni, na deseczce lub na szkłe formujemy z gliny niedużą płytkę kwadratową lub prostokątną grubości ok. 3 cm. Następnie wygniatamy palcami jakiś kształt wklęsły. Gdy płaskorzeźba jest gotowa, dookoła boków glinianej płytki dolepiamy z gliny ramkę. Następnie rozrabiamy gips z wodą. Do jednej części wody wsypujemy dwie części gipsu, mieszamy i nalewamy do wnętrza ramki. Gdy gips zaczyna tężeć, zdejmujemy ramkę a następnie gipsową płaskorzeźbę z glinianej płytki. Wszystko, co w glinianej płytce było wklęsłe, jest teraz w gipsie wypukłe. Technika ta jest odpowiednia dla młodszych dzieci.

MODELOWANIE WAŁECZKÓW Z GLINY

Z tłustej gliny toczymy palcami na deseczce wałeczki. Z wałeczków układamy różne kształty o małych rozmiarach; zapelniamy nimi całą powierzchnię modelowanego kształtu. Aby ułożona z wałeczków kompozycja nie rozleciała się, trzeba gdzieś gdzieś ścisnąć palcami po dwa wałeczki techniką tą możemy z powodzeniem wykorzystać na zajęciach z młodszymi jak i starszymi dziećmi. Bryła kulista gliny jest formą wyjściową do modelowania wytworu. Naciskając rozciągamy ją, nadając kształt okrągły lub półkolisty. Metoda ta nawiązuje do najprostszego sposobu wyrabiania naczyń, który o czasów współczesnych.

Figurka scalona z elementów. Tym sposobem przedszkolaki lepią najczęściej z plasteliny drobne formy przestrzenne. Podobnie formujemy małe figurki z gliny. W odróżnieniu od form z plasteliny, gliniane – wysuszone lub wypalone – są trwałe. W wyobraźni tworzymy formę figurki, główne jej człony, detale, sposób ich wykonania. Określamy efekt

końcowy. Elementy główne i dołączane formujemy w palcach. Kształt ich uzależniamy od zamysłu figurki. Mogą to być wałeczki, kulki, paseczki, plastry itd. Elementy łączymy dociskając je do siebie. Najlepszym sposobem utrwalania jest wypalanie. Nie zawsze jest to możliwe ze względu na brak pieca ceramicznego. Wzmocnić figurki możemy, zatem przez polakierowanie ich powierzchni szybko schnącym lakierem bezbarwnym.

FORMOWANIE Z MASY SOLNEJ

Materiałem ćwiczeniowym do kształtowania form płaskich i przestrzennych dla dzieci młodszych i starszych jest także łatwo dostępna, prosta do samodzielnego wykonania masa solna. Jej elastyczność zachęca do ugniatania, rozciągania, rozplaszczania, skręcania, formowania kul, stożków, walców, wałeczków itp. Jest świetnym podłożem dla drobnych elementów twardych np. patyczków, kamyków, muszelek, koralików, druków, którymi możemy komponować i wzbogacać wytwory. W działaniu plastycznym sprzyja wielokrotnemu przekształcaniu formy. Ten wysiłek doświadczania nagradza ciekawymi efektami plastycznymi. Z masy solnej możemy tworzyć np. wydmuszaki. Są to różne postacie znane i wybrane z baśni. Wyduszka jest głównym elementem w ich budowie. Swą gładką powierzchnią kontrastuje fakturalnie i kolorystycznie z masą. Wykonanie wyduszaka wymaga uważnego kontrolowanego dociskania masy do kruchej powierzchni jajka. Modelujemy go całościowo. Każda jego strona jest ważna, spójna z przyległymi i zależna od wyglądu całości. Elementy z masy solnej, nawarstwione na siebie, lekko dociskamy do powierzchni jajka. Gotową pracę pozostawiamy do wyschnięcia. Starsze przedszkolaki z wielką emocją wyczarowują piękne, barwne *cudaczki*.

Łupinowce – ich masa spoczywa na łupinie orzecha. Są małe, niskie, płaskie, krótkie, długie. Każdy maluch może być usatysfakcjonowany ich wykonaniem. Formowanie łupinowca rozpoczynamy od wyboru podstawy, tj. połówki orzecha, wyróżniającego się wśród innych wielkością, chropowatością powierzchni, twardością, która dobrze przysie masę i ułatwi modelowanie. Nanosimy niewielką kulę masy na półokrągłą formę orzecha. Dociskamy ją mocno do łupiny, wówczas wychodzi poza jej obwód, zwiększa formę i umożliwia dalsze, dokładniejsze modelowanie. Modelujemy skrzydełka, łuski, kolce, i to,

co wyobrażenia podpowiada, czyniąc wytwór oryginalniejszym i bogatszym plastycznie. Pozostawiamy gotową pracę do wyschnięcia a następnie malujemy. Malujemy małymi, okrągłymi, miękkimi pędzelkami lekko rozwodnioną farbą.

W działaniach techniczno – plastycznych z dziećmi wykorzystywany jest także gips, którego możliwości są właściwie niewyczerpane. Różna jest skala trudności wykonania prac z tego tworzywa. Małego twórcę cieszy odlew zrobiony z zagłębienia w mokrym piasku. Starszego – wytwór otrzymany z formy gipsowej. Prace gipsowe są trwałe, dekoracyjne, mogą mieć praktyczne zastosowanie. Jedną z prac, którą można wykonać z gipsu jest mozaika wypukła. Polega ona na ułożeniu obrazu lub wzoru z drobnych, wielobocznych i różnobarwnych elementów, np. kawałków ceramiki, szkła, kamyków, muszelek na przygotowanym, miękkim podłożu. Z domowych szuflad i pudełek przydatne mogą się okazać korale, klipsy, kostki, guziki. Komponenty mozaiki zestawiamy w liniach prostych, pionowych, owalach, skosach rzadziej, gęściej, rozsypujemy w okonturowanym obszarze. Mozaikę może wykonać każde dziecko, także słabo widzące, gdyż materiał wyczuwalny pod palcami ułatwia to plastyczne działanie.

3.5.4. MAJSTROWANIE

Majstrowanie z różnych materiałów jako rodzaj działania techniczno-plastyczno-konstrukcyjnego jest techniką bogatą w możliwości i sposoby wytwarzania przedmiotów i scen. Zastosowanie ma tu zarówno tworzywo przyrodnicze, jak i przemysłowe. Służy szczególnie rozwijaniu orientacji przestrzennej kształtowaniu pojęcia stosunków, proporcji wymiarów i ciężaru. Różnorodność materiałów sprzyja wielostronnemu zapoznawaniu się z ich właściwościami, ze sposobami wykorzystania i łączenia różnych rodzajów tworzywa. Majstrować można z kartonu i pudełek, drutu, szpilek, sznurka, ze ścinków tworzyw syntetycznych, wykorzystując różnorodne dodatki takie jak kawałki tkanin, guziki, muszelki, korale, itp. Jest działalnością różnorodną, kształtuje umiejętności i sprawności manualne. Równocześnie pobudza procesy poznawcze: spostrzeżenia i wyobrażenia, analizę i syntezę myślenia. Majstrowanie

to twórcza, samodzielna praca, dzięki emocjonalnemu zaangażowaniu rozwijająca wszelkie dyspozycje umysłowe i manualne, niezbędne w przyszłym procesie uczenia się. Ta technika powinna być dzieciom dostępna jak najczęściej, szczególnie w grupach 5 – 6 latków i starszych. Obok prac według własnego pomysłu (metodę samodzielnych doświadczeń), stosujemy równolegle metodę zadaniową, kiedy nauczycielka podaje temat wspólny dla całej grupy lub zespołu dzieci, a każde z nich wykonuje go według własnych możliwości i doświadczenia.

Podany temat ogranicza wolny wybór, lecz mobilizuje i koncentruje uwagę dziecka na określonym przedmiocie. Odtwarzanie przedmiotów według wzoru stosuje się w majstrowaniu i papieroplastyce wtedy, gdy trzeba pokazać dzieciom praktycznie zasadę zaginania kartonu wzdłuż linii lub najprostszy sposób wykonania stożka z płaskiej powierzchni koła (parasol, grzybek, kapelusz). Stosujemy wzór również wtedy, gdy chcemy nauczyć dzieci różnorodnych sposobów łączenia materiałów za pomocą patyczków, drutu, gliny itp. Nie trzeba jednak w żadnym wypadku wyręczać dziecka w odtwarzaniu, nawet wówczas, gdy jego praca wykonana jest mniej czysto czy dokładnie. Wykończenie wzoru, ozdoby, dodatki, mogą obmyślać według własnych upodobań.

FORMOWANIE ZE SŁOMY

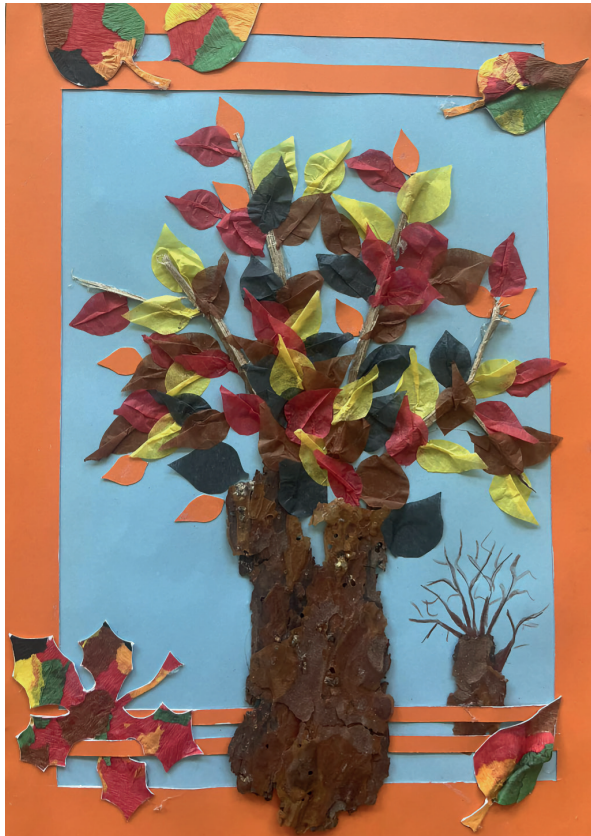
Techniką plastyczną wykorzystywaną w pracy ze starszymi dziećmi jest formowanie ze słomy. Przed pracą słomę należy zwilżyć wodą, aby stała się elastyczniejsza. Kilka słomek lub całą wiązkę można przewiązać kolorową włóczką lub drucikiem, łączyć z innymi wiązkami słomy. Dla wzmocnienia konstrukcji formowanego kształtu można zrobić stelaż z drutu i na nim układać słomę. Słomę można również zeszyć ścięciem tzw. *przed igłą*. Formowanie ze słomy może mieć zastosowanie przy konstruowaniu ozdób na choinkę.

FORMOWANIE ZE SZNURKA

Natomiast formując ze sznurka najpierw z drutu robimy stelaż a następnie grubym sznurkiem okręcamy całą konstrukcję tak, aby drut nie był nigdzie widoczny. Tam gdzie postać ma być grubsza, trzeba okręcić ją sznurkiem kilka razy. Zamiast sznurka można użyć również igelitu.

WYKORZYSTANIE MATERIAŁY PRZYRODNICZEGO

Dzieci bardzo chętnie konstruują z materiałów przyrodniczych śmieszne zwierzątka i ludziki. Ustawiają scenki z ich udziałem i snują pełne fantazji bajeczki. Gipsowa podstawka pozwala utrwać obrazową akcję. Wtopione w miękką masę gipsową postacie i nieokreślone bryły tworzą kompozycję trwałą, łatwą do przenoszenia. Na początku pracy aranżujemy na tekturowej podstawce scenkę. Ustawiamy, zbliżamy, przesuwamy, przestawiamy, oddalamy elementy. Powstały układ powinien być równoważny i przejrzysty. Przenosimy z tekturki zakomponowany układ na gipsową płytkę. Wciskamy w masę do głębokości zapewniającej jej ustawienie i pozostawiamy do pełnego wyschnięcia.



Źródło: Uczeń ZSP w Poświętnem

TECHNIKA COLLAGE

Techniką, którą bardzo chętnie podejmują zarówno dzieci młodsze, jak i starsze jest collage. Collage (kolaż) – z francuskiego – naklejanie. To kompozycja z różnych materiałów, tworzyw, drobiazgów, przedmiotów – wykorzystująca grę faktur. Należy pamiętać, że w obrazie nie może być nadmiaru tworzyw i drobiazgów, ponieważ powstaje bałagan i gubi się czytelność. Inspiracji do pracy powinna dostarczyć bezpośrednio struktura i natura samego tworzywa. Nauczyciel nie szczędzi zachęty, wyzwała wyobraźnię, ceni niepowtarzalność, propozycje otwarte, które skłaniają do próbowania nowych rozwiązań. Pracę rozpoczynam od wyboru tworzywa, które podsunie pomysł i sposób realizacji. Elementy twarde można łączyć w większe całości przed ich przytwierdzeniem. Miękkie, marszczone, gniecione, fałdowane należy układać i formować bezpośrednio na odpowiednim podłożu pokrytym klejem. Poziomy można różnicować przez nawarstwianie tworzyw, a kształty gałgankowe uwypuklić przez naklejenie najpierw zgniecionego papieru, a następnie ułożenie i naklejenie nań szmatki. Powstaje wówczas kompozycja półprzestrzenna. Całość można wykończyć szczegółami o charakterze dekoracyjnym. Mogą to być guziki, koraliki, piórka, ale również ślad pędzla umoczonego w farbie.



Źródło: Aniela Płochocka

Działalności techniczno – plastycznej dzieci nie należy ograniczać jedynie do ścian sali. Rzeźbić można na świeżym powietrzu, latem lepić z gliny, modelować w mokrym piasku a zimą lepić różne rzeźby, nie tylko bałwany ze śniegu. Mozaiki można układać w piasku lub na ziemi z kamyków, szyszek, kasztanów i żołądzi. Kolorowe kompozycje można układać z jesiennych liści. Działania techniczno-plastyczne podejmowane przez dzieci w wieku przedszkolnym określamy często mianem *sztuki dziecka*. Prace dzieci posiadają swój odrębny, uproszczony styl, oryginalną kompozycję i kolorystykę wywołując przeżycia estetyczne odbiorców. W dziecięcych wytworach niczego nie poprawiamy i nie naruszamy. Jedynie wyzwalamy aktywność twórcy. Mobilizujemy do wysiłku, do dalszej pracy. Rozbudzamy ambicję i wiarę we własne możliwości. W każdej pracy wyławiamy to co najlepsze, ciekawe i dobre. Techniki rozbudzają twórczo. Wprowadzając nową technikę, prowadzimy młodych twórców poprzez działania, które pozwalają poznać nowe sposoby wykonania i możliwości uzyskiwania różnorodnych efektów plastycznych. Procentuje to wartościowymi artystycznie wytworami i pozytywnymi doznaniem twórcy.

3.6. PODSTAWOWE WŁAŚCIWOŚCI: PAPIERU, BIBUŁY, KARTONU, TEKSTURY

3.6.1 PODSTAWOWE WŁAŚCIWOŚCI PAPIERU

Do podstawowych właściwości papierów drukowych należy zaliczyć przede wszystkim:

- a. gramatura;
- b. grubość;
- c. gęstość pozorna.

Gramatura papieru – najprecyzyjniej określić ją jako masę jednego metra kwadratowego papieru zmierzoną w znormalizowanych warunkach. Jednostką do oznaczania gramatury jest g/m². Istnieją określone dopuszczalne tolerancje gramatury w ramach dostawy papieru od producenta. Wszystkie gramatury powlekanych jak i niepowlekanych papierów zostały znormalizowane.

Grubość papieru – to w najprostszy sposób odległość między jego dwoma przeciwstawnymi krawędziami. Określa się ją ze względu na ciśnienie atmosferyczne i ściśliwość włókien wywołane właśnie ciśnieniem przy ciśnieniu 100 ± 10 kPa. Przy tekturach falistych pomiaru dokonuje się przy niższym ciśnieniu $20 \pm 0,5$ kPa. Grubość papieru wpływa głównie na jego wytrzymałość właściwości fizyczne i optyczne. Grubość papierów drukowych wynosi najczęściej 0,0-0,25 mm. Czasami można również spotkać się z papierami w przedziale grubości od 0,25-3,0 mm.

Gęstość pozorna papieru – nazywa się masę 1cm² papieru mierzoną w gramach (g/m²). Charakteryzuje ona zawartość struktury papieru. Która wpływa w znacznym stopniu na jego właściwości wytrzymałościowe, optyczne, oraz chłonność różnego rodzaju cieczy. Jest to na pewno bardzo ważne z punktu widzenia druku. Papiery mają różną strukturę ze względu na zawartość w nich powietrza, czy na przykład od składu masy papierniczej, stopnia jej zmielenia, sposobu odwadniania i prasowania wstęg. Gęstość pozorną można wyliczyć znając gramaturę i grubość papieru. Często gęstość pozorną określa się pulchnością lub wolumenem. Największą gęstość pozorną powinny mieć papiery dokumentowe, pergaminy i preszpany. Najmniejszą papiery charakteryzujące się dużą porowatością i chłonnością cieczy są to przede wszystkim wszelkiego rodzaju bibuły oraz papiery pulchne.

Bibuła — to zwyczajowe określenie cienkiego wyrobu papierniczego charakteryzującego się dobrymi właściwościami chłonnymi, produkowanego w gramaturze 65-250 g/m².

Tektura – najgrubszy materiał papierniczy (ma do 5 mm grubości). Powstaje przez sklejenie od dwóch do kilku warstw masy papierniczej. Do jej wyrobu używa się grubszych włókien ścieru drzewnego, szmat, makulatury. Niektórzy producenci dodają również wypełniacze i dodatki chemiczne powodujące wzrost odporności na obciążenia, kontakt z wodą lub mrożenie. Produkuje się również tektury powlekane m.in. folią spożywczą, przydatne do kontaktów z żywnością. Tektury nie używa się do pisania, ale jest materiałem nadającym się do druku offsetowego, jak i fleksograficznego. Rozróżnia się kilka gatunków tektury: białą, brązową (szarą), techniczną, powlekaną. Wyróżnia się tekturę litą oraz

falistą. Tektura falista powstaje z połączenia od dwóch do siedmiu warstw linerów, przy czym warstwa środkowa (fluting) jest falowana. Powoduje to znaczne zwiększenie sztywności arkusza. Jest używana przeważnie do produkcji opakowań zbiorczych (kartonów).

3.6.2. PODSTAWOWE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW DREWNIANYCH, MATERIAŁY DREWNOPOCHODNE

DREWNO

Drewno jest materiałem organicznym o nierównomiernej budowie, w efekcie czego jego właściwości fizyczne zmieniają się wraz z układem włókien. Barwa drewna może ulegać zmianie pod wpływem światła oraz zawilgocenia. Dodatkowo należy zwrócić uwagę na fakt, że materiał jednego gatunku drzewa może mieć zróżnicowane zabarwienie, zależnie od klimatu z jakiego pochodzi.

Główne właściwości fizyczne drewna to między innymi: rysunek drewna w przekrojach, barwa materiału, trwałość, nasiąkliwość, przewodzenie wody, wilgotność, higroskopijność, skurcz, pęcznienie, gęstość, izolacyjność cieplna oraz akustyczna.

Kształt oraz wygląd widoczny w przekroju drzewa, zależy od jego budowy, gatunku, kierunku przekroju, szerokości słoików oraz od ewentualnie występujących sęków, bądź innych defektów znajdujących się w strukturze drzewa. Drewno to substancja organiczna, w której występuje woda. Wyróżniamy wodę wolną w naczyniach komórek, wodę związaną higroskopijną oraz wodę konstytucyjną której nie możemy usunąć.

Bardzo ważną cechą drewna jest jego *wilgotność*, czyli stosunek masy wody w drewnie do masy materiału suchego. Pęcznienie drewna jest to zwiększanie wymiarów spowodowane wchłonięciem pary wodnej lub wody w pory błony komórkowej. Natomiast kurczenie jest odwrotnością pęcznienia. Drewno zmniejsza się z powodu wysychania – utraty wody.

Gęstość drewna to masa przypadająca na jednostkę objętości. Określamy ją w pewnej wilgotności drewna, dlatego też wyróżniamy gęstość drewna wilgotnego, absolutnie suchego oraz gęstość umowną drewna.

Izolacyjność cieplna drewna zależy od gatunku, gęstości oraz wilgotności danego materiału.

Trwałość drewna określana jest czasem, w którym materiał ten zachowuje stałe właściwości mechaniczne oraz fizyczne.

Właściwości fizyczne drewna pozwalają konstruktorowi zaprojektowanie konstrukcji bezpiecznej w planowanych warunkach eksploatacji. Każdy materiał budowlany, przed dopuszczeniem go do stosowania powinien przejść szereg badań określających jego zachowanie w danych warunkach oraz pod zadaniem obciążeniem.

- *Drewno sosnowe*

Drewno sosnowe to drewno iglaste najpopularniejsze w Polsce. Sosna posiada wyraźnie widoczne słoje roczne a konkretnie jego przyrosty późne. Są one koloru pomarańczowo – brązowego. Drewno wczesne jest jasne koloru białe – żółte. Drewno sosnowe posiada biel i twardziel. Biel zaczyna tworzyć się w drzewach młodych około dwudziestoletnich. Stare drzewa mają bieli bardzo mało zaledwie kilka centymetrów na odwodzie pnia. Drewno sosnowe jest mocne i wytrzymałe dlatego jest stosowane w budownictwie a dawniej wykonywano z niego takie przedmioty jak słupy energetyczne i telegraficzne, podkłady kolejowe, stemple budowlane, palety euro, skrzynie itp. W obróbce mechanicznej sosna nie nasręca wielkich problemów. Suche drewno dobrze się piluje i hebluje.

- *Drewno bukowe*

Obróbka mechaniczna: dobra, drewno jest podatne na skrawanie i łuszczenie, dobre połączenia na gwoździe i śruby – zaleca się jednak wstępne nawiercanie. *Suszenie:* dobre, wykazuje skłonność do pęknięcia i pacznięcia się. *Sklejanie:* dobre. Wykańczanie powierzchni: dobre, drewno dobrze się bejcuje i pokrywa lakierami. *Zastosowanie:* drewno okleinowe; przeważnie na okleiny skrawane z przeznaczeniem na sklejkę, płyty spajane, drewno prasowane; drewno na meble, okładziny i parkiet; drewno konstrukcyjne średnich wymagań; do budowy pojazdów, maszyn; zastosowanie w budownictwie ziemnym, wodnym i wysokim; drewno specjalne na płyty wiórowe i pilśniowe, papier i celulozę, przyrządy sportowe, beczki, skrzynki, ławki, uchwyty (oprawy narzędzi), sprzęt domowy, węglę drzewną, zabawki, progi; nadaje się do

toczenia. Ponadto z buka pozyskuje się ocet drzewny, węgiel drzewny i olej smołowy; drewno świetne do celów gętarских.

Rys. 1. Wygląd słoików 12 gatunków drewna.



Źródło: [http://pl.wikipedia.org/wiki/Drewno_\(technika\)](http://pl.wikipedia.org/wiki/Drewno_(technika))

1. Sosna
2. Buk zwyczajny
3. Klon (jawor)
4. Dąb
5. Brzoza
6. Klon cukrowy
7. Zebrano – zebrano (zingana)
8. Bubinga – African Rodewood
9. Gabun-Mahagoni (Okoumé) – Okume
10. Orzech francuski (orzech włoski)
11. Palisander brazylijski
12. Heban Makassar

MATERIAŁY DREWNOPOCHODNE

Materiały drewnopochodne – materiały, do których produkcji używa się odpadów, powstałych podczas uzyskiwania tarcicy (trociny, wióry, gałęzie drzew) oraz paździerzy.

Materiały drewnopochodne:

sklejka – materiał drewnopochodny o bardzo szerokim zastosowaniu. Jest to płyta sklejona z nieparzystej liczby cienkich arkuszy drewna. Arkusze są tak ułożone, by włókna jednej warstwy krzyżowały się z włóknami warstw sąsiednich. Dzięki temu sklejka jest odporna na wilgoć i nie zmienia pod jej wpływem ani wymiarów ani kształtu.

Sklejka jest najstarszym półfabrykatem drzewnym, należącym do grupy materiałów zwanych drewnem ulepszonym. Później dopiero zaczęto produkować różnego rodzaju płyty stolarskie, płyty pilśniowe, a w końcu płyty wiórowe. Sklejka, jest to materiał, który zachowuje zalety drewna, a nie ma wielu jego wad.

Do właściwości sklejki należą między innymi wyrównane właściwości fizyczne i mechaniczne wzdłuż i w poprzek arkusza, ograniczenie występowania pęknięć wskutek zmian wilgotności, duże wymiary powierzchniowe, łatwość gięcia i formowania, wysoka wytrzymałość mechaniczna wobec małej grubości.

Rys.2. Sklejka.



Źródło: www.forner.pl

Płyty wiórowe są wykonane z wiórów drzewnych o określonych wymiarach, spajanych klejem pod ciśnieniem.

Stanowią grupę materiałów, które naszą wspólną nazwę płyt z cząstek lignocelulozowych. Nazwy poszczególnych rodzajów płyt należących do tej grupy tworzy się od nazw cząstek, z których płyty wykonano. I tak na przykład płyty wykonane z wiórów drzewnych noszą nazwę płyt wiórowych, a z paździerzy – płyt paździerzowych.

Płyty wiórowe charakteryzują się następującymi podstawowymi właściwościami: gęstością, wilgotnością, spęchnieniem i nasiąkliwością po moczeniu w wodzie, wytrzymałością na zginanie statyczne oraz wytrzymałością na rozciąganie w kierunku prostopadłym do płaszczyzny płyty. Zależnie od potrzeb charakterystykę płyt uzupełnia się podając inne ich właściwości fizyczne, mechaniczne lub technologiczne, jak np.: chropowatość powierzchni, stabilność kształtu, zdolność utrzymywania wkrętów.

Rys.3. Płyta wiórowa.



Źródło: www.plytameblowa.pl

Płyty pilśniowe - według normy PN-EN 316 płyta pilśniowa jest materiałem wytwarzanym z włókien lignocelulozowych z zastosowaniem ciepła i ciśnienia. Wiązanie włókien można uzyskać w wyniku ich spilśnienia i naturalnych właściwości adhezyjnych lub dodatkowo wskutek dodatku substancji wiążącej (kleju). Płyty pilśniowe posiadają strukturę jednowarstwową, tzn. wytworzone są jednego rodzaju (wielkości) cząstek. W odróżnieniu od płyt typu MDF, pozostałe płyty pilśniowe (np. tzw. płyty twarde) formowane są *na mokro* (gdzie włókna w procesie formowania mają wilgotność większą niż 20%).

Płyty twarde formowane na mokro posiadają z jednej strony charakterystyczny odcisk siatki. Naturalne właściwości adhezyjne zwiększa się przez dodanie kleju syntetycznego.

Rys.4. Płyty pilśniowe



Źródło: www.ua.all.biz

Zalety materiałów drewnopochodnych: nie pękają, nie mają sęków i innych wad drewna, są odporne na działanie grzybów i owadów, płyty mają dużą powierzchnię, którą można ekonomicznie wykorzystać, są tańsze od drewna, mają dobre właściwości izolacyjne.

PROPOZYCJE PRAC Z DREWNA

Metoda String Art.



Źródło: Uczeń ZSP w Poświętnem

Tkanie na krosnach.



Źródło: Uczeń ZSP w Poświętnem

Miś z trocin.



Źródło: Uczeń ZSP w Poświętnem

ZAKOŃCZENIE

W nauczaniu zintegrowanym ważne jest rozwijanie tzw. odruchu badawczego: *nie wiem, więc staram się dowiedzieć, sprawdzić, udowodnić*. Jednym ze źródeł rosnącego zainteresowania dydaktyki techniki eksperymentowaniem uczniów jest dążenie współczesnej szkoły do ograniczenia podawanych przez nauczyciela i podręczniki szkolne informacji o otaczającej rzeczywistości, a zwiększenia poznawania przez badanie i odkrywanie. Zgodnie z zasadą współczesnej dydaktyki – łączenie poznawania teoretycznego z praktycznym działaniem. Tego typu podejście ma za zadanie zapewnić prawidłowy rozwój dziecka, które zyskuje nie tylko wiedzę, ale również praktyczne umiejętności przydatne na kolejnych etapach edukacji oraz w dorosłym życiu.

Podstawowym celem niniejszej pracy było znalezienie odpowiedzi na pytanie, czy edukacja techniczna w edukacji wczesnoszkolnej wspomaga rozwój dziecka w czterech obszarach – fizycznym, emocjonalnym, społecznym i poznawczym. Jedynie tego typu komplementarny rozwój pozwala w sposób najbardziej efektywny wyposażać dziecko w kompetencje, które zagwarantują prawidłowy rozwój w każdej z wymienionych sfer. Szczególnie istotne znaczenie może w tym procesie odegrać edukacja techniczna, która wobec bardzo szybkiego postępu zmian technologicznych zyskuje dziś kluczowe znaczenie i silnie oddziałuje na dzieci, zwłaszcza na wczesnym etapie edukacji. Realizując powyższy cel weryfikowane były cztery hipotezy badawcze. Wszystkie z nich zostały zweryfikowane pozytywnie, co oznacza, że przyjęte przed rozpoczęciem działań założenia były słuszne. Podstawowym wnioskiem płynącym z ich weryfikacji było to, że dzięki edukacji technicznej w edukacji wczesnoszkolnej można wydawnie wspomagać rozwój dziecka we wszystkich wymienionych powyżej obszarach. Dzięki temu można zadbać o prawidłowy rozwój dziecka oraz wyposażać go w niezbędne do życia w dzisiejszym świecie umiejętności – zarówno teoretyczne jak i praktyczne. Spostrzeżenie to wydaje się oczywiste, zważywszy na fakt, że rozwój nauki i techniki we współczesnym świecie wymaga odpowiedniego przygotowania ludzi do odbioru dóbr technicznych i umiejętnego ich wykorzystania w życiu codziennym. Rozwój techniki wpływa na całokształt życia i stanowi coraz bardziej znaczący wskaźnik kultury współczesnego człowieka i społeczeństwa. Człowiek musi więc być przygotowany do umiejętnego korzystania z dobrodziejstw techniki. W procesie kształcenia człowieka nie może być pominięty rozwój kultury technicznej. Jest to szczególnie ważne dla wieku wczesnoszkolnego, kiedy dziecko wprowadzane jest w *świat techniki* i rozwijane są jego zainteresowania⁴⁶. Mając to na uwadze należy jednak pamiętać, że proces związany z rozwijaniem umiejętności technicznych u dzieci musi być dostosowany do ich rozwoju psychomotorycznego. Oznacza to, że pedagodzy muszą dobierać odpowiednie narzędzia, materiały i metody, tak aby były one najbardziej atrakcyjne dla uczniów kształcących się w przedszkolach

⁴⁶ Drejer F., Wychowanie do techniki dzieci w młodszym wieku szkolnym, Kolegium Karkonoskie, Jelenia Góra 2010.

i w pierwszych klasach szkoły podstawowej. Tym samym druga hipoteza sformułowana we wstępie zastała również potwierdzona. Spostrzeżenie to wiąże się również z kolejną hipotezą zakładającą, że zajęcia techniczne muszą być właściwie zaplanowane i zorganizowane, tak aby mogły wspierać rozwój dziecka w każdym z obszarów. Jest to szczególnie ważne dla etapu przedszkolnego i wczesnoszkolnego, gdzie uczniowie uczą się głównie przez zabawę. Nauczyciele nie mogą więc ograniczać się do prezentowania wiedzy, ale zobowiązani są do organizowania procesu nauczania w taki sposób, aby dzieci miały poczucie zabawy, która wyposaża je w szereg nie tylko teoretycznych, ale również praktycznych umiejętności.

We współczesnych czasach, w erze techniki i nauki, każdy człowiek powinien od najmłodszych lat kształcić kompetencje kluczowe, by nauczyć się rozumnie współdziałać. Potrzebne ku temu jest więc odpowiednie kształcenie, które cytując za Edgarem Faure powinno być „zarazem ścisłe, humanistyczne, techniczne i praktyczne. Każdy człowiek powinien być wdrożony do nieustannego przechodzenia od teorii do praktyki i od praktyki do teorii, co jest podstawowym wymaganiem epoki technologii. Drogi prowadzące do spełnienia się człowieka, to drogi poznania, działania i tworzenia.”⁴⁷

⁴⁷ E. Faure, *Strategia odnowy* [w:] *Nowoczesność w kształceniu i wychowaniu*, WSiP, Warszawa 1979, s. 12.

BIBLIOGRAFIA

- Ambroziewicz W. (1964), Władysław Przanowski i jego dzieło, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Brzezińska A. (1984), Twórcza aktywność dziecka – czynniki sprzyjające i ograniczające samodzielną aktywność dziecka Twórczy rozwój dziecka w wieku przedszkolnym i zaspokajanie jego potrzeb w procesie oddziaływania wychowawczego Wydawnictwo Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin.
- Czarnecki K. (1985), Rozwój zawodowy człowieka, Instytut Wydawniczy Związków Zawodowych, Warszawa.
- Czarnecki K., Karaś S. (1996), Profesjologia w zarysie, Wydawnictwo Ośrodka Kształcenia i Doskonalenia Kadr Instytutu Technologii i Eksploatacji w Radomiu, Radom.
- Davis R.H., Alexander L.T, Yelon S.L. (1983), Konstruowanie systemu kształcenia. Jak doskonalić nauczanie, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Denek K. (1989), Krajoznawstwo i turystyka w wychowaniu dzieci i młodzieży, Wydawnictwo PTTK *Kraj*, Warszawa.
- Drejer F. (1986), Elementy metodyki pracy-techniki w klasach I-III, Wydawnictwo Kuratorium Oświaty w Wałbrzychu.
- Drejer F. (2001), Integracja kształcenia ogólnotechnicznego dzieci w wieku wczesnoszkolnym z edukacją regionalną na bazie muzeum techniki w Wałbrzychu, Elementy techniki i sztuki w edukacji regionalnej dzieci w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym, Wydawnictwo Akademii Pedagogicznej w Krakowie.
- Drejer F. (2005), Miejsce edukacji regionalnej we współczesnym systemie oświaty, Wydawnictwo BK, Wrocław.
- Faure E. (1979), Strategia odnowy, Nowoczesność w kształceniu i wychowaniu Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa.
- Gawrecki L. (1989), Wydawnictwo Naukowe IKN, T.1 i 2, Warszawa.
- Goźlińska E. (1997), Słowniczek nowych terminów w praktyce szkolnej, Wydawnictwo CODN, Warszawa.
- Jakowicka M. (1989), Zasada ciągłości pracy pedagogicznej, Nauczyciel i wychowanie Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa.
- Jakowicka M. (1990), Podmiotowość ucznia jako podstawa współczesnego kształcenia, Wydawnictwo Scholasticus, Wrocław-Lublin.
- Jakowicka M. (1995), Współczesne przemiany edukacji wczesnoszkolnej, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Zielonej Górze.
- Karbowiak J. (2006), Dynamiczne zmiany w nauczaniu początkowym w świetle reformy systemu oświaty, Wydawnictwo AJD, Częstochowa.
- Klaus-Stańska D., Szczepka-Pustkowska M. (2009), Pedagogika wczesnoszkolna-dyskursy, problemy, rozwiązania, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa.

- Kozielecki J. (1980), *Koncepcje psychologiczne człowieka*, Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych, Warszawa.
- Kruszewski K. (1991), *Sztuka nauczania Czynności nauczyciela*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Kujawiński J. (1990), *Rozwijanie aktywności twórczej uczniów klas początkowych*, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa.
- Lelonek M., Wróbel T. (1990), (red.), *Praca nauczyciela i ucznia w klasach 1-3*, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa.
- Okoń W. *Podstawy wykształcenia ogólnego* (1987), Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa.
- Okoń W. (2007), *Nowy Słownik Pedagogiczny*, Wydawnictwo Akademickie Żak, Warszawa
- Petlak E., Komora J. (2006), *Nauczanie w pytaniach i odpowiedziach*, Wydawnictwo Akademickie Żak, Warszawa.
- Pochanke H. (1985), red. *Dydaktyka techniki PZWSZ*, Warszawa.
- Siwińska M. (2001), *Kształcenie wielostronne w nowej szkole*, Wydawnictwo ORGANON, Zielona Góra.
- Skilbeck M. (1992), *Przydatność nauczania początkowego punkt widzenia*, *Dziecko i Edukacja*, zeszyt 1, Warszawa. (2003), red. Dubisz S., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Uździcki K. (1991), *Teoria a praktyka w kształceniu nauczycieli pracy-techniki*, *Relacje między teorią i praktyką w kształceniu nauczycieli*, [w:] Wydawnictwo WSP Zielona Góra.
- Uździcki K. (1992), *Kształcenie i doskonalenia nauczycieli przedmiotu praca technika*, Wydawnictwo PWN, Warszawa-Poznań.