



Metodika práce

s nástěnným vzdělávacím panelem

ČÍSELNÝ STROM

Tato metodika vznikla v rámci projektu Místní akční plán pro ORP Vysoké Mýto II.,
CZ.02.3.68/0.0/0.0/17_047/0009710

Mateřská škola Čtyřlístek Vysoké Mýto

Zpracovala: Bc. Hana Koňariková



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Metodika

Popis

Tento žlutý didaktický panel graficky symbolizuje strom a tabulku ucelených početních řad v oboru 1-10. V hlubších drahách a důlcích dochází k přemísťování drobných, různě barevných kuliček. Posuvný systém tohoto panelu je odlišný od ostatních panelů v tom, že ho pokrývá transparentní vrstva plexiskla. Jednotlivé pohyblivé přesuny kuliček zajišťuje magnetický uchopovací váleček na šňůrce. Takže nedochází k přímému hmatovému kontaktu s kuličkami, nebo drahami. Celá manipulace spočívá v magnetickém propojení válečku a kuličky. Náročnost vedení magnetické kuličky přes plexisklo je umocněna svislou nástěnnou polohou panelu, kdy jsou celkově složitější přesuny kuliček směrem vzhůru a je tak zapotřebí dostatek trpělivosti a šikovnosti. Ve spodní části panelu pod číselnými sloupci se nachází posuvná plastová lišta, která po nepatrném odsunutí umožňuje spuštění všech kuliček srovnaných ve sloupcích dolů, do nejnižšího patra a jejich opětovné promíchání. Bočními cestami kolem číselných sloupců je možné kuličky znovu přesunout do koruny stromu nebo sloupců.

Cílová skupina: děti od 5 – ti let

Cíl metodiky: Obecným cílem metodiky je využívat pomůcku k účelu, ke kterému byla vytvořena. Tohle už je náročnější panel, doporučený pro předškolní děti, kde je cílem rozvoj předmatematické gramotnosti, povědomí o číslech, rozvoj početních dovedností v kombinaci s jemnou motorikou a správného úchopu náčiní. Děti mají za úkol přesouvat kuličky za pomoci magnetického válečku do ucelených početních řad podle barev, ale také podle předepsaného počtu. Správné množství kuliček ukazuje výška jednotlivých sloupců. Číselné řady jsou tak vyjádřeny dvěma způsoby: *graficky puntíkem* i *číslem* a je tedy mezi nimi vytvářena logická souvislost a pevně daná vzestupná číselná posloupnost. Pomůcka je vhodná pro jednotlivce i současně dva hráče, kteří se mohou například střídat.

U dětí předškolního věku je žádoucí, aby se začaly věnovat **matematické pregramotnosti**, která jim může usnadnit budoucí vzdělávání v oboru matematika na základní škole. Spočívá v seznamování s čísly (jejich význam, hodnota, tvar, grafická podoba, řazení, uplatnění), vnímání a rozlišování více x méně a později i jednoduché početní operace. Vždy by psané číslo mělo být v kombinaci s grafickým symbolem. Panel také procvičuje koordinaci oko – ruka, jemnou motoriku (prstový úchop), hrubou motoriku (posuny kuliček horní končetinou). Vedle chápání obsahu čísel rozvíjí panel dále pozorovací schopnosti a dovednosti, prostorovou představivost, trpělivost, vytrvalost, vůli, vnímání barev, orientaci pojmů nahoře, dole, vpravo, vlevo, uvnitř, rozdíly v pojmech uspořádané x neuspořádané, rozříděné x nerozříděné. Pokud pracují děti ve dvojici a v jednotlivých tazích se střídají, tak je rozvíjena i spolupráce, kooperace, plánování, interakce, komunikace.

K procvičování pozorovacích schopností se v tomto případě hodí práce s chybou. Dospělý vytvoří ve vybraném sloupci chybu v počtu či barvě a dítě ji hledá. Chyb může být i několik. Děti mohou odhalenou chybu sdělit ústně, nebo ji samostatně opravit.

Cílem je také plnění RVP PV. Z rámcových vzdělávacích cílů je to stěžejně rozvíjení dítěte, jeho učení a poznání a z klíčových kompetencí je nejvíce zastoupena kompetence k učení, kompetence k řešení problémů a činnosti. Ze vzdělávacích oblastí jsou nejvíce uplatňovány:





Dítě a jeho tělo – rozvoj pohybových schopností a zdokonalování dovedností v oblasti hrubé a jemné motoriky, koordinace ruky, oka, rozvoj a užívání všech smyslů. Vzdělávací nabídku představují manipulační činnosti a jednoduché úkony s předměty, pomůckami, nástroji, náčiním, materiálem a jejich praktické používání, konstruktivní a psychomotorické hry.

Dítě a jeho psychika – Poznávací schopnosti a funkce, představivost a fantazie, myšlenkové operace – přechod od konkrétně názorného myšlení k myšlení slovně-logickému (pojmovému), rozvoj paměti, pozornosti, řešení problémů, posilování přirozených poznávacích citů (zvědavosti, zájmu, radosti z objevování). Vzdělávací nabídku zahrnuje záměrné pozorování běžných objektů a předmětů, určování a pojmenovávání jejich vlastností (velikost, barva, tvar, materiál, dotek), jejich charakteristických znaků a funkcí, motivovaná manipulace s předměty, konkrétní operace s materiálem (třídění, přiřazování, uspořádání, porovnávání), hry na rozvoj postřehu, vnímání, zrakové paměti, koncentrace pozornosti, řešení myšlenkových i praktických problémů, cvičení forem paměti (mechanické, logické, obrazné, pojmové), dále činnosti, zaměřené na poznávání jednoduchých obrazně znakových systémů (značky, symboly, obrazce), hry a praktické úkony procvičující orientaci v prostoru i v rovině, činnosti zaměřené k seznamování s elementárními číselnými a matematickými pojmy a jejich symbolikou (základní geometrické tvary, množství).

Dítě a ten druhý – seznamování s pravidly chování ve vztahu k druhému, rozvoj interaktivních a komunikativních dovedností verbálních i neverbálních, rozvoj kooperativních dovedností. Vzdělávací nabídka obsahuje běžné verbální i neverbální komunikační aktivity dítěte s druhým dítětem a s dospělým, kooperativní činnosti ve dvojicích, skupinkách, zaměřené na porozumění pravidlům, spolupodílení, ohleduplnosti, respektu k druhému.

Doporučení pracovníkům a uživatelům:

- Pedagogové

Učitelé/ky mohou využít tuto chytrou edukativní pomůcku v rámci třídních vzdělávacích programů v průběhu celého školního roku. Zahrnuje prvky Montessori principů, protože si ji děti mohou ohmatat, samostatně vyzkoušet a touto stimulací je podporováno přirozené učení. S panelem mohou děti pracovat individuálně i např. ve dvojici, kdy se děti v jednotlivých tazích střídají, nebo se na nich domlouvají (kooperují). Mohou pomůcku využívat nahodile, improvizovaně i zcela záměrně, pod vedením pedagoga. Důležité je poskytnout dostatek času na dokončení úkolu, protože orientace v drahách a množství kuliček, které je nutné umístit, vyžaduje delší časovou rezervu. Panel není určen pro tříleté a čtyřleté děti, protože má pro tento věk velmi náročný cíl. Formy organizace jsou zcela v kompetenci pedagogů.

- Rodiče a ostatní doprovod

Panel není určen pro tříleté a čtyřleté děti, protože didaktický úkol je pro tento věk příliš náročný. Je umístěn ve veřejně přístupném prostoru a slouží všem návštěvníkům MŠ. Je nutné dbát na bezpečnost při manipulaci s panelem, správné a šetrné zacházení s pomůckou čili seznámit se s zestručněným metodickým popiskem, dále na hygienu rukou, souvislý dohled nad dítětem a zodpovědný přístup k zařízení/majetku spravující MŠ. Děti by neměly manipulovat s pomůckou osamoceně, bez dohledu dospělého. Tato pomůcka má časově náročnější cíl, proto umožnit dítěti dostatek času a klidu na jeho dosažení. Před každou první manipulací s panelem je nutné dětem pečlivě vysvětlit didaktický úkol a po jeho dokončení provést kontrolu, pochválit je za správné splnění, za





snahu, či jim k dokončení pomoci. Nejčastěji jsou využívány formy hodnocení – pochvala a pozitivní slovní doprovod v průběhu plnění úkolu.

- Děti

Děti jsou s novou pomůckou seznámeny a poučeny o jejím významu (rozvoj a zábava), o šetrném zacházení, o hygieně rukou, o možnostech opakovaného plnění úkolů i se členy rodiny.

Pomůcky: -----

Rizika: Panel Číselný strom, při dodržení této metodiky, nepředstavuje žádné větší riziko. Není doporučen pro 3 – 4 leté děti a mladší, protože má pro tento věk příliš náročný cíl. Hrozí přetěžování, zvýšená neuropsychická zátěž dítěte až frustrace z nedokončení, popřípadě nešetrné či nevhodné zacházení s pomůckou. Je třeba dbát opatrnosti při manipulaci s magnetickým válečkem, aby nedošlo k přetržení provázku a aby se nepoškodila krycí vrstva plastového skla nepřiměřeným tlakem na ni. Za poučení dětí před samotnou manipulací s pomůckou zodpovídá dospělá osoba, vykonávající dohled.

Postup: Před začátkem manipulace s pomůckou, si dítě poslechne instrukce dospělé osoby, které budou obsahovat účel, postup plnění a bezpečnost při práci. Poté samostatně přistoupí k úkolu. Dítě přistoupí k panelu a pozorně si ho prohlédne. Uchopí váleček a vyzkouší si přesun kuličky libovolným směrem. Nyní se podívá na číselnou řadu např. bílého sloupce, seznámí se s daným číslem a číslo doplní stejným počtem kuliček. Potom v koruně stromu, či ve spodní části pod sloupci, vybere požadovanou kuličku, přitiskne na ni přes plexisklo magnetický váleček a souvislým přitlakem ji přesune na správné místo v číselném sloupci. Řazení probíhá vzestupně, kolmo nahoru a je nutné respektovat barevné provedení sloupců a kuliček. Doporučený směr plnění úkolu je zleva doprava. Časově a technicky obtížným prvkem je přesouvání kuliček magnetem, jejich výměna, nebo odstranění z cesty. Dospělý by měl pomoci až po společné domluvě. Dohlížející také kontroluje průběh úkolu, zvolenou náročnost a je připraven pomoci s dokončením. Pod dohledem dospělé osoby se dítě snaží úkol dokončit. Poté následuje kontrola, pochvala, popř. hledání chyby spolu s dítětem. Starší děti provádí kontrolu nejprve samy. Také zde je možné pracovat s chybou, kterou dospělý záměrně vytvoří v čísle, či barvě a dítě ji má za úkol odhalit. Nalezenou chybu sdělí ústně, nebo ji samostatně opraví.

Způsob hodnocení: Po zajištění všech podmínek pro plnění didaktického úkolu dítětem (seznámení, instruktáž, poučení, čas, dopomoc) může následovat hodnocení výkonu. Metody hodnocení pedagogem jsou individuální, nejčastěji slovní – pochvala za správnost, za snahu, povzbuzení do další práce, motivační razítko, aj. Dalším kontrolním ukazatelem je i naplňování vzdělávacích cílů a výstupů RVP PV. Nejčastěji jsou využívány formy hodnocení – pochvala a pozitivní slovní doprovod v průběhu plnění.



