



Rozvíjíme prostorovou představivost

Prostorová představivost, jinak také prostorová inteligence, je schopnost myšlenkové orientace v prostoru, vytváření představ o vnímaných objektech kolem nás a schopnost s těmito představami dále pracovat. Umožňuje nám pohybovat se v prostoru a manipulovat s předměty.

U dětí se prostorová představivost rozvíjí už od narození, kdy se postupně učí zaměřovat objekt, odhadovat jeho umístění a vzdálenost, až nakonec předmět uchopí a zkoumají ho hmatem. Touto manipulací s předměty získávají základní zkušenosti s různými geometrickými tvary, povrchy a velikostmi. Na konci prvního roku se již dítě dokáže pohybovat v prostoru, přenášet předměty, stavět z kostek, vkládat předměty do sebe a tím si začíná uvědomovat třetí rozměr. Nejdříve se děti orientují v pojmech nahoře a dole. Postupně začínají rozlišovat, co je vpředu a vzadu, respektive před předmětem nebo za ním. Pravolevá orientace většinou přichází až ke konci předškolního věku a po nástupu do školy se dále zdokonaluje. Postupně si dítě začíná uvědomovat pravolevou orientaci při pohybu v prostoru na sobě, což je předpokladem pro pozdější správnou orientaci v mapě. V předškolním věku je tedy prostorové vnímání ještě nepřesné.

Na rozvoj prostorové představivosti má výrazný vliv prostředí, zejména výchova a učení. Důležitou roli v této oblasti sehrává mateřská škola, která děti připravuje na úspěšnost nejen ve škole, ale

především v běžném životě. Zatím zde nemůžeme hovořit o výuce geometrie nebo obecněji matematiky, ta se objevuje až v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání. U dětí předškolního věku je pozornost věnována rozvoji matematické inteligence a to prostřednictvím her a běžných situací z praktického života, kdy děti pomocí smyslů vnímají a modelují svět kolem sebe. Na základě této zkušenosti si vytvářejí takzvané geometrické představy, mezi které patří i orientace v prostoru, která je jedním z očekávaných výstupů obsažených v Rámcovém vzdělávacím programu pro předškolní vzdělávání. Ten dává učitelkám mateřských škol poměrně velkou volnost v plánování výchovně-vzdělávacího procesu, což klade vysoké nároky na jejich orientaci v metodách rozvoje matematických pojmů a představ. Přitom publikací, které by se přímo touto problematikou zabývaly, je bohužel málo.

Hra jako prostředí pro učení

K rozvoji prostorové představivosti v mateřské škole je ideální využít hru jako převládající činnost dětí tohoto věku. Děti si totiž hrají spontánně, hra

je pro ně motivem a zdrojem radosti sama o sobě. To, že se děti při hře učí, si mnohdy ani ony samy neuvědomují, jde o tzv. přirozené učení. Činnosti rozvíjející prostorovou představivost je vhodné vyřadit na principu názornosti. Například při seznamování s tvary je dobré využít výstřižků z papíru jako částí roviny, se kterými děti mohou libovolně manipulovat. Při kresbě děti vnímají různé čáry, učí se znázornit vztahy a vzájemnou polohu objektů. Vhodnou činností je také vystřihování z papíru, dokreslování obrázků, obkreslování podle vzoru, vymalování, spojování bodů, řešení bludišť nebo nalepování geometrických útvarů. K seznámení se s prostorovými vztahy a zákonitostmi je možné využít her manipulačních, charakteristických pro mladší děti, při kterých dítě manipuluje s nejrůznějšími předměty, bouchá s nimi, ohmatává, zdokonaluje si koordinaci ruky, avšak nevytváří nic nového. Oblíbené je také vkládání předmětů do otvorů podle odlišných tvarů.

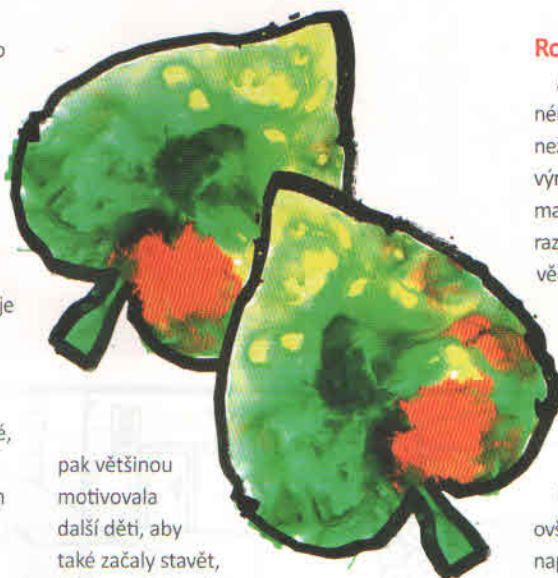
Náročnější jsou pak hry konstruktivní, které již směřují k nějakému vytvoření. Je to například

Na rozvoj prostorové představivosti má výrazný vliv prostředí, zejména výchova a učení.

skládání z papíru, modelování s plastelínou, nebo hra se stavebnicí. Při konstruktivních hrách je vhodné ponechat dětem prostor pro fantazii, aby se mohly plně realizovat. Každý konstruktivní problém a hledání jeho řešení je jen dalším krokem k rozvoji prostorové představivosti. Mnohdy je přitom pro děti snazší znázornit reálný objekt právě v trojrozměrné podobě, protože nemusí čelit zákonům perspektivy, jak je tomu například při kresbě. Hra dětí se stavebnicí je také důležitým diagnostickým ukazatelem, kdy je možné sledovat vývoj od jednoduchých staveb, které nejsou dopředu nijak promyšlené, přes stavbu ohrádek, až ke komplikovaným výtvarům s propracovanými detaily, prostorem ohraničeným stěnami, u šestiletých dětí pak zdokonalených ještě o zastřešení a kombinaci různých typů stavebnic. Vyvíjí se také potřeba hroového partnera, kdy starší děti již staví společně, domlouvají se a kooperují na společném cíli, s čímž souvisí i rozvoj komunikačních dovedností. Hra se stavebnicí tedy přispívá nejen k rozvoji prostorové představivosti, ale působí také na rozvoj myšlení, řeči a je prostorem pro seberealizaci a socializaci dítěte.

Dřevěné kostky stále děti baví

Prostorovou představivost dětí v mateřské škole a především využitím stavebnic jsem se hlouběji zabývala při zpracování své bakalářské práce. V té době jsem již pracovala jako učitelka v mateřské škole, tudíž jsem měla možnost systematicky pozorovat děti ve své třídě při hře s různými druhy stavebnic. Jednalo se o běžnou třídu, kterou navštěvovalo 25 dětí ve věku od 3 do 6 let v relativně vyrovnaném poměru dívek a chlapců. Sledovala jsem, jaké stavebnice využitelné k rozvoji prostorové představivosti jsou dětem k dispozici, jakým způsobem si děti s jednotlivými druhy stavebnic hrají a jaké jsou rozdíly ve hře v závislosti na věku a pohlaví dětí. Největší oblibě se u dětí těšily dřevěné kostky různých tvarů, u kterých děti trávily nejdelší čas a stavěly z nich nejpropracovanější a nejrozsáhlejší stavby. Kombinovaly přitom navzájem více druhů kostek, přičemž jako ideální se jevíly kostky jednobarevné. Naopak kostky s různými motivy děti omezovaly, například vyobrazení oken a dveří vedlo ke stavbě výhradně domů. Děti z kostek stavěly převážně budovy či různé ohrady, které buď zůstaly nevyužity, nebo sloužily k další hře (ohrady děti doplňují zvířaty, ulicemi projíždějí auty apod.). Různý tvar kostek vede děti k rozvoji prostorové představivosti tím, že mohou stavět do výšky i šířky, musejí řešit vzájemné vztahy mezi objekty tak, aby například postavily co nejvyšší věž, kostky tvaru kužele umísťují na vrchol a válce stavěly nastojato, aby stavby byly stabilní. Rozsáhlost staveb



pak většinou motivovala další děti, aby také začaly stavět, čímž vznikaly velké komplexy, které se mnohdy vzájemně střetávaly a děti tak byly nuceny ke vzájemné komunikaci a k řešení prostorového rozvržení.

Vedle dřevěných kostek děti užívaly ke stavbě také velké molitanové kostky, kterými nejčastěji vymezovaly určitý prostor ke hře, například svůj domeček nebo překážkovou dráhu. Složitější stavby z nich děti nestavěly, protože pro tyto účely byly nestabilní. Téměř vždy se do stavby zapojilo více dětí, což bylo zřejmě dáno velikostí stavebnice a její schopností děti zaujmout. Výsledné stavby byly většinou pouze přípravou pro hru, která následovala (probíhá překážkovou dráhou). Velice oblíbená byla u dětí také autodráha a kolejnice, ze kterých vytvářely složité trasy. Děti se jejich pomocí učí rozvrhnout jednotlivé prvky v ploše tak, aby na sebe navazovaly, přičemž často užívají metody pokusu a omylu. Hlavním problémem je totiž sestavit jednotlivé díly tak, aby dráha byla uzavřená a přitom se vešla na vymezený prostor. Málokdy byla hra individuální, většinou skupinová. Možná překvapivě děti neměly příliš v oblibě stavebnici Lego, se kterou si dokázaly hrát pouze krátkou dobu, přičemž stavěly velice nenáročné stavby v podobě dopravních prostředků a zbraní, které využívaly k další hře. Stavba do stran s touto stavebnicí je poměrně náročná, proto děti jednotlivé dílky Lega vrstvy do výšky nebo do šířky, ale to jen jedním směrem (meč). Při svém pozorování jsem nezaznamenala žádné prvky spolupráce, děti si s touto stavebnicí hrály většinou samy. Stavebnice Seva sice nabízí více možností, co se týče stavby do prostoru, ale pro děti byla manipulace s ní dost náročná a zřejmě proto nebyla mezi dětmi příliš oblíbená. Děti tedy inklinovaly spíše k materiálu, který nevyžaduje příliš náročnou manipulaci, ale mohou s ním zacházet podle vlastní fantazie, což ideálně splňují klasické dřevěné kostky.

Rozdíl mezi dívkami a chlapci?

Ačkoli je prokázáno, že chlapci se díky odlišnému fungování mozku orientují v prostoru lépe než dívky, při pozorování hry se stavebnicí jsem výrazné rozdíly nezaznamenala. A to jak ve výběru materiálu, motivu, tak i při samotné stavbě. Výrazné rozdíly jsem pozorovala až u dětí odlišného věku, kdy s věkem nabývaly stavby na rozměru, propracovanosti a složitosti. Nejmladší děti neměly stavbu promyšlenou, kdežto starší děti si již na začátku určily plán a toho se ve většině případů držely. Děti 3–4leté staví ohrádky nebo hromadí kostky na sebe a to buď samy, nebo souběžně s druhými dětmi. U starších dětí přetrvává stavba ohrádek, ovšem doplněná o zajímavé konstrukční prvky, například věže, které jsou pro tento věk charakteristické. Ve čtyřech letech si děti již začínají hrát ve skupinkách, ale až okolo pátého roku vzájemně spolupracují a vytvářejí složité stavby, u kterých dbají na estetický dojem a řád. Stavebnice se tak ukazují jako vhodný nástroj průběžné diagnostiky vývoje dětí.

Prostřednictvím pozorování volné hry je možné pochopit, jak děti s jednotlivými druhy stavebnic pracují, a tyto poznatky využít při plánování výchovně-vzdělávacího procesu. Dřevěné kostky lze využít při stavbě na určité téma (naše město – co jsme viděli na procházce, moje vysněné město – zapojení fantazie) nebo při stavbě věží, kdy děti vzájemně porovnávají, či věž je vyšší. Následně pak obměnou tématu, motivováním k práci ve skupině, omezením stavby pouze na určité geometrické objekty nebo třeba zavázáním očí je možné nabízet dětem stále nové podněty ke hře s dřevěnými kostkami, ale také s jinými druhy stavebnic. Například molitanové kostky, kterými většina mateřských škol disponuje, lze využít ke stavbě překážkové dráhy, kterou lze obměňovat novými překážkami, zavázáním očí nebo třeba překonáváním překážek ve dvojicích. ■

Mgr. Petra Kuklínková

Použitá literatura

- BLAŽKOVÁ, R. Rozvoj matematických pojmů a představ u dětí předškolního věku. Brno: Masarykova univerzita, 2010. [online] [citováno 2013-02-20] Dostupné z: <http://is.muni.cz/do/rect/el/estud/pedf/js10/rozvoj/web/index.html>
 KOŤÁTKOVÁ, S. Hry v mateřské škole v teorii a praxi. Praha: Grada, 2005. 184 s. ISBN 80-247-0852-3
 ZELINKOVÁ, O. Pedagogická diagnostika a individuální vzdělávací program. Praha: Portál, 2001. 208 s. ISBN 80-7178-544-X