MOŽNOSTI PODPORY POLYTECHNICKÉHO VZDĚLÁVÁNÍ V MATEŘSKÉ ŠKOLE

HAVELKA Martin, CZ

Resumé

Příspěvek prezentuje možnosti využití vybrané konstrukční stavebnice Lego Duplo při rozvoji polytechnického vzdělávání v podmínkách mateřské školy. Akcentován je význam konstrukčních her a činností jako nedílná součást edukačního procesu v mateřské škole. Problematika je řešena v kontextu technické výchovy a jejích specifík na podkladě aktuálních vzdělávacích trendů v dané oblasti.

Klíčová slova: mateřská škola, polytechnické vzdělávání, konstrukční stavebnice Lego Duplo, herní aktivity.

POSSIBILITIES TO SUPPORT OF POLYTECHNIC EDUCATION AT KINDERGARTEN

Abstract

The article presents possibilities to use the selected construction kit Lego Duplo during the development of the polytechnic education in the conditions of kindergarten. The importance of the constructive games and activities is accented while they are considered a substantial element of the educational process at kindergarten. The issue is solved in a context of technical education and its specific properties based on the current educational trends in the given area.

Key words: kindergarten, polytechnic education, construction kit Lego Duplo, game activities.

Úvod

Technika je jako složka hmotné kultury nedílnou součástí každodenního života dospělých i dětí. Technická výchova je specifická zvláště vztahem mezi společenskými a přírodními jevy, využívá přírodních zákonitostí k uspokojení společenských potřeb. Současný člověk je na technice existenčně závislý.

Základní filosofie polytechnického vzdělávání vychází z faktu, že technika je jedním z rozhodujících činitelů současného i budoucího bytí. Proto je třeba, již od nejmladšího věku dětí, rozvíjet znalosti, dovednosti a především kladné postoje k technice i jejímu využívání tak, aby pozitivně ovlivňovala kvalitu života v současné kultuře.

Technická výchova obecně zahrnuje, kromě obecného civilizačního pokroku, také individuální a sociální dimenzi vzdělanosti. Formovat vztah k technice jako k výsledku lidské kultury a jejímu humanistickému využívání znamená seznamovat se se základními principy, rozvíjet vlastní schopnosti a hodnotit vztah k technice také ze sociálního hlediska a dále také přispívat k pochopení celé problematiky v nejširších souvislostech. (6)

1 Polytechnické vzdělávání v mateřské škole

Pokusme se formulovat cíle polytechnického vzdělávání v mateřské škole. Zahrnuty jsou jak znalosti a dovednosti, tak postoje a chování dětí. Na kognitivní úrovni třeba děti seznámit s nejběžnějšími nástroji a pomůckami, s technickými materiály a se způsoby jejich zpracování a s dalšími možnostmi využití materiálů. Dovednostní složka je zastoupena manipulací s vybranými materiály, praktickou činností s využitím různých technik zpracování, ale také dovedností komunikace, spolupráce a řešení problémů na elementární úrovni. Na postojové rovině je třeba

v dětech pěstovat racionální vztah k technice (s ohledem na její klady i zápory), pozitivní vztah k práci a rozvíjet kreativitu a podporovat sebevzdělávání. (2)

2 Specifika dětí předškolního věku v kontextu technické výchovy

Smyslové vnímání dětí předškolního věku patří mezi nejvýznamnější procesy. Vyrůstá schopnost bezděčného zapamatování, dítě je schopno vnímat více podrobností na známých objektech (velikost, tvar, barva, postupně i čas), což se odráží v jeho pestřejší praktické aktivitě. (8)

Je-li v této etapě vzdělávání cílem rozvoj poznávacích schopností dítěte, je třeba mu zprostředkovávat jednoduché manipulační úkony a praktické činnosti jak s běžnými objekty, tak s pomůckami specifickými pro technickou výchovu. Pro polytechnické vzdělávání jsou typické např. konstruktivní aktivity a činnosti směřující k vytváření adekvátních pracovních návyků. (7)

3 Herní aktivita dítěte

Zvláště na počátku života lidského jedince je hra jeho přirozenou součástí. Jako malí si hrajeme pro radost, hra je formou kontaktu s našimi blízkými. Proto snad hru primárně nevnímáme jako učební činnost, i když tomu tak ve skutečnosti je. Jakmile hru zařadíme jako prostředek pro dosažení výukových cílů, stává se z didaktického hlediska prostředkem výchovy a vzdělávání.

Herní aktivita přináší dítěti radost, potěšení, slouží k pobavení a významně se podílí na rozvoji jeho smyslů, myšlení, znalostí a postojů, je nepostradatelná pro jeho rovnoměrný vývoj.

Z hlediska organizačního lze hru klasifikovat jako:

- **neřízenou** – kdy je herní aktivita žáka spontánní a nemusí mít žádná pravidla (dítě si maluje, hraje si s hračkou apod.), není ohraničena časem a cílem herní činnosti.
- **řízenou**, kdy je herní aktivita žáka řízena na základě předem určených pravidel (nejrůznější typy her s pevnými pravidly) a s jasně stanovenými cíli, které ovlivňují nebo ohraničují čas, po který se herní činnost uskutečňuje.

S. Kořátková poukazuje na fakt, že volná herní aktivita, která je vlastní dětem předškolního věku je sice respektována u batolat a mladších předškoláků, ale u starších předškoláků již má řada rodičů i vychovatelů tendenci tuto herní aktivitu ovlivňovat a usměrňovat směrem k herní aktivitě řízené. V této souvislosti autorka upozorňuje na riziko, že při vyšší míře ingerence vychovatelů do herních aktivit v tomto smyslu můžeme způsobit, že dítě ztratí schopnost samo si vyplnit volný čas činnostmi plynoucí z vlastní iniciativy, seberealizací, v čemž lze spatřovat závažný problém. (4)

4 Hračky, stavebnice

Řada herních aktivit dětí je spojena s využitím specifických materiálních prostředků. Takovým materiálním prostředkem může být specifický hmotný předmět (hračka), určený pro daný smysl hry. V řadě případů zastupují funkci hračky (hmotného prostředku ke hře) obyčejné předměty, nástroje apod.

Jedním z materiálních didaktických prostředků uplatnitelných v podmínkách mateřské školy je i stavebnice. Z hlediska didaktiky chápeme tento termín jako soubor částí (dílů) tvořících celek, který ve výuce používáme jako prostředek pro podporu dosažení cílů výuky.

Hledisek pro členění stavebnic je více, jako příklad uvádíme:

- pedagogicko-psychologické hledisko, zde rozlišujeme stavebnice demonstrační a stavebnice žákovské,
- odborně-technické hledisko, zde rozlišujeme stavebnice konstrukční a stavebnice elektrotechnické.

V předškolním vzdělávání jsou pro nejmladší děti (starší 18-ti měsíců) určeny soupravy, které obsahují kostky Lego Duplo. V další části se zaměříme na možnosti využití setu 9660 Jednoduché konstrukce.

5 Charakteristika setu Lego Duplo 9660 Jednoduché konstrukce

Set *Jednoduché konstrukce* (obr. 1) tvoří 107 DUPLO dílů včetně specifických prvků (kladky se šňůrami, hřídele, háky a další součásti) potřebných ke zvedání břemen. Realizované herní aktivity jsou zacíleny na pochopení působení sil ve statických konstrukcích (věže, hradby, mosty). Souprava je navržena pro práci čtyř dětí. Set obsahuje námětové karty motivující k modelování jednoduchých konstrukcí a k práci se soupravou ve třídě. Cílem herních aktivit je rozvoj poznání o statických konstrukcích věží, mostů, valů aj. a zkoumání vybraných zákonitostí rovnováhy a pohybu s použitím metody řešení problémů a laborování.

Obr. 1 – Set Lego Duplo 9660 Jednoduché konstrukce (1)

Cílová skupina (věk dětí):	5+
Materiální zabezpečení:	Set Lego Duplo 9660 Jednoduché konstrukce
Legislativní ukotvení v RVP	RVP PV Vzdělávací oblast: 5.2 Dítě a jeho psychika
Řešená problematika:	Podoblast: 5.2.2 Poznávací schopnosti a funkce, představivost a fantazie, myšlenkové operace
Struktura činnosti:	Na základě souboru manuálních činností dětí realizovaných v malé skupině děti pochopí vybrané elementární zákonitosti fungování věcí kolem nás (rovnováha, pevnost, stabilita těles, poloha těžiště, aj.). ¹
Použitá literatura:	Námětové listy a metodické materiály, které jsou součástí setu.

¹ Podrobný rozpis dovedností, které lze rozvíjet s použitím uvedeného didaktického prostředku v podmínkách MŠ a činnosti, jimiž jsou tyto dovednosti rozvíjeny, uvádí příloha č. 1.

- **Úvod**

Předkládané aktivity jsou zaměřeny na rozvoj dítěte v oblasti poznávání fungování okolního světa. Rádi bychom zdůraznili aktuálnost dané oblasti právě z důvodu stále více alarmujících výsledků žáků v mezinárodních srovnávaních v technické gramotnosti (mj.). Presentovaná činnost může podpořit rozvoj představivosti dítěte při konstruování základních prekonceptů o elementárních matematicko-geometrických a fyzikálních zákonitostech, dále podporuje rozvoj pravo-levé či prostorové orientace a rozvoje jemné motoriky. Správné a včasné „nastartování“ těchto kategorií rozvoje u dítěte může podpořit jeho pozdější školní úspěšnost.

- **Teoretická část**

Realizaci dále prezentovaných aktivit lze naplnit tyto aspekty činnosti dětí:

- spontánní hra,
- řízená herní aktivita,
- činnost umožňující dosáhnout prožitku spokojenosti a radosti,
- realizace úkolů s viditelným cílem a výsledkem, které dítěti umožní zažít úspěch,
- cvičení organizačních dovedností dětí.

- **Praktická část**

- *cíl pro pedagoga*
 - o rozvoj poznatků, schopností a dovedností umožňujících pocity, získané dojmy a prožitky správně pochopit a zprostředkovat,
- *cíl pro žáka*
 - o kognitivní
 - objevit (subjektivně) princip řešení souboru předkládaných úloh problémového charakteru,
 - rozlišovat jednotlivé prvky stavebnice dle funkce, tvarů a barev,
 - zhodnotit správnost vlastního řešení,
 - o afektivní
 - aktivně přijímat nabízenou činnost,
 - pozitivně reagovat na úspěch (příp. odpovídajícím způsobem reagovat na neúspěch),
 - akceptovat úkoly spojené s činností,
 - o psychomotorický
 - procvičovat jemnou motoriku,
 - procvičovat pravo-levou orientaci a prostorovou orientaci.
- *výstup pro žáka*

V rámci očekávaných výstupů deklarovaných v RVP PV (7) směřujeme k dosažení finální úrovně v těchto oblastech:

- prožívat radost ze zvládnutého a poznání,
- vyvinout volní úsilí, soustředit se na činnost a její dokončení,
- respektovat předem vyjasněná a pochopená pravidla,
- zorganizovat si hru.
- rozvoj klíčových kompetencí:
 - o kompetence k učení – pozoruje, zkoumá, objevuje, dává do souvislostí, experimentuje,

- kompetence k řešení problémů – problémy řeší na základě bezprostřední zkušenosti, postupuje cestou pokusu a omylu, spontánně vymýšlí nová řešení problémů a situací, hledá různé varianty řešení, využívá při tom dosavadních zkušeností, fantazii a představivost,
- kompetence činnosti a občanské – svou činnost a hru se učí plánovat, organizovat, řídit a vyhodnocovat; odhaduje rizika svých nápadů, dokáže měnit postup řešení při změně podmínek a přizpůsobovat se daným okolnostem.

• Vzdělávací aktivity

Set Lego Duplo 9660 *Jednoduché konstrukce* obsahuje 16 námětových listů (3) ve formě karet z tvrdého kartonu. S nimi lze realizovat rozsáhlý soubor aktivit zaměřených na zkoumání elementárních zákonitostí fungování věcí kolem nás (rovnováha, pevnost, stabilita těles, poloha těžiště, aj.).

Karty 1 až 3 navozují aktivity, při kterých mají děti objevit fakt, že stabilita postaveného prvku (konstrukce) závisí na jeho tvaru a rozložení hmotnosti tělesa. Děti si mají osvojit pojmy: základna, rovnováha, šířka, výška, stabilita, protiváha, aj.

A. Karta 1 - **Ptáček** /stabilita, těžiště/

- Požádáme děti, aby postavily model ptáčka dle karty 1, viz obr. 2.
- Požádáme děti, ať předpoví, co se stane, když ptáčkovi na zobák přidají několik kostek. Vyzveme je, aby to vyzkoušely.
- Zeptáme se dětí, co je třeba udělat, aby se stabilita ptáčka zase obnovila. Vyzveme je, aby to vyzkoušely v praxi, viz obr. 3.

Obr. 2 – Sestavený model ptáčka dle námětového listu (foto autor)

Obr. 3 – Možné řešení úkolu (foto autor)

- Zeptáme se, zda lze ptáčka postavit vyššího, širšího, stabilnějšího. Opět je vyzveme, aby to vyzkoušely v praxi.
- Zadáme dětem úkol zaměřený na modifikaci prvku sestaveného podle námětového listu: Postavte vlastní zvíře tak, aby bylo stabilní.

B. Karta 2 – **Zkoumání stability tělesa** /stabilita, těžiště/

- Požádáme děti, aby posoudily, zda stabilita 3 těles na kartě 2 je stejná. /Postavte 3 věže dle obrázku (obr. 4). Myslíte si, že když je postavíme na desku, a budeme ji postupně

naklánět, spadnou všechny tři věže při stejném náklonu, nebo spadne každá při jiném naklonění?

- Požádáme děti, aby svůj soud prakticky ověřily a vyslovily závěr (obr. 5).

Obr. 4 – Sestava pro experiment k odvození pojmu těžiště tělesa (foto autor)

Obr. 5 – Realizace experimentu k odvození pojmu těžiště tělesa (foto autor)

Za nakláněnou desku lze umístit čtvrtku tuhého papíru a zakreslit na ni, při jakém náklonu která věž padá. Jako první padá při mírném náklonu červená věž, její těžiště je nejvýše. Potom při větším náklonu současně padají zbylá žlutá i zelená věž. Obě mají rozdílnou hmotnost, ale shodnou polohu těžiště.

C. Karta 3 – Zkoumání stability zavěšeného tělesa /stabilita, těžiště, rozložení hmoty tělesa/

Sestavte nosník ve tvaru písmene „C“ a loutku se závěsem dle námětového listu Karta 3.

- Požádáme děti, aby posoudily, co se stane, když na nosník ve tvaru písmene „C“ zavěsí loutku, viz obr. 6.
- Nyní nechte celý model viset z hrany stolu, parapetu apod.
- Dotazujte se dětí, zda znají nějaké (balanční) hračky, které se vyvažují, popř. se zavěšením dají vyvážit.

Obr. 6 – Realizace experimentu ke zkoumání stability zavěšeného tělesa (foto autor)

- Změňte pozici háčku, za který je loutka zavěšena na nosníku ve tvaru písmene „C“. Co se stane a proč?

Hmota zavěšené loutky má vliv na rozložení hmoty nosníku ve tvaru písmene „C“, který je zavěšen. Dle toho kam je umístěn háček se mění pozice zavěšeného nosníku ve tvaru písmene „C“. Pojem rozložení hmoty je pro děti obtížný, ale čím více děti experimentují s vlivem polohy zavěšení loutky na polohu zavěšeného tělesa, tím více si uvědomí souvislost mezi vyvážeností modelu a rozložením jeho hmoty.

Karty 4 až 6 navozují aktivity, při kterých mají děti objevit fakt, že stabilita postaveného prvku (konstrukce) závisí na způsobu spojení jednotlivých prvků, které konstrukci tvoří. Děti si mají osvojit pojmy: zámkové uspořádání, vazba kostek, překrývání, posílení, chatrnost, pevnost, aj.

D. Karta 4 – Zkoumání vlivu vazby kostek na pevnost sestaveného modelu

Dle námětového listu Karta 4 sestavte stěnu s vazbou kostek a stěnu bez vazby, viz obr. 7.

- Požádáme děti, aby posoudily, zda má způsob kladení kostek k sobě vliv na pevnost postaveného modelu.

- Vyzvěte děti, aby svůj soud ověřily s použitím míčku, který proti sestavené stěně pošlou.

Obr. 7 – Realizace experimentu ke zkoumání vlivu vazby kostek na pevnost tělesa (foto autor)

E. Karta 5 – **Rybaříme** /vliv způsobu konstrukce na pevnost celku/

Dle námětového listu Karta 5 sestavte s dětmi rybářský prut, viz obr. 8.

- Nechte děti otestovat, jak těžká tělesa (jak těžkou rybu) prut unese.
- Požádáme děti, aby posoudily, co se stane, když prut otočíme. Ověřte s dětmi experimentem.

Obr. 8 – Realizace experimentu ke zkoumání vlivu vazby kostek na pevnost prutu (foto autor)

- Požádáme děti, aby dále experimentovaly se způsobem stavby prutu. (Jak je třeba prut sestavit, aby byl dlouhý, pevný a při tom lehký?)
- Lze rozpracovat různé lovecké a rybářské hry, při kterých lze dále využít magnetky s obrázky apod.

F. Karta 6 – **Stavíme střechu** /vliv způsobu konstrukce na pevnost celku/

Dle námětového listu Karta 6 sestavte s dětmi střechu, viz obr. 9.

- Zeptejte se dětí, zda když střechu umístíme do umývadla a necháme na ni shora téct vodu, zda ji propustí, nebo nepropustí. Poté prakticky ověřte.
- Zeptejte se dětí, zda všechny budovy mají čtyři stěny a střechu. Existují budovy se třemi zdmi a střechou, nebo budovy se střechou a čtyřmi podpěrami v rozích?

Obr. 9 – K realizaci experimentu se střechou /vlivu vazby kostek na pevnost tělesa/ (foto autor)

- Požádejte děti, aby z vrcholu střechy odstranily kostku 2×2 a poté na střechu položily knihy. Co bude slabým místem konstrukce a proč?
- Pokuste se s dětmi postavit střechu sportovního stadionu – aby na diváky nemohlo pršet a přesto byla plocha stadionu otevřená a poskytovala dostatek světla, viz např. obr. 10.

Obr. 10 – Ilustrativní obrázek k úloze – Londýnský olympijský stadion (5)

Vzhledem k rozsahu statě není možné popsat veškeré aktivity, které lze realizovat se stavebnicí Lego Duplo 9660 *Jednoduché konstrukce*. Další aktivity se proto pokusíme charakterizovat alespoň ve stručnosti:

- aktivity směřující k odhalení zákonitostí pevnosti konstrukce (vliv tvaru zarážky na knihy na její pevnost),
- aktivity směřující k odhalení zákonitostí stability prvku v závislosti na velikosti jeho podstavy, použití stabilizačních lan u stožárů,
- aktivity směřující k odhalení zákonitostí pevnosti lávky v závislosti na jejím ukotvení,
- aktivity směřující k odhalení zákonitostí rotujícího tělesa (setrvačnick, osa),
- aktivity směřující k odhalení zákonitostí kloubu a dvojzvrtné páky,
- aktivity směřující k odhalení zákonitostí klenby, mostního oblouku a mostu,
- aktivity směřující k odhalení zákonitostí kloubového spojení.

Domníváme se, že z výše uvedeného je zřejmý způsob práce se stavebnicí a možné přínosy jejího zařazení do MŠ. V následující části se zaměříme na možnosti evaluace cílů realizovaného procesu.

• **Evaluace cílů**

Pedagog průběžně pozoruje spontánní hru dítěte s ohledem na jeho pokroky. Zaznamenává vstupní úroveň a zjištěné změny (pokud se uvedené aktivity opakují) do diagnostického archu. Sledovány jsou následující aspekty:

- rozpoznání prvků stavebnice z hlediska rozpoznání vybraných geometrických tvarů,
- úroveň manipulace s prvky stavebnice,
- koordinace pohybu při aktivitách,
- koordinace ruky a oka,
- úroveň fantazie, tvořivost,
- způsob řešení problémové situace,
- úroveň prostorové orientace,
- dodržování pravidel hry.

Zjištěné údaje dobře ilustrují pokroky dítěte a dosaženou úroveň dané dovednosti.

Závěr

Technika je fenoménem doby a nedílnou součástí života dospělých i dětí. S ohledem na potřeby trhu práce je vhodné vyhledávat a rozvíjet talenty. Je tedy třeba, aby i technika byla ve vhodné formě systematicky a cíleně aplikována do výuky již do preprimárního vzdělávání. Celospolečenská potřeba technického vzdělávání se odráží v mnoha projektech koncipovaných na rozvoj a prohloubení znalostí, dovedností i postojů vázících se k technické výchově a vzdělávání. V souladu s interdisciplinárním zaměřením jak preprimárního vzdělávání, tak technické výchovy je možné efektivně propojovat znalosti žáků s praktickými dovednostmi a jejich uplatněním v životě.

Pomineme-li aspekt finanční, je učitel jedním z určujících faktorů z hlediska volby zařazení vybraného materiálního didaktického prostředku do výuky v mateřské škole. Je tedy patrné, že učitel, jeho profesní kompetence, schopnosti, dovednosti a postoje jsou klíčovými faktory, ovlivňujícími úroveň a kvalitu implementace konstrukčních činností do aktivit dítěte v mateřské škole. Je tak na místě klást si otázky, zda učitelé mateřských škol vědí o uvedených konstrukčních stavebnicích, a na jaké úrovni jsou schopni je efektivně uplatnit v edukační realitě. Významnou skutečností je také osobní postoj učitelů k této problematice a zájem se v uvedené oblasti nadále vzdělávat.

Príspevek vznikl v rámci řešení projektu CZ.1.07/2.3.00/20.0166 Centrum teorie vzdělávání přírodovědných oborů.

Literatura

1. 9660 Jednoduché konstrukce EDUXE. *EDUXE.cz* [online]. 2015 [cit. 2015-05-12]. Dostupné z: <http://www.eduxe.cz/product/9660-jednoduche-konstrukce-210/>
2. BAJTOŠ, Ján a Jozef PAVELKA. *Základy didaktiky technickej výchovy*. Prešov: Prešovská univerzita, 1999. ISBN 80-88722-46-2.
3. Didaktické materiály dodané se setem 9660 *Jednoduché konstrukce*. ISBN nemá.
4. KOŤÁTKOVÁ, Soňa. *Dítě a mateřská škola: co by měli rodiče znát, učitelé respektovat a rozvíjet*. 2., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014, 256 s. Pedagogika (Grada). ISBN 978-802-4744-353.
5. Olympijský stadion bude definitivně využívat West Ham. *Česká televize* [online]. 2015 [cit. 2015-06-14]. Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/sport/fotbal/zahranici/219965-olympijsky-stadion-bude-definitivne-vyuzivat-west-ham/>
6. PROCHÁZKOVÁ, Ivona. *Technická výchova - součást humanistického modelu pregraduální přípravy učitelů*. 1. vyd. Olomouc Praha: Votobia, 2004, ISBN 80-722-0213-8.
7. *Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání*. 1. vydání. [online]. Praha: Výzkumný ústav pedagogický, 2006. 48 s. [cit. 2015-04-13]. ISBN 80-87000-00-5. Dostupné z WWW: <http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVP_PV-2004.pdf>.
8. VÁGNEROVÁ, Marie. *Vývojová psychologie*, Praha: Karolinum, 1997. 353 s.

Kontaktní adresa:

Martin Havelka, Mgr., Ph.D.,

Katedra technické a informační výchovy, Pedagogická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci, Žižkovo nám. 5, 771 40, Olomouc, tel.: +420 585 635 812, e-mail: martin.havelka@upol.cz

Příloha č. 1 - Dílčí vzdělávací cíle realizovatelné při zapojení konstrukční stavebnice z řady Lego Duplo (Zpracováno s použitím (7, s. 16-30))

Konstrukční stavebnice řady Lego Duplo umožňují **rozvoj následujících dovedností** dětí:

- rozvoj jeho pohybových i manipulačních dovedností, zdokonalování dovedností v oblasti hrubé i jemné motoriky,
- rozvoj a užívání všech smyslů,
- rozvoj jeho intelektu, řeči a jazyka, poznávacích procesů a funkcí, jeho kreativity a sebevyjádření,
- rozvoj řečových schopností a jazykových dovedností receptivních (vnímání, naslouchání, porozumění) i produktivních (výslovnosti, vytváření pojmů, mluvního projevu, vyjadřování)
- rozvoj komunikativních dovedností (verbálních i neverbálních) a kultivovaného projevu
- rozvoj poznatků, schopností a dovedností umožňujících pocity, získané dojmy a prožitky vyjádřit
- vytváření elementárního povědomí o okolním světě a jeho dění, o vlivu člověka na životní prostředí, o širším přírodním, kulturním i technickém prostředí, o jejich rozmanitosti, vývoji a neustálých proměnách
- přirozené pozorování blízkého prostředí a života v něm, okolní přírody, kulturních i technických objektů,
- poučení o možných nebezpečných situacích a dítěti dostupných způsobech, jak se chránit (manipulace s některými předměty a přístroji, technické přístroje, objekty a jevy),
- praktické užívání technických přístrojů, hraček a dalších předmětů a pomůcek, se kterými se dítě běžně setkává,
- kognitivní činnosti (kladení otázek a hledání odpovědí, diskuse nad problémem, vyprávění, poslech, objevování),
- osvojení si praktických činností, na jejichž základě se dítě seznamuje s různými přírodními i umělými látkami a materiály ve svém okolí a jejichž prostřednictvím získává zkušenosti s jejich vlastnostmi (praktické pokusy, zkoumání, manipulace s různými materiály a surovinami).

Rozvoje uvedených dovedností docílíme při realizaci následující vzdělávací nabídky:

- manipulační činnosti a jednoduché úkony s předměty, pomůckami, nástroji, náčiním, materiálem; činnosti seznamující děti s věcmi, které je obklopují a jejich praktickým používáním,
- konstruktivní činnosti,
- jednoduché pracovní činnosti,
- činnosti směřující k prevenci úrazů,
- společné diskuse, rozhovory, individuální a skupinová konverzace (vyprávění zážitků, příběhů, vyprávění podle skutečnosti i podle obrazového materiálu, podle vlastní fantazie, sdělování slyšeného druhým apod.),
- komentování zážitků a aktivit, samostatný slovní projev na určité téma
- rozvoj, zpřesňování a kultivace smyslového vnímání, přechod od konkrétně názorného myšlení k myšlení slovně-logickému,
- rozvoj tvořivosti (tvořivého myšlení, řešení problémů),
- posilování přirozených poznávacích citů (zvědavosti, zájmu, radosti z objevování apod.),
- přímé pozorování přírodních, kulturních i technických objektů i jevů v okolí dítěte, rozhovor o výsledku pozorování,
- záměrné pozorování běžných objektů a předmětů, určování a pojmenovávání jejich vlastností (velikost, barva, tvar, materiál, dotek, chuť, vůně, zvuky), jejich charakteristických znaků a funkcí,
- motivovaná manipulace s předměty, zkoumání jejich vlastností,
- konkrétní operace s materiálem (třídění, přiřazování, uspořádání, odhad, porovnávání apod.),
- spontánní hra, volné hry a experimenty s materiálem a předměty,
- námětové hry a činnosti, hry nejrůznějšího zaměření podporující tvořivost, představivost a fantazii (konstruktivní aktivity)
- řešení myšlenkových i praktických problémů, hledání různých možností a variant,

- činnosti zaměřené k vytváření (chápání) pojmů a osvojování poznatků (vysvětlování, objasňování, odpovědi na otázky, práce s obrazovým materiálem),
- hry a praktické úkony procvičující orientaci v prostoru i v rovině,
- činnosti zaměřené k seznamování se s elementárními číselnými a matematickými pojmy a jejich symbolikou (číselná řada, číslice, základní geometrické tvary, množství apod.) a jejich smysluplné praktické aplikaci,
- spontánní hra
- činnosti nejrozumnějšího zaměření vyžadující (umožňující) samostatné vystupování, vyjadřování, obhajování vlastních názorů, rozhodování a sebehodnocení,
- příležitosti a hry pro rozvoj vůle, vytrvalosti a sebeovládání,
- cvičení organizačních dovedností,
- estetické a tvůrčí aktivity,
- kooperativní činnosti ve dvojicích, ve skupinkách,
- spoluvytváření přiměřeného množství jasných a smysluplných pravidel soužití ve třídě,
- skupinové aktivity (konstruktivní projekty) umožňující dětem spolupodílet se na jejich průběhu i výsledcích,
- tematické hry seznamující dítě s různými druhy zaměstnání, řemesel a povolání, s různými pracovními činnostmi a pracovními předměty.