**Rozvoj kľúčových kompetencií so zameraním na poznávanie prírody**

**Margareta Hockicková1, Zuzana Filová1, Peter Hockicko2**

1ZŠ s MŠ Lisková

2Katedra fyziky, Elektrotechnická fakulta, Žilinská Univerzita

***Abstrakt****: Súčasná reforma školstva priniesla výrazné zmeny vo výchovno-vzdelávacom procese aj v materských školách. Bol vytvorený štátny vzdelávací program ISCED 0, ktorý umožňuje vytvoriť špecifický školský vzdelávací program v každej materskej škole. Pedagógovia majú možnosť určiť smerovanie a obsah vo  vzdelávaní detí predškolského veku. V tomto článku poukazujeme na aktivity, ktoré realizujeme v prírodovednej oblasti s deťmi v  materskej škole a primárnom vzdelávaní.*

***Kľúčové slová****: predškolská pedagogika, štátny vzdelávací program ISCED 0, poznávanie prírody*

**Úvod**

Dieťa spoznáva okolitý svet a prírodu od prvého sebauvedomenia. Stáva sa jeho súčasťou a postupne dôležitým článkom spoločnosti, ktorá okolité prostredie mení a dotvára. Prostredníctvom zážitkov a skúseností si dieťa o okolitom svete vytvára vlastné teórie, preto je už v predprimárnom vzdelávaní dôležité, aby učitelia neignorovali životné skúsenosti detí a nesnažili sa im odovzdať čo najviac „hotových“ poznatkov. Naopak, deti si vyžadujú prístup, ktorého zmyslom je podnecovať ich k vyjadrovaniu svojich predstáv a vytvárať im prostredie aktivizujúce konštrukčné procesy [1].

Materskú školu v súčasnosti môžu navštevovať deti od 2-3 rokov. Deti v tomto vývinovom štádiu majú dostatočnú schopnosť objavovať aj spoznávať nové veci, sú veľmi vnímavé, hnané akousi vnútornou silou k nájdeniu odpovede na ich často kladenú otázku: „Prečo?“

Rodinné prostredie v súčasnosti nedokáže vytvoriť dostatočné podnety k všestrannému rozvoju osobnosti dieťaťa. Deti včasnou a pravidelnou dochádzkou do predškolského zariadenia získavajú spektrum zručností a schopností k ich ďalšiemu rozvoju v nasledujúcich vývinových štádiách. Integrácia dieťaťa do kolektívu predškolského zariadenia však nenahrádza rodinnú výchovu, ale sa má stať jej doplnkom, pretože predovšetkým citová výchova v rodine je nenahraditeľná. Súčasné postavenie rodiny pracujúcich rodičov nie je v spoločnosti príliš jednoduché, no i napriek tomu mnohí rodičia dávajú príležitosť rozvoju svojho dieťaťa na detských univerzitách [2], v záujmových krúžkoch alebo iných vzdelávacích aktivitách miest a obcí [3].

Prostredie MŠ umožňuje dieťaťu prostredníctvom plánovacej činnosti pedagógov všestranne rozvíjať ich zručnosti a schopnosti. Samotné plánovanie špecifických cieľov a z nich vyplývajúcich edukačných aktivít prebieha na základe schváleného školského vzdelávacieho programu, ktorý si vypracovali pedagógovia individuálne v každej materskej škole na základe štátneho vzdelávacieho programu ISCED 0 a pokynov Ministerstva školstva Slovenskej republiky. Preto pri umiestnení svojho dieťaťa do materskej školy máme možnosť vybrať materskú školu, ktorá najviac spĺňa naše predstavy o napredovaní a rozvoji nášho dieťaťa. Naše predstavy by však mali byť v súlade so záujmami a danosťami dieťaťa, pričom rešpektujeme jeho osobnosť.

Štátny vzdelávací program s názvom Dieťa a svet a aj školský vzdelávací program je členený na 4 tematické okruhy - Ja som, Ľudia, Príroda a Kultúra. Vo výchovno- vzdelávacom procese nestoja izolovane, ale vzájomne sa prelínajú a dopĺňajú, pričom u detí rozvíjajú percepčno-motorickú, kognitívnu a verbálne-emocionálnu oblasť. Sú prostriedkom k dosiahnutiu špecifických cieľov, prostredníctvom ktorých dieťa získava kľúčové kompetencie. Kľúčové kompetencie nerozvíjame len tým spôsobom, že dieťaťu predkladáme naše skúsenosti a vedomosti, ale predovšetkým podnecujeme deti k hľadaniu, bádaniu a nachádzaniu riešení prostredníctvom výskumných a bádateľských metód. Rozvoj najmä kognitívnych kompetencií má priamu súvislosť s prírodovednou gramotnosťou a jej dosiahnutou úrovňou. Prostredníctvom nej dieťa tvorí otázky a nachádza odpovede v prírodovednej oblasti, ktoré ďalej spracúva a využíva v nasledovných aktivitách. Vzdelávacie štandardy určujú obsah cieľov, ktoré má dieťa na konci predškolského veku mať osvojené. Dieťa tak dosiahne predprimárne vzdelanie. Súčasťou vzdelávacích štandardov sú obsahové a výkonové štandardy (špecifické ciele). Podľa foriem a metód, ktoré pedagóg zvolí, plný špecifický cieľ v edukačných aktivitách. Počas edukačných aktivít pedagóg využíva rôzne zdroje, ktoré sú mu nápomocné k dosiahnutiu vytýčeného cieľa. Zdroje len ako obrazový materiál sú nedostatočné, neumožňujú mu priamo bádať, spoznávať a odhaľovať okolitý svet. Deti najviac zaujímajú tie oblasti, v ktorých je množstvo otázok a odpovede na ne nepoznajú. Nachádzajú množstvo nových poznatkov a súvislostí, a tým uspokojujú svoju prirodzenú túžbu hľadať a objavovať. Jednou z takýchto tém je aj vesmír. Je vhodné, keď danú tému zaradíme do výchovno-vzdelávacích aktivít ako viaceré témy týždňa, napr. Slnko, Slnečná sústava, vesmír, Svetlo a tma a pod. Nasledujúce tabuľky poukazujú na aktivity, ktoré boli realizované v materskej škole s deťmi v predškolskom veku so zameraním na poznávanie prírody a jej zákonitosti.

Tab. 1: Ciele na spoznávanie prírody – téma: Farebný svet.

|  |  |
| --- | --- |
| Vek | 5-6 rokov |
| Téma | Farebný svet |
| Spôsobilosť | Dieťa bude vedieť pomenovať a namiešať novú farbu |
| Cieľ | Uplatňovať na základe experimentu farebnú rozmanitosť vo výtvarných a technických produktoch |
| Úloha | Experimentovať s miešaním farieb, pozorovať a opísať daný jav |
| Forma | Individuálna |
| Edukačná aktivita | Fúkanie, miešanie, zapúšťanie, prekrývanie |
| Postup | Deti rôznou technikou a materiálom vytvárajú farby vyššie uvedenými technikami |
| Pomôcky | Temperové a vodové farby, plastelína, priesvitné papiere, farebné fólie |



Obr. 1: Fúkanie, miešanie, zapúšťanie, prekrývanie farieb

Tab. 2: Téma: Nebezpečné predmety.

|  |  |
| --- | --- |
| Vek | 5-6 rokov |
| Téma | Nebezpečné predmety |
| Spôsobilosť | Dieťa rozlíši pojmy tupý, ostrý, oblý, horľavý, nehorľavý, jedlý, jedovatý |
| Cieľ | Vedieť rozlíšiť nebezpečenstvo pri manipulácii s chemikáliami, liekmi, nebezpečnými predmetmi a hubami |
| Úloha | Opísať nebezpečenstvo vyplývajúce z manipulácie s nebezpečnými predmetmi |
| Forma | Kolektívna, skupinová, individuálna |
| Edukačná aktivita | Pozorovanie videonahrávky, odôvodňovanie nebezpečných situácií, triedenie obrázkov nebezpečných predmetov, práca s pracovným listom |
| Postup | Deti pozorujú DVD s nebezpečnými situáciami, ktoré opisujú a odôvodňujú, triedia obrázky nebezpečných predmetov, ktoré pomenúvajú, vypracovávajú pracovný list s nebezpečnými predmetmi |
| Pomôcky | DVD, škatuľky a fľašky liekov, nožnice, nôž, ihla, fľašky z chemikálií, črepiny skla, pracovný list, pastelky |

Tab. 3: Téma: Materiály, ktoré nás obklopujú.

|  |  |
| --- | --- |
| Vek | 5-6 rokov |
| Téma | Materiály, ktoré nás obklopujú |
| Spôsobilosť | Dieťa bude vedieť pomenovať materiál výrobku |
| Cieľ | Rozlíšiť a pomenovať materiály, z ktorých sú vyrobené predmety |
| Úloha | Pomenovať materiál aj bez zrakového vnímania |
| Forma | Kolektívna, skupinová, individuálna |
| Eduk. aktivita | Určovanie materiálu na základe hmatu a sluchu |
| Postup | Deti chytením predmetu v škatuli určujú, z akého materiálu je vyrobený, taktiež určujú materiál dvoch zhodných predmetov na základe vydávaného zvuku, triedia predmety podľa materiálu v pracovnom liste, vyhľadávajú a pomenovávajú kontajnery určené na separovanie, vyhľadávajú v priestore predmety na základe zvoleného materiálu, porovnávajú spôsob výroby jednotlivých materiálov |
| Pomôcky | Predmety z rôznych materiálov, obrázky rôznych predmetov, škatuľa, šatka, pracovný list, pastelky, separovacie koše |

Tab. 4: Téma: Vlastnosti materiálov.

|  |  |
| --- | --- |
| Vek | 5-6 rokov |
| Téma | Vlastnosti materiálov |
| Spôsobilosť | Dieťa bude vedieť vymenovať vlastnosti rôznych materiálov |
| Cieľ | Skúmať povrch, farbu, horľavosť, teplotu, tvrdosť, pevnosť a hustotu materiálu |
| Úloha | Experimentovať s materiálmi |
| Forma | Frontálna, skupinová, individuálna |
| Edukačná aktivita | Pozorovanie, experimentovanie, porovnávanie a opísanie vlastností textilu, skla, dreva, plastu, kovu |
| Postup | Dieťa experimentuje, pozoruje, manipuluje s materiálmi: krčí, ponára do vody, napúšťa vodou, sleduje horľavosť, prikladá proti svetelnému zdroju, strihá, láme |
| Pomôcky | Papier, papierový pohár, plast priehľadný a nepriehľadný, plastový pohár, drevené paličky, drevený pohár, kovové pliešky, kovový pohár, handrička, textilné vrecúško |

Tab.5: Téma: Nebezpečný oheň, plyn a elektrina.

|  |  |
| --- | --- |
| Vek | 5-6 rokov |
| Téma | Nebezpečný oheň, plyn a elektrina |
| Spôsobilosť | Dieťa bude poznať vlastnosti elektriny, plynu a ohňa |
| Cieľ | Poznať príčiny možného nebezpečenstva pri manipulácii so zápalkami, elektrospotrebičmi, elektrickými zásuvkami a plynovými spotrebičmi |
| Úloha | Pozorovať, opísať a zdôvodniť nebezpečenstvo vyplývajúce z manipulácie s elektrickým zariadením, zápalkami, plynovými spotrebičmi |
| Forma | Frontálna, skupinová, individuálna |
| Eduk. aktivita | Pozorovanie, opisovanie, rozhovor, kreslený príbeh nebezpečnej situácie |
| Postup | Deti priamo pozorujú, opisujú a hodnotia prácu pedagóga pri manipulácii so zápalkami, reakciu ohňa na horľavých látkach, opisujú obrazový materiál a hodnotia nebezpečenstvo vyplývajúce z obrázka, vyhľadávajú v priestoroch MŠ a okolí MŠ označenie elektriny a plynu, výtvarne zobrazia nebezpečnú situáciu v kreslenom príbehu |
| Pomôcky | Zápalky, horľavý materiál, obrázky, výkres, pastelky, značky plynu a elektriny |

Tab. 6: Téma: Magnetické pole.

|  |  |
| --- | --- |
| Vek | 5-6 rokov |
| Téma | Magnetické pole |
| Spôsobilosť | Dieťa bude vedieť triediť predmety podľa vplyvu magnetického poľa |
| Cieľ | Vedieť manipulovať s magnetmi a inými predmetmi |
| Úloha | Manipulovať s magnetmi, pozorovať a opísať vzájomnú magnetickú silu, pozorovať a opísať pôsobenie magnetu na predmety z rôznych materiálov |
| Forma | Frontálna, skupinová, individuálna |
| Eduk. aktivita | Pozorovanie, opisovanie javu, hra s magnetom, triedenie predmetov |
| Postup | Deti sledujú demonštráciu pedagóga s magnetmi, uvedomujú si magnetickú silu, navzájom manipulujú s magnetmi, pokusom s magnetom priťahujú rôzne predmety, určujú a triedia predmety podľa ich reakcie na magnet, lepia figúrky na magnety, s ktorými hrajú futbal |
| Pomôcky | Magnety rôznych veľkostí, špendlíky, klince, piliny, igelitové vrecko, papier, textil, sklo, lep, papierové figúrky |

Tab. 7: Téma: Dúha.

|  |  |
| --- | --- |
| Vek | 5-6 rokov |
| Téma | Dúha |
| Spôsobilosť | Deti budú vedieť vymenovať farby rozloženého bieleho svetla |
| Cieľ | Vedieť experimentovať s vlastnosťami farieb |
| Úloha | Priamo pozorovať dúhu, za pomoci vody, skla vytvoriť dúhu |
| Forma | Frontálna, skupinová, individuálna |
| Edukačná aktivita | Priame pozorovanie, manipulácia so skleneným pohárom naplneným vodou, pokus, zakresľovanie vytvorenej dúhy, miešanie farieb, určovanie, porovnávanie |
| Postup | Deti priamo pozorujú na oblohe dúhu, následne ju namaľujú vodovými farbami, experimentujú s pohárom naplneným vodou tak, aby naň dopadalo slnečné svetlo, vzniknutú dúhu porovnajú s namaľovanou dúhou, hadicou rozprašujú vodu po trávniku a snažia sa vytvoriť dúhu, pričom si uvedomujú svoju pozíciu vzhľadom na vodu, dúhu a Slnko |
| Pomôcka | Vodové farby, štetce, výkresy, sklenené poháre s vodou, biela podložka, hadica napojená na hydrant |



Obr. 2: Manipulácia so skleneným pohárom naplneným vodou a hľadanie dúhy

Tab. 8: Téma: Skupenstvá vody.

|  |  |
| --- | --- |
| Vek | 5-6 rokov |
| Téma | Skupenstvá vody |
| Spôsobilosť | Deti budú vedieť aké skupenstvá má voda za určitých podmienok |
| Cieľ | Poznať a opísať prírodné javy ovplyvnené počasím |
| Úloha | Vyhľadať, vytvoriť a opísať pevné, plynné, kvapalné skupenstvo vody |
| Forma | Frontálna, skupinová, individuálna |
| Edukačná aktivita | Vyhľadávanie skupenstiev vody v prírode, ich pomenovanie, pokus, vytváranie jednotlivých skupenstiev za pomoci varu, zmrazovania, topenia, porovnávanie ich vlastností |
| Postup | Deti v prírode vyhľadávajú a pomenovávajú skupenstvá vody, následne sa ich snažia vytvoriť nalievaním vody do misiek, nechajú pôsobiť na mraze, topením vytvoria kvapalné skupenstvo, pozorujú vyparovanie vody pri vare, ktorú spätne ochladzujú na kvapalné skupenstvo (dážď), vzájomne porovnávajú vlastnosti v jednotlivých skupenstvách (priehľadnosť, farba, tvrdosť, kvapalnosť, vôňu, objem...) |
| Pomôcky | Voda, misky, rýchlovarná kanvica, pokrievka, kyvadlová váha |

Tab.9: Téma: Rozpustnosť- sedimentácia.

|  |  |
| --- | --- |
| Vek | 5-6 rokov |
| Téma | Rozpustnosť- sedimentácia |
| Spôsobilosť | Deti budú vedieť určiť, ktoré látky sa rozpúšťajú a usadzujú vo vode |
| Cieľ | Vnímať a určiť rôzne vlastnosti materiálu |
| Úloha | Pozorovať pohyb častíc vo vode, určiť, ktorý je rozpustný alebo sa usádza |
| Forma | Frontálna, skupinová, individuálna |
| Eduk. aktivita | Pozorovanie, určovanie, triedenie, pokus, zakreslenie pokusu |
| Postup | Deti naplnia 11 pohárov vodou, postupne do každého pohára nasypú inú látku, zamiešajú a pozorujú rozpustnosť danej látky, následne pokus zakreslia, na záver triedia dané látky podľa rozpustnosti |
| Pomôcky | Múka, cukor, soľ, farba, piesok, hlina, mak, šumienka, čaj, rozpustná a mletá zrnková káva, výkres, pastelky, vareška |

Tab. 10: Téma: Vesmír.

|  |  |
| --- | --- |
| Vek | 5-6 rokov |
| Téma | Vesmír |
| Spôsobilosť | Deti budú poznať dôvod striedania dňa a noci |
| Cieľ | Vedieť sa orientovať v časových vzťahoch |
| Úloha | Deti sa budú hrať hru Slnko, Mesiac a Zem |
| Forma | Frontálna |
| Eduk. aktivita | Pohybová hra, pozorovanie, výtvarné vyjadrenie, rozhovor |
| Postup | Deti budú pozorovať pohyb Slnka na oblohe, slovne vyjadria svoje predstavy o pohybe Slnka, na základe pozorovania modelu Slnko, Zem a Mesiac a slovného výkladu pedagóga si uvedomia reálne pohyby vesmírnych telies a ich vplyv na striedanie dňa a noci, tento poznatok si potvrdia aj sledovaním DVD k danej téme, pohybom vlastného tela znázornia pohyb vesmírnych telies hrou na Slnko, Mesiac a Zem, výtvarne vyjadria deň a noc. |
| Pomôcky | Model Slnka, Mesiaca a Zeme, DVD vesmíru, encyklopédia vesmíru, obrazový materiál vesmíru, modelovacia hmota |

Tab. 11: Téma: Svetlo z Mesiaca.

|  |  |
| --- | --- |
| Vek | 5-6 rokov |
| Téma | Svetlo z Mesiaca |
| Spôsobilosť | Deti budú poznať pôvod mesačného svitu |
| Cieľ | Vyjadriť výtvarne predstavy o Mesiaci |
| Úloha | Odraziť slnečné svetlo na dané miesto za pomoci zrkadla |
| Forma | Frontálna, individuálna |
| Edukačná aktivita | Experimentovanie so zrkadlom, odrážanie svetla, počúvanie s porozumením, výtvarné vyjadrenie predstáv o Mesiaci |
| Postup | Deti priamo pozorujú mesačný svit a slovne vyjadrujú svoje predstavy o mesačnom svetle, experimentujú so zrkadlom tak, aby slnečné svetlo odrazili zrkadlom na stenu, na základe slovného vysvetlenia pedagóga sa snažia predstaviť a odôvodniť pôvod mesačného svitu |
| Pomôcky | Obrazový materiál vesmíru, encyklopédia vesmíru, model Slnka, Zeme a Mesiaca, zrkadielka, výkres, vodové farby, plastelína |



Obr. 3: Experimentovanie so sklom, zrkadlom, odraz od mobilu

**Záver**

Deti najviac zaujímajú tie oblasti, v ktorých je množstvo otázok a odpovede na ne nepoznajú. Nachádzajú množstvo nových poznatkov a súvislostí, a tým uspokojujú svoju prirodzenú túžbu hľadať a objavovať. Aby dieťa dosiahlo vyššiu úroveň prírodovednej gramotnosti, je nutné, aby pedagógovia na MŠ zaraďovali tematiku z prírodovednej oblasti čo možno najčastejšie. Je taktiež potrebné, aby samotní pedagógovia vytvárali podmienky pre tvorivý rozvoj prírodovednej gramotnosti. Prieskumy po realizácii Žilinskej detskej univerzity ukázali, že ak by si deti v primárnom vzdelávaní mali vybrať medzi prednáškami, videosimuláciami, hrami a experimentmi, takmer 50% z nich by si zvolilo experimenty [2]. Ďalšie prieskumy ukázali, že deti, ktoré sa zapájajú do mimoškolských aktivít prejavujú vyšší záujem o získavanie nových poznatkov, čo sa priaznivo odzrkadľuje aj v rozvoji ich osobností [3]. Využívanie experimentov a poznávacích aktivít vo vyučovaní od najnižších stupňov vzdelávacieho systému predstavuje inovatívnu a stimulujúcu cestu zasväcovania do vedy už od útleho detstva.

**Poďakovanie**

Táto práca bola podporovaná Slovenskou grantovou agentúrou KEGA na základe zmluvy č. 002KU-4/2011

**Literatúra**

[1] ROCHOVSKÁ, Ivana. 2011. *Využívanie bádateľských aktivít v materskej škole*. Ružomberok: Verbum 2011. 72 s. ISBN 978-80-8084-666-4

[2] HOCKICKO, P. – TARJÁNYIOVÁ, G. 2010. *The Role of Children’s Universities in Increasing the Interest in Studying Science and Technology*. In: Holbrook, J., Rannikmäe, M., Soobard, R., Cavas, B., Kim, M.: Proceedings of the 3rd Word conference on science and technology education ICASE 2010 Innovation in science and technology education: research, policy, practise, University of Tartu, Estonia, 2010, s. 259 -264. ISBN 978-9985-4-0607-6

[3] HOCKICKO, P. – HOCKICKOVÁ, M. 2010. *Rozvoj kognitívnych kompetencií detí predškolského a mladšieho školského veku*. In: Rochovská, I., Akimjaková, B.: Zborník z II. medzinárodnej vedeckej konferencie Tradície a inovácie vo výchove a vzdelávaní modernej generácie učiteľov IV. Ružomberok: Verbum, 2010, s. 103-109, ISBN 978-80-8084-617-6

**Adresa autorov**

PaedDr. Margareta Hockicková, Mgr. Zuzana Filová

ZŠ s MŠ Lisková

Pod Chočom 112

034 81 Lisková

e-mail: margaretahockickova@post.sk

PaedDr. Peter Hockicko, PhD.

Katedra fyziky, Elektrotechnická fakulta, Žilinská univerzita

Univerzitná 8215/1

010 26 Žilina

http://hockicko.uniza.sk, http://duef.uniza.sk

e-mail: hockicko@fyzika.uniza.sk,