

DIDAKTICKÉ SITUACE V PŘEDŠKOLNÍM OBDOBÍ

Soňa Semerádová, Alena Hošpesová

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Pedagogická fakulta

Úvod

V České republice je základním kurikulárním dokumentem *Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání* (VÚP, 2006). Ten vymezuje činnosti, se kterými se mají děti v předškolní výchově setkat; např.: 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.), řešení myšlenkových i praktických problémů, hledání různých možností a variant, činnosti zaměřené k vytváření (chápání) pojmů a osvojování poznatků, činnosti zaměřené na poznávání jednoduchých obrazně znakových systémů (písmena, číslice, piktogramy, značky, symboly, obrazce), 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, apod.

(VÚP, 2006, s. 20-21). Zároveň doporučuje vhodné metody: prožitkové a kooperativní učení hrou a metody založené na aktivitách dětí. Je otázkou, jakou roli v takovém vyučování může hrát učitel.

Teoretický rámec

Díváme-li se na matematické vzdělávání v předškolní výchově ze sociálně-konstruktivistické perspektivy, může hra a rozmanité činnosti s materiálem aktivovat u dítěte schopnost dávat objektům a činnostem s nimi matematické významy. Současně se vytváří prostor pro komunikaci, vytváření a obohacování znalostí. V přípravě učitelů pak jde o to, aby si učitel vytvářel citlivost na takové momenty dětské hry a dovedl je rozvíjet potřebným směrem.

Teoretickým základem, ze kterého vycházejí naše úvahy, je *teorie didaktických situací* (Brousseau, 1997). Brousseau *situací* rozumí systém, do něhož vstupuje učitel, dítě, prostředí, pravidla a omezení potřebná pro objevení daného matematického poznatku. Rozlišuje situace nedidaktické, jejichž cílem není něco učit, a situace didaktické – kde je posláním „někoho něco naučit“. Učitel organizuje plán činností, jejichž cílem je modifikovat, objevit nebo vytvořit znalost dítěte.

Speciálním případem didaktické situace je tzv. situace a-didaktická, jejím cílem je umožnit dítěti získávat/objevovat poznatky samostatně, bez explicitních zásahů učitele. Pro vytvoření takové situace předává učitel část své odpovědnosti (devoluce) a nechává žáka, aby sám řídil a organizoval svůj akt učení.

A-didaktická situace pak podle Brousseaua postupuje ve třech etapách: akce (výsledkem je předpokládáný (implicitní) model, strategie, počáteční taktika), formulace (zformulování podmínek, ve kterých bude strategie fungovat), ověření (validace) (zkoumá se platnost strategie: funguje, nefunguje). Stejně fáze byly identifikovány ve výzkumu dalších autorů (Složil, 2005; Hošpesová, Novotná, v tisku).

Při prezentování tohoto modelu učitelům Brousseau zjistil, že poznatky objevené/vytvořené samotnými dětmi pro ně nejsou dostatečnou referencí. Učitelé potřebují zaznamenat, co děti dělaly, popsat, co se stalo a co má nějaký vztah k očekávanému poznatku, dát události ve třídě nějaký význam, stanovit, co je výsledek činnosti dětí a co výsledek činnosti učitele, stanovit a identifikovat předmět vyučování a ukázat, že poznatky mohou být znovu použity. Model *a*-didaktické situace byl doplněn o vyústění, pro které se používá termín: institucionalizace, při níž učitelé v komunikaci s dětmi dávají matematický status nově objeveným, nově použitým pojmům, matematickým vztahům, vědomostem (Brousseau, 1997).

Ve vztahu k předškolnímu vzdělávání vyvstává otázka, zda je vůbec možné hovořit o *a*-didaktických situacích v předškolní výchově, jestliže se může jednat o nezáměrně vytvořené situace, ve kterých děti spolu komunikují o znalostech, které získaly mimo mateřskou školu. Domníváme se, že cílem situace je „naučit někoho něco“, i když původním impulsem může být řešení nějakého problému, který nastane v dětské hře, a „edukátorem“ je dítě.

Snahou tohoto článku je ukázat na modelových situacích, jak podle našeho soudu může probíhat *a*-didaktická situace s dětmi předškolního věku a jaká je role učitele v ní.

Použité metody

Data pro tento článek byla získána v rámci pedagogické praxe studentek Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity. Tyto studentky většinou pracují jako učitelky v mateřské škole a studiem oboru Učitelství pro mateřské školy si doplňují požadované vzdělání. Jedním z předmětů studijního plánu je: *Kurz naukových předmětů (matematika)*. Záměrem kurzu je rozšíření znalostí matematického obsahu, které jsou potřebné pro výuku v mateřské škole. Název seminární práce v závěru kurzu byl *Jak děti v mateřské škole objevují matematické pojmy?* Úkolem studentek bylo:

- Připravit aktivitu pro skupinu dětí, která v sobě skrývá možnost objevování matematických pojmů; případně využít přirozené situace, ke které ve třídě dojde.
- Zaznamenat průběh této aktivity (poznámky, audio, video).
- Vyhodnotit aktivitu dětí, pokusit se zamyslet nad tím, čeho děti dosáhly, jak samy (studentky) reagovaly; jak „zachytily“ poznatky z matematiky, které se vynořily.

Studentky byly seznámeny v hrubých rysech s teorií didaktických situací.

Při analýze dat jsme postupně četly popisy situací a snažily jsme se vyhodnotit, zda se jednalo o *a*-didaktickou situaci a zda je možné v ní identifikovat Brousseauem

definované fáze. V pracích studentech jsme rozlišily 3 typy situací:

- Situace, ve kterých je možné identifikovat (třeba na malém prostoru) a-didaktickou situaci a její fáze.
- Situace, kdy se objevují prvky a-didaktické situace, ale učitel situaci nenechá rozvinout.
- Didaktické situace, které jsou řízené učitelem.

Ilustrujme si předchozí typy situací, které popsaly učitelky.

Případová studie 1 – a-didaktická situace (matematické aktivity zaměřené na přiřazování)

Situaci popsanou v následující ukázce jsme vyhodnotily jako a-didaktickou situaci ve výše uvedeném smyslu. Ačkoli je epizoda velmi krátká a situace nebyla motivována cílem „někoho něco naučit“, je možné rozeznat fázi *akce* (kroky 1 – 4), *formulace* (7) i *fázi validace* (9). Učitelka sice vstupuje do rozhovoru, kdy podněcuje debatu dětí, již dříve (krok 5), institucionalizaci však provádí na konci epizody (krok 10).

Dívky z předškolní třídy se rozhodly udělat hostinu pro paní učitelku; prostřít stoleček a „uvařit“ něco dobrého. Učitelka je požádala, aby se najedly společně s ní. Při prostírání stolu proběhl následující rozhovor.

- 1 Viktorka: Připravím hrnečky, lžičky a konvičku na čaj. Bude nás.....Tři děti a jedna paní učitelka....to je čtyři.
- 2 Majda: A já přinesu talíře a příbory. (Polohlasně říká: „napravo nůž, nalevo vidličku“ a postupně dává příbory a talíře ke každému místu.)
- 3 Viktorka: Zapomněla jsem na talířky pod hrnečky. A musím najít oranžový, aby byly stejný jako hrnečky. (Hledá v kuchyňce a postupně klade talířky pod hrnečky. Nepočítá, přináší vždy dva talíčky, umístí je a odejde pro další dva.)
- 4 Petruška: Uvařím pudink. Máme dost misek pro všechny? Majdo?
- 5 Učitelka: Děvčata zastavte se chvíli, jak Petruška pozná, jestli máme dost misek na pudink?
- 6 Petruška: Já už vím, potřebuji čtyři.
- 7 Majda: To máš lepší nepočítat a dát každému na místo jednu?
- 8 Učitelka: Vyjde nám pokaždý stejný počet misek?
- 9 Majda: To je jasný, každý má od každého jeden.
- 10 Učitelka: Máš pravdu, když přiřadíme každé z nás jeden příbor, jeden talířek a jeden hrneček budeme mít stejně talířků, hrnečků i příborů. Co bychom mohli ještě rozdat?

Případová studie 2 – prvky a-didaktické situace v komunikaci usměrňované učitelkou (geometrické tvary a vzory)

Situace, kterou popsala studentka Klára, nebyla připravená, šlo o spontánní reakce dětí. Klára v rozboru vyjádřila přesvědčení, že si „děti odnesly mnoho poznatků, které tak lehce nezapomenou“. Domníváme se, že tady je možné v některých chvílích vidět prvky a-didaktické situace, protože děti formulovaly vlastní závěry o činnosti. Učitelka ale nenechala situaci rozvinout, svými zásahy ji stále usměrňovala – zejména děti vedla k zavedení názvů geometrických tvarů a pojmu úhel.

Při ranní hře, tj. v době, kdy se děti postupně scházejí tak, jak je přivádějí rodiče, se sešlo v mateřské škole několik dětí: Nikola (6 let), Tomáš (5 let), Tereza (4 roky), Pavel (4 roky), Natálie (3 roky), Věra (téměř 3 roky). Věra má doma brášku prvňáka a ráda si hraje na školu. Půjčila si dřevěné kostičky, na kterých jsou ve třech barvách série geometrických tvarů: šestiúhelník, kruh, ovál, trojúhelník, čtverec, obdélník.

Vysypala je z krabičky a chvíli si s nimi hrála. Pak mi nabídla, že si s ní můžu hrát. Řekla jsem si, že je to vhodná příležitost k procvičení barev a přijala jsem pozvání ke hře. V tu chvíli se k nám přidaly i ostatní děti. Proběhl přibližně tento rozhovor:

- 11 Učitelka: Věro, potřebovala bych všechny zelené kostičky. Dokážeš mi je najít a vyndat na stoleček?

12 Věra: Dokážu. Chceš je i seřadit?

13 Učitelka: Budu ráda.

Věruška vyndává všechny zelené tvary a řadí je. Aniž by jí k tomu někdo vyzval, přiřazuje tvary k sobě tak, jak zachycuje Obr. 1.

14 Učitelka: Věro, proč jsi seřadila kostičky do skupinek zrovna takhle?

15 Věra: Protože se mi to tak líbí a že jsou stejné.

16 Terezka: Není to hezké, protože nejsou stejné.

17 Věra: Jsou stejné!

18 Učitelka: Děti, ty obrázky na kostičkách mají své jméno. Věděl by někdo jaké?

19 Pavel: Trojúhelník, čtverec, kruh a ten poslední nevím. (Pozn. Pavel také nevidí rozdíl mezi čtvercem a obdélníkem, kruhem a oválem.)

20 Nikola: Ale tam jich je víc! Já je rozdělím jinak. Můžu?

21 Učitelka: No, tak to zkus. Jsem sama zvědavá, jak to uděláš.

Nikola uspořádá kostky jako na Obr. 2.



Obr. 1

Obr. 2

- 22 Učitelka: Nikolo, proč jsi tak geometrické tvary seřadila?
- 23 Nikola: No protože tak patří. A jmenují se trojúhelník, čtverec, obdélník, tenhle nevím, kruh a vajíčko.
- 24 Učitelka: Nikolo, je vidět, že toho hodně znáš. Ten tvar, co vypadá jako včelí plást (Pozn. děti měly besedu se včelařem.) je šestiúhelník a tomu poslednímu se říká ovál. Máš pravdu, že vypadá jako vajíčko. Dokázal byste někdo říct, jaký je mezi nimi rozdíl? V čem vám připadají jiné?
- 25 Pavlík: No, že tyhle jsou kulaté (Ukazuje na kruh a ovál.) a tyhle ne (Ukazuje na zbývající tvary.).
- 26 Tereзка: Tenhle je taky kulatej (Ukazuje na šestiúhelník.).
- 27 Nikolka: Není. Má taky ty špičky jako trojúhelník. Ale menší. Podívej. (Ukazuje na vrcholy.) Paní učitelko, že je má!
- 28 Učitelka: Má, opravdu. Říká se jim vrcholy. Počítej se mnou, kolik jich je. Jeden, dva, tři, čtyři, pět, šest. . . . A tomu místu pod nimi mezi stranami se říká úhly.

Počítají ještě jednou všechny děti. Najednou Nikola vyskočí za židličky:

- 29 Nikola: Jé já už to vím – šest úhlů, šestiúhelník!
To je lehký!
- 30 Učitelka: A jak je to tedy s trojúhelníkem?
- 31 Nikola: Trojúhelník se jmenuje podle těchto úhlů. Jeden, dva, tři – ukazuje a počítá na obrázku. No ale, paní učitelko, proč tohle není čtyřúhelník? (Ukazuje na čtverec.)?
- 32 Učitelka: On to vlastně čtyřúhelník je. I obdélník je čtyřúhelník. Ale je každý jiný, tak má každý ještě své vlastní jméno. Možná, když už ti to tak jde, poznala bys i v čem se tyhle dva tvary liší? (Ukazuje na čtverec a obdélník.)
- 33 Nikolka: No, že tenhle je menší (obdélník).
- 34 Učitelka: Ano, tady na našem obrázku je obdélník menší. Ale být to tak nemusí. Podívej, tohle je taky obdélník a je větší. (Ukazuje jiný obrázek obdélníka.) V tom to není.
- 35 Pavel: Čtverec je na kraji stejný.
- 36 Učitelka: Kde na kraji, ukážeš nám to? (Pavel ukazuje přilehlé strany čtverce.)
- 37 Učitelka: A jak jsi to poznal?
- 38 Pavel: Já jsem to nepoznal. Říkal mi to tat'ka. Malovali jsme stůl.

V situaci popsané předchozím přepisem je možné pozorovat několik sekvencí: akce, formulace, validace, institucionalizace (příčemž fáze na sebe nenavazují vždy v tomto pořadí).

I když učitelka rozhovor dětí usměrňuje, na několika místech můžeme identifikovat její vstup do komunikace jako devoluci: kroky 13, 21. Po nich následuje krátká činnost dětí a pokusy o formulaci (kroky 15 – 17 a krok 23). V obou případech je ale formulace iniciovaná učitelkou.

V kroku 24 učitelka institucionalizuje (názvy geometrických těles). Pak vyzývá k formulaci (kroky 25 – 27) a opětovně shrnuje (krok 28). Následuje poměrně dlouhá sekvence, kdy učitelka vyzývá děti k formulaci a validaci (kroky 29 – 36).

Případová studie 3 – didaktická situace (velký, menší, nejmenší)

Následující přepis je malou ukázkou nejběžnější komunikace, která se týká vyvozování matematických pojmů. Učitelka na počátku vypráví pohádku O třech medvědech (zde naznačeno v krocích 39 – 44). Pak po dětech požaduje krátké reakce na své otázky. Jedná se o didaktickou situaci, která podle naší interpretace neobsahuje prvky *a*-didaktické situace.

- 39 Učitelka: Kdopak to jde v lese?
40 Děti: Medvědi.
41 Učitelka: Kolik jich je? Pomůžete mi je spočítat?
42 Honzík: Jeden, dva, tři. (Zároveň ukazuje na prstech.)

- 43 Učitelka: Ano, jsou tři. Ten velký je táta medvěd Michal, menší je máma medvědice Míša a ten nejmenší je medvídek Míšutka.

Pohádka pokračuje tímto dialogickým způsobem až do konce. Učitelka zdůrazňuje slova: velký, menší, nejmenší.

- 44 Učitelka: Copak to tu mám? Nějaké obrázky. Ale mám je trochu pomíchané. Zvládneme to spolu roztržít? Co je tady? (Učitelka ukazuje dětem obrázky židlí, misek, lžic, postýlek v různých velikostech.)

Kolik tady mám židliček?

- 45 Jarka: Tři.

- 46 Učitelka: Jsou stejné? Čím se liší?

- 47 Tomáš: Jsou jinak velké.

- 48 Učitelka: Poznaly byste, která z nich je velká pro tátu Michala? Která je menší? A která je nejmenší pro Míšutku?

Rozhovor pokračuje, děti pojmenovávají velikosti jednotlivých předmětů na obrázcích.

Diskuse a závěry

Aby skutečně došlo k objevení, možná spíše vymoření, nějakého matematického poznatku již v tomto věkovém období, je nezbytná spolupráce učitelky a dětí. Učitelka vyhledává situace, ve kterých děti budou využívat své zkušenosti z běžného života. Situaci pak využívá tak, aby bylo možné

pracovat s matematickými předpojmy, obohacovat je, zpřesňovat jejich obsah.

Je otázkou, zda můžeme v těchto situacích hovořit o *a*-didaktické situaci a zda je vůbec rozumné u dětí tohoto věku samostatné objevování podporovat. Po prvotní analýze získaných dat můžeme konstatovat, že učitelky, které s námi spolupracovaly, popisovaly situace (a můžeme předpokládat, že i realizovaly), tak, že je zřejmé, že komunikaci s dětmi pevně řídily. Jejich zásahy, zdá se, většinou vedly k objasňování a zpřesňování použitých pojmů a byly zakončeny institucionalizací. To i v případě, že nepředcházela samostatná formulace a validace poznatků dětmi, neboli nedošlo k *a*-didaktické situaci.

Při analýze seminárních prací jsme identifikovaly tyto zásahy učitelek:

- Učitelka využívá dobré motivace a povzbuzování různými způsoby vedoucí k následnému objevení určitého poznatku.
- Učitelka zjednodušuje podmínky pro pochopení činnosti směřující k objevení daného poznatku.
- Učitelka stále připomíná a opakuje, co se má dělat a navrhuje pomocnými otázkami nebo větami k dané činnosti či očekávanému poznatku.
- Učitelka seznámí děti s podobným (jednodušším) problémem a poté poskytne příležitost, ve které lze získané zkušenosti uplatnit.
- Učitelka na konci shrne poznatky, kterými se s dětmi v komunikaci zabývala.

Z přehledu je jasné, že učitelky jakoby podněcovaly jednotlivé fáze *a*-didaktické situace, ve kterých neskrývaly vlastní vůli a vlastní zásahy, což bylo Brousseauem a jeho spolupracovníky formulováno jako nutná podmínka *a*-didaktické situace (Brousseau, v tisku). Proto situace popsané učiteli většinou nejsou *a*-didaktickými situacemi, pouze nesou některé jejich prvky.

V naší práci hodláme opakovat výše uvedený experiment s tím, že využijeme data získaná v této studii pro lepší objasnění toho, co rozumíme *a*-didaktickou situací. Naše zkušenost ukázala, že má-li učitel takovou situaci inicializovat, potřebuje hodně zkušeností, velkou zásobu příkladů a v neposlední řadě hlubší znalosti matematického obsahu. Už ve fázi plánování hodiny, potřebuje vědět, kam směřuje, jakou cestou, co by mohlo jeho plány ovlivnit a být na to dostatečně připraven.

V pokračování této práce bychom se chtěly prokazatelně přesvědčit o tom, zda jsou *a*-didaktické situace v předškolní výchově možné a jaký znamenají přínos.

Literatura

Brousseau, G. (1997). *Teorie didaktické situace v matematice 1970-1990*. Přeložili z francouzštiny: N. Balacheff, M. Cooper, R. Sutherland a V. Warfield. Dordrecht/Boston/London: Kluwer Academic Publishers. 304 s.

Brousseau, G. (v tisku). *Úvod do Teorie didaktických situací v matematice*. Přeložili J. Novotná a kol. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta.

Hošpesová, A., & Novotná, J. (v tisku). Institutionalization when discovering in mathematics lessons. In Shimizu, Y., Novotná, J. & Clarke, D. (Eds.) *Competent teachers in mathematics classrooms around the world*. Rotterdam: Sense Publishers.

Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání. Dokument MŠMT. Praha: VÚP: nakladatelství Tauris, 2006. ISBN 80-87000-00-5.

Složil, J. (2005). Teorie didaktických situací v české škole. Dělitelnost přirozených čísel v 6. ročníku ZŠ. [Diplomová práce.] Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta.