

ОСОБЕНОСТИ ПРИ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ДИДАКТИЧЕСКИТЕ МАТЕРИАЛИ НА МАРИЯ МОНТЕСОРИ В МАТЕМАТИЧЕСКОТО РАЗВИТИЕ НА ДЕЦАТА В ПРЕДУЧИЛИЩНИТЕ УЧРЕЖДЕНИЯ В РУСИЯ

Людмила Павлова

Московски педагогически държавен университет

Резюме. В статията са разгледани особеностите и възможностите за използване на дидактическите материали на Мария Монтесори за математическото развитие на децата. Анализирани са както положителните, така и отрицателните страни на формирането на математически представи у децата от педагогическата система Монтесори. Неин недостатък се явява фактичното отсъствие на игра, занимателност и развитие на творческите способности на децата. В хода на изследването беше разработена технология за обучение на децата по математика чрез игри с дидактическите материали на Монтесори и с включването в тях на елементи на занимателност (приказни персонажи, главоблъсканици, проблемно-изследователски ситуации).

Резултатите от апробацията на методите показаха, че при децата от експерименталната група показателите за математическо развитие се оказаха по-високи, отколкото при децата от контролната група.

Keywords: preschool education, Maria Montessori, problem-search situations, didactic games, mathematical development of preschool children

Проблемът за усъвършенстването на математическото образование на децата стои остро пред съвременната педагогическа общност. Държавата поставя задачата за реализиране на нови подходи в обучението по математика, които са изложени в „Концепция за развитие на математическото образование в Руската федерация“. В нея се казва: „Математиката в Русия трябва да стане водеща и привлекателна област на знание и дейност, получаването на математически знания – осъзнат и вътрешномотивиран процес“⁽¹⁾.

Това е свързано с факта, че успехът на нашата страна през ХХІ век, ефективността на използване на природните ресурси, развитието на икономиката, отбранителната способност, създаването на съвременни технологии зависят

от нивото на математическата наука, математическото образование и математическата грамотност на цялото население, от ефективното използване на съвременните математически методи.

Както показва практиката, най-трудният и нелюбим предмет в училище става математиката. Често това е свързано с факта, че още в детската градина не се дооценява необходимостта за формиране у децата на любопитство, активност, любознателност, самостоятелност, а тези качества са необходими на детето за предстоящата учебна дейност. Именно те се явяват залог за познавателната активност на децата, интереса към ученето и способността за самостоятелно търсене. Затова в Концепцията началният етап на математическото образование е наречен предучилищно звено. Посочва се, че е важно да се осигурят на децата в предучилищна възраст необходимите условия, които преди всичко се свързват със създаването на предметно-пространствена среда.

Това изискване изхожда от хуманистичния подход, който предполага ориентация към развитие на личността на детето, на неговите познавателни способности и творческа самореализация, максимално възможна индивидуализация на учебно-възпитателния процес. В тази концепция се вписва педагогиката на Мария Монтесори като личностноориентирана педагогическа система, в която детето се възприема като уникална, неповторима личност, свободно развиваща се в специално подготвена среда⁶⁾.

Във връзка с това дидактичните материали по математика, създадени от М. Монтесори, предизвикват особен интерес за създаване на ефективна предметно-пространствена среда по силата на редица свои достоинства. Те нагледно и достъпно за децата в предучилищна възраст демонстрират основни математически закономерности. С тяхна помощ децата може да се запознаят с броенето, реда на естествените числа, цифрите, големината и формата на предметите, измерването на различни величини и др. При определена организация на работа с тези пособия, адекватна на особеностите на мисленето, познавателните и творческите способности на децата в предучилищна възраст, може да се постигнат високи резултати. За тези положителни страни на дидактическите материали е писала още и Е.И. Тихеева¹⁰⁾.

Дълго време обаче педагогическата система на М. Монтесори се възприема само критично и нейните позитивни моменти не се използват в практиката на предучилищното образование.

Активното изучаване на Монтесори-педагогиката започва през 1990 – 2000 г.:

– „Индивидуализация на възпитанието в педагогическото наследство на М. Монтесори“ – докторска дисертация на И. Н. Дичковска, 1997 г.²⁾;

– „Теория и практика на космическото възпитание в педагогическата система на М. Монтесори“ – докторска дисертация на К. Е. Сумнителен, 1999 г.⁹⁾;

– „Педагогическата теория на Мария Монтесори в общественото предучилищно възпитание на Русия през първата половина на XX век“ – докторска дисертация на И. И. Дяченко, 2000 г.³⁾;

– „Социализация и възпитание на личността в Монтесори-образованието“ – докторска дисертация на Н.А. Каргаполцева, 2000;

– „Условия на реализация на идеите и принципите на педагогическата концепция на Мария Монтесори в родното образование: по примера на Псков. Дом на Монтесори“ – докторска дисертация на Е. А. Кондратова, 2003 г.⁴⁾ и други.

М. Г. Сорокова (2004) защитава докторска дисертация „Системата на М. Монтесори в парадигмата на реформаторската педагогика“, научният принос на която се състои в това, че е научнообосновано положението, че педагогическите идеи на Монтесори се явяват цялостна система, която се вписва в парадигмата на реформаторската педагогика; разкрити са нейните същностни характеристики: формулирани са и са разкрити методологичните положения на системата Монтесори; уточнена е нейната трактовка на природата на детето; изтъкнати са основните педагогически принципи; определени са същността, целите и задачите на възпитанието за всеки възрастов етап; изтъкнати са ролята и функциите на педагога; разкрити са съдържанието и методите на възпитанието и обучението в детската градина, началното и средното училище Монтесори⁸⁾.

Особен интерес, в руслото на изследвания от нас проблем, представлява дисертацията на Г.В. Брижинска „Математическа подготовка за училище на деца с интелектуални нарушения в условията на педагогическата система Монтесори“. В нейното изследване са получени данни, които свидетелстват за това, че използването на технологията на Монтесори, нейните дидактични материали в работата с умственоизостанали деца в предучилищна възраст позволяват формиране на редица математически умения и представи, които се отнасят към програмата на I – II клас. Въз основа на методологичните подходи на М. Монтесори от Г.В. Брижинска е разработена технология за математическа подготовка за училище на деца с интелектуални нарушения¹⁾.

Анализът на дисертационната база на Руската държавна библиотека от последните 15 години показва, че други изследвания върху използването на технологията на М. Монтесори за математическото развитие на деца в предучилищна възраст не са провеждани.

Така може да се констатира, че много родни изследователи са изучавали различни структурни компоненти на системата Монтесори, въпреки че особеностите на математическото развитие на децата в предучилищна възраст в нейната педагогическа система, възможностите за адаптация и използване на дидактични материали в съвременното родно предучилищно образование са все още недостатъчно изучени⁷⁾.

Макар че нуждите на практиката и науката от изследване и оценка на математическите материали на Мария Монтесори и технологията на тяхното използване е навярала. Днес по метода на Монтесори работят детски центрове и групи за допълнително образование. Педагози и родители отдават дължимото на това, че с негова помощ може да се покаже на децата чрез чувства, възприятия, взаимодействие със специални материали, вътрешната същност на обектите, да се положат основите за разбирането на сложните математически понятия.

Това обаче носи локален характер и се използва само в индивидуалната работа с деца. Необходима е адаптация и разработване на методика за използване на материалите на Монтесори в широката практика на предучилищните учреждения.

По този начин възниква **проблемът на изследването**: какви са педагогическите условия и особености на използването на дидактичните материали на Мария Монтесори в математическото развитие на децата в съвременното предучилищно образователно учреждение? Решението на дадения проблем се явява **цел на изследването**.

Обект на изследването – математическото развитие на децата в предучилищна възраст в педагогическата система на Мария Монтесори.

Предмет на изследването – особеностите при използването на дидактичните материали на Мария Монтесори в математическото развитие на децата в подготвителната група.

Целта, обектът и предметът на изследването определиха **хипотезата**: използването на дидактичните материали на Мария Монтесори ще способства за ефективното усвояване на математическите представи от децата в подготвителната група, ако:

- те се включат в дидактични игри;
- се внесат елементи на занимателност (приказни персонажи, гатанки, проблемно-изследователски ситуации).

В съответствие с целта и хипотезата на изследването бяха формулирани следните **задачи на изследването**.

1. Да се проучат теоретичните основи на математическото развитие на децата в педагогическата система на Мария Монтесори.

2. Да се проучи нивото на развитие на математическите представи при децата в подготвителната група в различни условия на обучение по математика.

3. Да се разработят игри с използване на дидактичните материали на М. Монтесори и да се провери тяхното влияние върху развитието на математическите представи на 6-годишните деца.

За решаване на поставените по време на работата задачи бяха използвани следните **методи за изследване**:

- теоретичен анализ на психолого-педагогическата литература по изследвания проблем;

- педагогически експеримент;
- количествено-качествен метод за обработка на резултатите.

Идеите, които могат да бъдат представени за защита:

1. Дидактичният материал на М. Монтесори притежава ценни качества за математическото развитие на детето в съвременните предучилищни учреждения.

2. Дидактичните материали на Мария Монтесори, включени в игрите с елемент на занимателност (приказни персонажи, гатанки, проблемно-изследователски ситуации), оказват ефективно влияние върху развитието на математическите представи на децата в подготвителна група.

Научно-практическата значимост на изследването се състои в това, че бяха изтъкнати особеностите на използването на дидактичните материали на М. Монтесори за математическото развитие на децата в подготвителната група. Въз основа на определените педагогически условия бяха разработени и апробирани игри с дидактичните материали на М. Монтесори, които могат да бъдат използвани в работата на детските предучилищни учреждения за развитие на математически представи у децата.

В резултат на анализа на психолого-педагогическата литература бяха определени особеностите на математическото развитие на децата в педагогическата система на Мария Монтесори. Учебният предмет математика се разглежда от нея, преди всичко, като човешка позиция, като начин за овладяване на света с помощта на познанието, действието и емоционалното участие. Затова в основата на нейния подход лежи индивидуалното развитие на детето, на което е дадена възможността най-пълно да разкрие своя вътрешен потенциал в процеса на свободна самостоятелна дейност в създадената от педагога пространствено-предметна среда. Прилагането на дидактичните материали е тласък към самообучение. При това математическото мислене на детето трябва да премине от предметно-действеното към нагледно-образното и само след това да достигне абстрактното равнище. Изхождайки от това, развитието на математическите представи при децата в педагогическата система на Мария Монтесори започва със сензорното възпитание: обогатяване на сензорния опит на децата, запознаването им с нормативните свойства на предметите, еталоните за величина, форма, цвят, маса и т.н., овладяването на рационални способности за действие с предметите. По-късно децата усвояват представите за тъждественост и различие, за съотношение, функционална зависимост, изображение, за величина, количество, брой, част и цяло, и т.н. Въз основа на действието с конкретни предмети у децата се формират умения да сравняват, съставят двойки, да класифицират и др.

Обучението по математика протича индивидуално в зависимост от наличните знания на детето и неговото желание, с необходимото му темпо, с това

количество повторения, което му е нужно. Но такъв подход е трудно да се реализира в рамките на традиционната детска градина.

Отчитайки положителните страни на технологията за обучение на децата по математика, създадена от М. Монтесори, беше планирана работа по модификация и определяне на възможностите за използване на дидактичните материали в условията не само на индивидуална, но и на колективна работа на децата. Педагогическият експеримент включваше три етапа: констатиращ, формиращ и контролен.

В експеримента участваха 3 групи деца на възраст 5 – 6 години. Децата от първата контролна група се занимаваха по програмата за предучилищно образование „От раждането до училището“ под редакцията на Н. Е. Веракс, Т. С. Комарава, М. А. Василева. Децата от втората контролна група се занимаваха в учреждение, работещо по системата на Мария Монтесори. Децата от експерименталната група се занимаваха в детско учреждение, работещо по системата на Мария Монтесори, и с тях се провеждаха математически игри с използването на дидактичните материали на Мария Монтесори.

На етапа на констатацията беше проучено равнището на развитие на математическите представи при всички деца, участващи в експеримента. Получените резултати показаха, че равнището на развитие на математическите представи във всички групи е недостатъчно. Като един от пътищата за усъвършенстване на математическите представи беше избрано използването на дидактичните материали на М. Монтесори, основано на нови подходи. Беше издигнато предложението, че използването на дидактичните материали на Мария Монтесори ще способства за ефективното усвояване на математическите представи от децата в подготвителната група, при условие че са включени в специално разработени игри с внасяне в тях на елементи на занимателност (приказни персонажи, гатанки, проблемно-изследователски ситуации и др.)

Основавайки се на тези педагогически условия, бяха създадени игри с математическо съдържание с използването на дидактичните материали на М. Монтесори, които преминаха апробация в работата с деца на 6-годишна възраст.

Използвайки тематичния принцип за организация на детската дейност, всички игри бяха обединени от темата „Есен“. Бяха разработени игри с грапави цифри и пръчици за смятане: „Катеричката прави запаси за зимата“, „Отгатни гатанката и преброй“, „Събери реколтата и преброй“, „Листопад“, „Ежко се приготвя за зимата“, „Да спасиш заека“. В тези игри децата учиха да броят в прав и обратен ред, да преброяват предмети, обозначават тяхното количество със съответната цифра. Формираха разбиране за отношенията „толкова“, „с едно по-малко“, „с едно повече“.

С помощта на материали, като „Розовата кула“, „Кафявата стълба“, „Червените жезли“, децата упражняваха умения да сравняват предмети по величина,

да строят сериен ред в намаляващ и увеличаващ се порядък. Затвърдяваше се знанието на съответната терминология, използвана при сравняването на предмети по величина (дължина, широчина, височина). Развиваше се умението за ориентиране по плоскост. Решението на дадените задачи стана по време на игрите „Подготовка на зимнина“, „Построй бърлога за мечката“, „Какво се е променило на горската поляна“.

Комплекти от „Геометрическият скрин“ и обемни тела се използваха в игрите „Птиците отлитат на юг“, „Кой живее в къщичката“, „Реката се покрива с лед“, „Плодове и зеленчуци“. В тези игри при децата се развиваха уменията за ориентиране в пространството, затвърдяваха се знанията за геометричните фигури, техните свойства. Децата се учеха да класифицират фигури и предмети по зададен признак. При тях се затвърдяваше представата за четириъгълник, конус, пирамида и др., формираше се умението да разпознават познати геометрични фигури от заобикалящите ги предмети.

В хода на провеждане на игрите децата оживено реагираха на задачите, с удоволствие ги изпълняваха, помагайки на любимите персонажи. Многократно повтаряйки действията, те се стараеха да изпълняват всичко колкото може по-добре, тъй като от това зависеше развитието на ситуацията с животните. Гатанките, главоблъсканиците, проблемно-изследователските задачи стимулираха мисловната активност на децата. Изборът на действия и начин за решаване способстваха за развитието на фантазията, въображението, творчеството. Всичко това положително се отрази на развитието на математическите представи на децата от експерименталната група.

Контролният етап на експеримента показва, че формирането на математически представи в предучилищна възраст става по-ефективно при използването на специално разработени игри с дидактическите материали на М. Монтесори, отколкото при използването на системата на обучение на Мария Монтесори без тях, и в сравнение с традиционната педагогическа система (програмата „От раждането до училището“). Децата от експерименталната група изпревариха двете контролни групи по равнище на развитие на математическите представи. Броят деца от експерименталната група с високо равнище на математическо развитие представляваше 80%. В контролните групи децата с високо ниво на развитие на математическите представи бяха 20% (в първата) и 40% (във втората).

По този начин хипотезата на изследването се потвърди: използването на дидактичните материали на Мария Монтесори способства за ефективното усвояване на математическите представи на децата в подготвителната група при включването им в дидактични игри и внасянето на елемент на занимателност (приказни персонажи, гатанки, проблемно-изследователски ситуации). Това позволява да се каже, че разработеният експериментален материал може да се препоръча за използване в практиката на предучилищните учредения.

NOTES / БЕЛЕЖКИ

1. Брыжинская, Г. В. Математическая подготовка к школе детей с нарушениями интеллекта в условиях педагогической системы Монтессори: Дисс. канд. пед. наук. М., 1998. 231 с.
2. Дичковская, И. Н. Индивидуализация воспитания в педагогическом наследии М. Монтессори: Автореф. Дисс. канд. пед. наук. – Одесса, 1997. 19 с.
3. Дьяченко, И. И. Педагогическая теория Марии Монтессори в общественном дошкольном воспитании России первой половины XX века: Автореф. дисс. канд. пед. наук. Мурманск, 2000. 24 с.
4. Кондратова, Е. А. Условия реализации идей и принципов педагогической концепции Марии Монтессори в отечественном образовании: на примере Псков. Дома Монтессори: Автореф. дисс. канд. пед. наук. – Псков, 2003. – 23 с.
5. Концепция развития математического образования в Российской Федерации, утверждена распоряжением Правительства России от 24 декабря 2013 года № 2506-р.
6. Монтессори, М. Мой метод. Руководство по воспитанию детей от 3 до 6 лет; пер. с англ. А.В. Колесниковой, Е.А. Рязанцевой. М.: Издательство Центрполиграф, 2011. – 414 с.
7. Павлова, Л. И., Кокшина Е.Д. Адаптация педагогической системы М. Монтессори к условиям современного дошкольного учреждения. Стратегия дошкольного образования в 21 веке: Проблемы и перспективы: Материалы науч.-практ. Конференции, посвященной 80-летию со дня основания факультета дошкольной педагогики и психологии МПГУ (1921 – 2001 г.). Москва, 2001. – С. 262 – 263.
8. Сорокова, М. Г. Система М. Монтессори в парадигме реформаторской педагогики: Дисс. докт. пед. наук. Москва, 2004 – 216 с.
9. Сумнительный, К. Е. Теория и практика космического воспитания в педагогической системе М. Монтессори: Автореф. Дисс. канд. пед. наук. М., 1999. – 22 с.
10. Тихеева, Е. И. Детский сад по методу Тихеевой при ЛГПИ им. А. И. Герцена. Ленинград: Госиздат, 1928 – 1930.

SPECIAL FEATURES OF USING THE DIDACTIC MATERIALS OF MARIA MONTESSORI FOR MATHEMATICAL DEVELOPMENT OF PRESCHOOL CHILDREN IN RUSSIA

Abstract. The article describes the features and possibilities of using Maria Montessori's teaching materials for mathematical development of children.

It analyzes both the positive and the negative aspects of the formation of mathematical views in children in the Montessori's pedagogical system. Its disadvantages are the lack of games, entertainment and development of creative abilities in children. During the study we developed a learning technology for math education of kids through games with Montessori's teaching materials by the inclusion of elements of entertainment (fairy-tale characters, puzzles, problem-search situations).

The approbation results of these methods showed that the experimental group of children had higher mathematical development indicators than the children in the control group.

✉ **Prof. Dr. Liudmila Pavlova**

Department of Theory and Methodology of Preschool Education
Moscow State University of Education
Moscow, Russian Federation
E-mail: L198@bk.ru