

УДК 378.3.026:51

DOI: <http://dx.doi.org/10.30970/vpe.2021.35.11317>

ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ «КОНТРОЛЮ ПОМИЛКИ» ЗА МЕТОДОМ МАРІЇ МОНТЕССОРІ В ДИДАКТИЧНИХ МАТЕРІАЛАХ З ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТАРНИХ МАТЕМАТИЧНИХ УЯВЛЕНЬ У ЗДО

Марія Бургер¹, Ігор Бушчак²

*Львівський національний університет імені Івана Франка,
вул. Університетська, 1, Львів, Україна, UA–79000*

¹mariia.burher@lnu.edu.ua;

²ihor.bushchak@lnu.edu.ua

Описано одну з Монтесорі-методик, а саме систему “контролю помилки” в навчальних матеріалах із занять формування математичних уявлень у закладі дошкільної освіти. Актуальність теми зумовлена тим, що на сучасному етапі розвитку дошкільної освіти особливу увагу приділяють логіко-математичному розвитку дітей. Математичні знання та уміння є головними чинниками, необхідним для пізнання навколишнього світу і життя в ньому. Основними освітніми завданнями з розвитку математичних уявлень є: розвиток сенсорних відчуттів, логіко-математичних уявлень, закріплення дітьми математичних дій (рахунок, вимірювання, найпростіші обчислення). Тому логіко-математичний розвиток дітей є одним із ключових елементів у вихованні особистості. порушено такі питання, як недоступність дидактичних матеріалів із формування елементарних математичних уявлень Марії Монтесорі у системі сучасної дошкільної освіти в Україні й відсутність досліджень за цим напрямом, некоректне використання педагогами методів заохочення та оцінювання у системі дошкільної освіти. Акцентовано увагу на тому, що методика Марії Монтесорі набирає все більшої популярності в сучасному освітньому просторі, постає завдання глибшого вивчення принципів виховання та навчання, зокрема “контроль помилки”, який надає дитині можливість самостійно проконтролювати свої дії та оцінити результат. Кожна діяльність дітей у закладі освіти повинна бути оцінена педагогом або ж самостійно оцінена дітьми. У системі оцінювання існує поняття самооцінювання, коли вихованець самостійно оцінює свою діяльність, свої можливості. Виокремлено формувальне оцінювання – інтерактивне оцінювання рівня знань вихованців. Монтесорі-матеріали, які розміщені в математичній зоні, за допомогою практичних дій сприяють розвитку самостійності, вмінню дотримуватися співкерівництва. Формування самооцінки є пріоритетним завданням у підготовці дитини до школи. Застосування формувального оцінювання на цьому етапі розвитку освітньої галузі є одним із головних елементів у забезпеченні якісної освіти.

Ключові слова: Марія Монтесорі, контроль помилки, самооцінювання, методи оцінювання, формувальне оцінювання.

Головна роль у методиці Марії Монтессорі належить спеціальному, дидактичному матеріалу, під час роботи з яким дитина може розвинути увагу й волю, самостійність і творчість, фізичні і психічні процеси, навчає елементам математики та письма. За допомогою матеріалів Монтессорі-методики дитина пізнає навколишній світ та виявляє свої можливості у самостійній діяльності. Систему навчання та виховання дітей М. Монтессорі застосовують для дітей від двох до 15-ти років, проте найефективнішою є її методика, розроблена для дітей дошкільного віку.

У працях вітчизняних науковців, таких як А. Андрушко, Б. Жебровського, З. Борисової, Н. Прибильської, В. Горюнова, Т. Мостової, І. Дичківської, Л. Лисенко та З. Борисової, зазначається, що головна мета дидактичного матеріалу Монтессорі – це допомога в духовному розвитку та саморозвитку. Реалізація Монтессорі-підходу у закладах дошкільної освіти є актуальною з давніх часів, проте в системі сьогочасної дошкільної освіти набуває нового значення і потребує детальнішого вивчення. З ХХ ст. метод Монтессорі стає відомим не тільки в країнах Європи, а й в Україні.

Софія Русова, видатна українська педагогиня, справедливо оцінювала методику Монтессорі. Вона вважала підхід італійської педагогині “справді науковим, таким, що заслуговує на цілковиту довіру” [3]. У дослідженнях, які присвячуються математичному розвитку дітей, головне завдання, яке постає – це формування у дітей математичних знань про кількісні відношення та форми, орієнтування в просторі і часі, величину предметів (Р. Березіна, Л. Гайдаржийська, В. Колечко, К. Назаренко, З. Лебедева, Т. Степанова, Г. Леушина, А. Столяр, Т. Павлюк, Л. Зайцева, К. Щербакова). Проблемою оцінювання навчальних досягнень дітей займалися: В. Сухомлинський, К. Ушинський, В. Шаталов, Ш. Амонашвілі.

Мета статті – дослідити систему “контролю помилки” у методиці Марії Монтессорі; описати можливості застосування системи “контролю помилки” до звичних та доступних дидактичних матеріалів з формування елементарних математичних уявлень у ЗДО; описати вплив формувального оцінювання та самооцінки на досягнення освітніх результатів дітьми дошкільного віку.

Педагогіка М. Монтессорі вражає своєю самобутністю і добре відпрацьованою технологією. Матеріали Монтессорі, спрямовані на саморозвиток дитини дошкільного віку, реалізуються через диференційовану систему матеріалів, що належать до таких навчальних розділів: матеріали для вправ на розвиток сенсорики; матеріали для вправ на розвиток мовлення, навичок письма, читання, математичних уявлень; матеріали для вправ у повсякденному житті та формування навичок соціальної поведінки; матеріали для вправ із розділу “Космічне виховання” [2]. З цієї багатоманітності матеріалів випливає необхідність розробки злагодженої послідовності їх презентації. Головне місце у педагогічній технології

М. Монтессорі відводиться дидактичному матеріалу, що є необхідним засобом розвитку фізичних і психічних функцій дитини, її творчості, волі, уваги, навчання елементарної математики [2].

Для процесу досягнення самовиховання дитини в організованій обстановці М. Монтессорі запропонувала метод, який забезпечується дидактичним матеріалом і комплексом виховних прийомів, які не тільки перебувають у взаємному зв'язку, а й становлять певну єдність [3].

Головна мета дидактичного матеріалу Монтессорі – внутрішня: сприяти самобудові дитини та її духовному розвитку. Естетична привабливість матеріалу привертає увагу дітей та сконцентровує їх на вирішенні завдання. Монтессорі-матеріали ґрунтуються на концепції активної особистості, яка самостійно розвивається через послідовність реакцій, викликаних систематичною дією, яку було визначено через досвід. Перед тим, як впровадити навчання з матеріалом Монтессорі проводила дослідження, щоб визначити придатність матеріалу, тому довільно використовувати матеріали є неприйнятним. С. Якименко зауважує: “Беручи до уваги те, що діти дуже чутливі до своїх внутрішніх потреб і здатні до самовиховання, М. Монтессорі добирала засоби, які б відповідали їхнім потребам, а також викликали “довільний розвиток внутрішньої енергії дитини” відповідно до сенситивних періодів, які стимулюють активність дитини щодо її задоволення”. За допомогою Монтессорі-матеріалу дитина має можливість навчитися контролювати послідовність своїх дій, визначати помилки та усувати їх. Тривалість заняття із монтессорівськими “скарбами” напряму залежить від виду матеріалу, віку дитини та навичок вправлятися з ним. За допомогою самостійного, вільного вибору матеріалів дитина набуває навичок розподілу, виконання домовленості, узгодження, самостійного планування, спільної роботи з іншими, що сприяє розвитку організаторських можливостей дитини. Однією з особливостей матеріалу є чітка послідовність та систематичність у використанні. Перший етап при роботі з матеріалом – це демонстрація дорослого роботи з матеріалом та взірцем виконаної роботи. Після цього дитина докладає зусиль, щоб виконати поставлені перед нею завдання самостійно і за своєю волею. Цей процес показу педагогом дидактичного матеріалу дитині називається презентацією дидактичного матеріалу.

Презентація дидактичного матеріалу полягає у розкритті дитині правил користування матеріалом. Для початку вихователь показує по черговість дій у роботі з матеріалом, а тоді залучає дитину до використання матеріалу так, як було показано. Пізніше дитина переходить до самостійної роботи, а педагог стежить, за умови, що вона зрозуміла презентацію. Монтессорі-простір умовно поділений на зони, які є зіставленими до розділів програми, враховуючи сприятливі періоди розвитку дитини: зона математичного

розвитку, зона практичного життя, зона мовного розвитку, космічна зона, зона сенсорного розвитку.

Монтессорі М. називає людський розум “математичним розумом” і вважає, що математика не є складним і незрозумілим явищем, яке розуміють тільки особливо обдаровані. У теперішньому світі, який стрімко розвивається, суспільство з високим рівнем розвитку науки, техніки і технології, індустріальна культура нашого сьогодення ґрунтується на математиці.

Методика Марії Монтессорі формування елементарних математичних уявлень дітей дошкільного віку є дієвою в цілому світі, її також широко використовують в іноземних країнах. Видатна педагогиня наголошувала, що розум дитини є математичним, однак потребує точності, вимірювання, порівняння [2]. Математичний та сенсорний розвиток дитини є взаємопов’язаними та нерозривними. Працюючи із сенсорним матеріалом, дитина має можливість краще сприймати математичний світ.

“У дітей вже є всі інстинктивні пізнання, які необхідні як підготовча ступінь у сприйнятті ідеї нумерації, числа, – писала Марія Монтессорі. Поняття кількості входило в усі вправи для виховання почуттів: довше, коротше, темніше, світліше. Також поняття тотожності і відмінності становили частину техніки розвитку внутрішніх почуттів; вправи починалися з розпізнавання тотожних об’єктів і переходили в угруповання в знайомій градації схожих предметів” [2].

Італійський педагог назвала свій дидактичний матеріал “матеріалізованими абстракціями”, ціль якого полягає в опануванні порядкової лічби, навчання віднімання, додавання та основних математичних дій. Монтессорі-матеріали допомагають розвивати логічне та конкретне мислення. До головних принципів роботи з дидактичними матеріалами за методикою Монтессорі можна віднести: перехід від конкретного до абстрактного; простоту; перехід від простого до складного; виокремлення поняття; перехід від загального до конкретного.

За призначенням матеріали Монтессорі поділяють на основні чотири групи. До першої групи включено математичні матеріали, які допомагають дитині опанувати лічбу в межах десяти, навчитися впізнавати та зображувати числа за допомогою цифр, вчать розуміти сенс “0” як символу, який означає відсутність чогось [2]. Під час роботи з нумераційними штангами дитина вивчає величину чисел від одного до десяти і вправляється у впорядковуванні їх назви стосовно довжини (кількості), засвоює систематичну послідовність чисел. За допомогою цієї вправи, знаючи числовий ряд напам’ять, вивчатиме множину чисел. Робота з цифрами з шорсткого паперу полягає у навчанні дитини відображувати цифри на письмі. Під час роботи з веретенами вихованець усвідомлює значення числа нуль, а також вправляється у

додаванні чисел. Працюючи з цифрами та чіпсами, розвивається вміння впорядковувати числа від одного до десяти за парним принципом. Тим самим дитина помічає різницю між парними та непарними числами. Сходінки з кольорових перлин дадуть змогу встановлювати взаємозв'язок між кількістю, закріпити лічбу в межах від одного до десяти. Другу групу становить “Золотий математичний матеріал”, призначений для занять з математики з конкретним змістом. Тобто математичні дії “додавання”, “віднімання”, “множення” і “ділення” набувають реального втілення. За допомогою цього матеріалу викладаються безліч чисел. Дитина має можливість не тільки побачити, а й тактильно відчутти матеріал. Через сенсорне сприйняття процес засвоєння математики йде швидше, оскільки паралельно досягається співвідношення найменування (один, два, три ...) і реального втілення – одна намистина, десяток, які можна помацати руками. Спочатку заняття будуються тільки із застосуванням наочного матеріалу – намистин. Одиниці, десятки, сотні і тисячі складаються з окремих намистин, стрижнів – з десятками намистин, квадратів – із сотнями, а для вираження тисячі слугує куб. Після того, як виробляється навик рахунку на прикладі намистин, починається робота з співвідношення кількості і символів. Тобто кожен конкретну кількість намистин можна виразити у вигляді цифр. А коли дитина навчиться висловлювати кількість цифрами, тоді починається робота з виконання математичних дій [2]. Головним матеріалом, який належить до третьої групи, є Дошки Сегена, який у системі Монтесорі використовують як дидактичний. Під час роботи з дошками діти вчать називати числа, рахують з переходом та без через десяток і сотню, а також лічити лінійним способом [2]. Четверта група математичних матеріалів дає змогу дітям поуправлятися в математиці і без труднощів запам'ятовувати таблиці додавання, віднімання, множення і ділення. У процесі навчання використовують такі матеріали, як фішки-марки, розміщені в дерев'яній коробці з шістьма відділами, в яких розміщено різнокольорові (зелені, сині і червоні) фішки-кегли, таблички з числами 1, 10, 100, 1000 [2].

Одним із елементів у процесі діагностики навчальних досягнень вихованців є оцінювання. Будь-яка діяльність дітей у закладі освіти повинна бути оцінена педагогом або ж самостійно оцінена дітьми. Методи заохочення, похвали та оцінювання посідають одне з найголовніших місць у процесі виховання та навчання дітей. У своїй книзі “Сто порад учителеві” Василь Сухомлинський надає педагогам певну засторогу: “Не можна допускати, щоб оцінювання знань виділялося з педагогічного процесу як щось відокремлене. Оцінка лише тоді стає стимулом, який спонукає до активної розумової праці, коли взаємини між учителем і учнем побудовані на взаємному довірі і доброзичливості” [1]. Тобто видатний педагог є проти авторитарних відносин між педагогом та вихованцями і спрямовує до

демократичного стилю у спілкуванні. Василь Сухомлинський надає кілька важливих порад під час оцінювання дітей:

1. Хай оцінок буде менше, але кожна з них нехай буде змістовнішою, важливішою.

2. Ні за яких умов не ставте погані оцінки, якщо вихованець не міг через ті чи інші умови, обставини опанувати знання.

3. Не давайте змоги дитині усвідомлювати свою безперспективність через погану оцінку.

4. Ніколи не спішіть з незадовільним оцінюванням.

5. Узагалі не оцінюйте дитину, якщо Ви бачите, що знання дітей нечіткі, а в їхніх уявленнях є якісь неясності [1].

Константин Ушинський уважав, що оцінка – це тільки формальна перевірка знань, і вона є даремною тратою часу. Педагог ставить перед педагогами чітку вимогу – активізація дітей під час оцінювання – та виступає за своєчасний контроль знань. Донецький педагог В. Шаталов запропонував свою методику оцінювання знань. Педагог наголошує на необхідності щоденного контролю знань вихованців. Науковець пояснює, що оцінювання повинно проходити в кінці заняття та на початку кожного наступного заняття.

Традиційно у педагогіці сформувалася авторитарна система оцінювання, за якої вихователь є основним керівником педагогічного процесу і повністю бере на себе відповідальність оцінювання, не залучаючи до цього процесу самих дітей. Ш. Амонашвілі вбачає, що оцінка є діяльністю оцінювання, тобто “оцінка – це процес, діяльність оцінювання, яка здійснюється людиною; оцінка ж є результатом цього процесу, діяльності, їхнім умовно-формальним відображенням” [6].

У педагогіці окреслено головні принципи оцінювання – систематичність і своєчасність, цілеспрямованість, об’єктивність, тематичність. Є. Петровський описав у своїх працях принцип об’єктивності і систематичності. Об’єктивність – це правильне визначення знань, умінь і навичок учнів і оцінювання цих знань. Науковець наголошував, що об’єктивна оцінка дає дітям величезну та глибоку моральну насолоду і є дієвим заохочувальним чинником у навчанні, має велике повчальне значення.

Такий принцип контролю, як систематичність, полягає в постійному виявленні знань, умінь і навичок, вмiло поєднуючись з навчальним процесом та відзначаючись на його процесі. Цілеспрямованість полягає у встановленні і визначеності підходу до підбору матеріалу, який перевіряється, згідно з вибором форм і методів перевірки та оцінювання знань, результатами навчання, врахуванням індивідуальних особливостей учнів [7].

Принцип тематичності контролю визначається під час перевірки засвоєних знань учнями з кожної теми. К. Крутій вважає, що оцінювання

показує рівень справжніх невдач та успіхів кожної дитини. Висока оцінка заохочує активність дошкільника, позитивно впливає на поведінку. Поставивши негативну оцінку, педагог може мати свої зауваження, засудити певні негативні прояви тощо.

У системі оцінювання простежується і поняття самооцінювання, у процесі якого дитина самостійно оцінює свої сили, свою діяльність. Процес самооцінки досліджувала А. І. Ліпкіна. У своїх дослідженнях вона відмічає, що спочатку діти не погоджуються з оцінкою, якщо вона не відповідає їхнім очікуванням, прагнучи зберегти високу самооцінку [8]. Л. Виготський уважав, що самооцінка дітей починає формуватися у віці семи років, тобто на межі дошкільного та шкільного етапів і проявляється безпосередньо, поєднуючи досвід її діяльності та комунікативні навички з іншими людьми [9]. Дошкільники завжди оцінюють власну роботу вище, ніж вона на це заслуговує. У процесі самооцінювання дитина звіряє свої результати з певним еталоном. Ігрова та навчальна діяльність є важливими елементами у структурі дошкільної освіти. На основі оцінювання вихователем діти роблять висновок щодо своєї діяльності та діяльності своїх товаришів та наділяють себе позитивними чи негативними якостями. Оцінка успішності є оцінкою особистості і визначає статус дитини у колективі. Саме тому педагогам потрібно володіти всіма підходами і критеріями оцінювання навчальної діяльності дітей. Негативне оцінювання педагогом пізнавальних здібностей вихованців призводить до різкого зниження інтересу до навчання та зниження самооцінки.

Уважають, що самооцінювання має два основні показники:

- є процесом постійним, невинним і супроводить усю діяльність;
- у його процесі беруть до уваги помилки, відомі лише самому вихованцеві.

Сучасна педагогіка виокремлює так зване формувальне оцінювання, під яким розуміють інтерактивне оцінювання рівня знань вихованців.

Швейцарський учений Ф. Перрену трактує формувальне оцінювання як “будь-яке оцінювання, яке допомагає учневі навчитися та розвиватися”, наголошуючи на активній ролі останнього [5]. Суть формувального оцінювання полягає в тому, що вихователь індивідуально оцінює дітей на постійній основі, а не тільки наприкінці занять чи вивчення теми. Такий контроль є спрямованим на мотивування дітей для здобуття максимальних результатів у процесі навчання.

Позитивна чи негативна оцінка є певним втручанням у природний розвиток дітей, бо це є проявом влади дорослого. Саме тому Марія Монтесорі заперечувала у своїй методиці такі поняття, як похвала, оцінювання та покарання. Адже сенсу у покаранні чи похвалі немає. Дитина, яка знає, що кінцевим результатом її роботи буде або схвалення, або

покарання, буде мотивувати себе цими двома факторами. На думку Монтессорі, похвала для вихованців повинна бути конкретно і змістовною. Узагальнена похвала (“Молодець!”, “Як здорово!”, “Дуже красиво”) дає оцінку дитини як особистості і є менш корисною, ніж конкретна. На думку М. Монтессорі, найсильнішою мотивацією в дитячому віці є природна потреба дитини у пізнанні. Для того, щоб мотивувати дитину, не потрібні оцінювальні слова: достатньо лише дати йому в руки новий незнайомий предмет.

У традиційних початкових підходах за помилками стежить та виправляє їх учитель, а в Монтессорі-середовищі дитина самостійно виявляє та виправляє помилки, що знижує прояви стресу через неправильне виконання завдання. “Контроль помилок, – говорила М. Монтессорі, – це показник, який свідчить нам, чи в правильному напрямку ми рухаємося. Він обов’язково повинен бути присутнім разом з інструкціями і матеріалом для роботи. Сила, яка рухає дитину по шляху прогресу, великою мірою залежить від того, чи є свобода і гарантований шлях, по якому рухатися. Але до цього повинен бути доданий і ще якийсь спосіб, щоб показати, де ми збилися з цього шляху” [4].

Матеріали Монтессорі називають автодидактичними. У дидактичному матеріалі Монтессорі визначено п’ять типів контролю помилок: механічний, за допомогою контрольних карточок, точок і за допомогою педагога, психологічний (за допомогою органів чуттів) [4].

Контроль може бути:

- механічний – полягає у визначенні дитиною помилки під час роботи з матеріалом або в процесі будь-якої діяльності;
- візуальний – полягає у виявленні помилки, коли під час виконання роботи простежується порушення гармонії ряду, невідповідність парних ознак, або використовують контрольні картки (на заняттях з математики);
- контроль учителя.

Контроль помилки проводиться після закінчення роботи з матеріалом. Механічний контроль є найпростішим і застосовується у роботі з циліндрами. Завдання для дитини полягає у правильному розміщенні циліндрів різного розміру у відповідні отвори; контролем помилки слугує зайвий циліндр. На думку італійського педагога, сама по собі не вирішена “проблема” – не основним поштовхом дитини до повторення вправи, до здобутку успіху. Вихованця зацікавлює не тільки відчуття тактильного контакту з предметами, а й набуття нового бачення, яке допомагає йому визначати відмінність у розмірах циліндрів.

Механічний контроль пізніше переходить у психологічний.

Якщо під час роботи з матеріалом дитина не може зауважити помилку, то це свідчить про недостатній розвиток органів сприймання. Як тільки

дитина помічає помилку, вона зразу виправляє її самостійно, переробляє вправу заново.

Під час роботи з дидактичним матеріалом у дитини трапляються помилки, усвідомлюючи які вона переробляє роботу по кілька разів, тим самим розвиває свої почуття і вчиться концентрувати увагу. Разом з увагою розвивається і пам'ять: адже дитина намагається утримувати в пам'яті колір, розміри, вагу, форму і навіть звук як відмінну ознаку відшукуваного предмета під час порівняння. М. Монтесорі надавала перевагу матеріалу, який містить контроль помилок, не схожий на інші та вищої якості, як, наприклад, у матеріалі для арифметичних вправ: “Тут перевірка полягає в зіставленні роботи самої дитини з моделлю зіставлення, яке вказує на свідому силу волі дитини і створює реальні умови для самовиховання” [3].

Система “контроль помилки” полягає в тому, що до поставлених завдань додаються картки з відповідями. Існує також інший спосіб контролю помилок за допомогою спеціальних міток, до прикладу колірні точки, які наклеєні на дно коробочок з запахами. Контроль помилки полягає у відношенні: однаковий запах – однаковий колір. Застосування контролю помилки допомагає: сформуванню адекватної самооцінки, розвинути аналітичні функції розумової діяльності, коли дитина може виявити і виправити власну помилку, розвинути пошукову активність дитини, ініціативність, самоконтроль.

Висновки. Одним із навагоміших принципів Монтесорі-педагогіки є “контроль помилки”, який надає дитині можливість самостійно проконтролювати свої дії та оцінити результат. Процес самооцінювання сприяє розвитку свідомості, усвідомленню себе, розвитку розумових здібностей, розуміння своєї поведінки та поведінки товаришів. Формувальне оцінювання дає можливість власне вихователям оцінити та скорегувати процес навчання вихованців, перевірити вміння співпрацювати.

1. *Сухомлинський В. О.* Сто порад учителю. Вибрані твори: в 5 т. Т. 2. Вид-во “Радянська школа”, 1976. С. 465–466.

2. *Возняк А. Б.* Реалізація ідей розвитку дитини Марії Монтесорі в ДНЗ № 13 “Казка” м. Самбора // Наукові записки [Ніжинського державного університету ім. Миколи Гоголя]. Сер. : Психолого-педагогічні науки. 2013. № 5. С. 231–235.

3. *Практика Монтесорі. Досвід і матеріали : метод. посібник / укл. : С. Єфімова, Н. Тодчук.* Львів : Колесо, 2009. 104 с.

4. Якименко С. І., Міленіна Г. С. Педагогічні ідеї Софії Русової та Марії Монтессорі : порівняльний аналіз: монографія Київ : Вид. дім «Слово», 2015. 296 с.
5. Perrenoud P. Pour un approche pragmatique de l'évaluation formative // *Measure et evaluation en education*. 1991. Vol. 13, No. 4. P. 50.
6. Амонашвили Ш. А. Воспитательная и образовательная функция оценки учения школьников Москва : Педагогика, 1984. 296 с.
7. Подласый И. П. Педагогика : Новый курс : учебник для студ. высш. учеб. заведений : в 2 кн. Москва : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001.
8. Мегрбян А. А. Личность и сознание Москва: Медицина, 1978. 176 с.
9. Выготский Л. С. Кризис семи лет // *Собрание сочинений* : в 6 т. Москва : Академический проект, 2005. 208 с.

Стаття: надійшла до редколегії 29.08.2021

доопрацьована 09.09.2021

прийнята до друку 10.09.2021

USE OF THE “ERROR CONTROL” SYSTEM BY MARIA MONTESSORI METHOD IN DIDACTIC MATERIALS FOR THE FORMATION OF ELEMENTAL MATHEMATICAL IMAGINATIONS

Maria Burher¹, Ihor Bushchak²

*Ivan Franko National University of Lviv,
Universytetska Str., 1, Lviv, Ukraine, UA-79000*

¹mariia.burher@lnu.edu.ua

²ihor.bushchak@lnu.edu.ua

The article describes one of the Montessori methods known as the system of “error control” in educational materials used for the formation of mathematical concepts in preschool education. The topic is relevant, because at the development of preschool education a special focus is on the logical and mathematical development of children. Mathematical knowledge and skills are the main factors necessary for knowledge of the world around us and life in it. The main educational tasks for the development of mathematical concepts are: the sensory development, logical and mathematical concepts development, mathematical actions performed by children (arithmetics, measurement, the simplest calculations). Therefore, the logical and mathematical development of children is one of the key elements in the education of personality. The article describes issues of inaccessibility of didactic Montessori materials in Ukrainian preschool education, lack of research in this area, incorrect use of methods of encouragement and evaluation in preschool education. The emphasis of the article is that the method of Maria Montessori is

quite popular in the educational space, thus there is a need for new research of the principles of education and training, in particular “the error control”. It gives children the opportunity to independently control their actions and evaluate the result. Each activity of children in educational institutions should be evaluated by a teacher or independently by the children themselves. This concept is known as self-assessment, when students independently assess their activities and capabilities. Formative assessment is described as interactive assessment of the level of students’ knowledge. Montessori materials for the development of students’ math competence are helpful in practical actions and contribute to the development of independence and the ability of co-leadership. The formation of self-assessment ability is a priority in preparing the child for school. Thus, the use of the formative assessment at preschool education is one of the key elements in ensuring education quality.

Keywords: Maria Montessori, error control, self-assessment, assessment methods, formative assessment.