

УДК 373.2.091.64:51

DOI <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2022.81.14>

О. В. Шаран

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри загальної педагогіки та дошкільної освіти
Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка

В. Л. Шаран

кандидат фізико-математичних наук, доцент,
проректор з науково-педагогічної роботи,
Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка

З. В. Назар

вихователь комунального дошкільного навчального закладу
ясел-садку комбінованого типу «Ромашка»
Ходорівської міської ради Львівської області

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ МАТЕМАТИКИ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

У статті шляхом аналізу науково-педагогічної літератури розглянуто різні підходи до означення поняття засобу навчання. З'ясовано, що воно вживається у різних аспектах: вузькому (те, чим користується педагог під час проведення занять) та широкому (все, що сприяє формуванню знань, вмінь, компетентностей дітей). Розглядаючи власне дидактичний аспект цього поняття з точки зору методики формування логіко-математичної компетентності дітей дошкільного віку в класичному його розумінні, автори аналізують ефективні засоби навчання елементів математики.

Виходячи із важливості для дітей дошкільного віку чуттєвого сприйняття матеріалу, що вивчається, автори виділяють, перш за все, засоби наочності й моделювання в освітньому процесі, їх переваги та основні вимоги до їх використання. Наголошено на важливості поєднання наочності зі словом вихователя, а також включення дошкільників за допомогою наочних посібників в активну практичну діяльність. Особливу увагу звертається на процес навчання розв'язування задач старших дошкільників, під час якого доцільним є використання сюжетних малюнків, множин предметів та відповідних графічних схем, що демонструють співвідношення між частиною і цілим та відповідно полегшують вибір арифметичної дії старшим дошкільникам.

Важливу роль у системі засобів навчання елементів математики відведено знаково-символічним засобам, використання яких сприяє формуванню узагальнень, розвитку математичного мислення дошкільників. Особливу увагу у статті приділено комп'ютерним засобам навчання. Зокрема, розглянуто основні види електронно-освітніх ресурсів, які доцільно використовувати у закладі дошкільної освіти (ЗДО). Наголошено на набутті важливих компетентностей майбутніх вихователів стосовно використання електронно-освітніх ресурсів на заняттях з дошкільниками.

Підведено підсумок у вигляді основних функцій, які можуть виконувати засоби навчання в сучасному освітньому процесі закладу дошкільної освіти взагалі й у процесі формування елементарних математичних уявлень, зокрема. Зроблено висновки про правильність побудови навчальної взаємодії «вихователь – дидактичний засіб – дошкільник» залежно від теми, мети, етапу вивчення навчального матеріалу, загальних закономірностей та індивідуальних особливостей сприймання дітей певної вікової групи.

Ключові слова: педагогічний супровід, формування елементарних математичних уявлень, дидактичні засоби, логіко-математичний розвиток, дошкільники.

Постановка проблеми. Сьогодні у системі освіти відбувається перехід від знаннєвого до компетентнісного навчання. Мета компетентнісного освітнього процесу в закладі дошкільної освіти полягає у підготовці дитини до життя, навчання в школі та максимальної реалізації нею своїх можливостей у майбутньому. Як зазначав великий педагог К. Ушинський, «справжній вихователь повинен бути посередником між школою, з одного боку, і життям і наукою – з другого» [1]. Створення розвивального освітнього середовища при цьому

відіграє першочергове значення. Згідно з визначенням, сформульованим у Концепції освіти дітей раннього та дошкільного віку, під освітнім середовищем розуміємо «природне або штучно створене соціо-культурне оточення дитини, яке охоплює різні види засобів і змісту дошкільної освіти, здатні забезпечити продуктивну діяльність дитини раннього та дошкільного віку» [2, с. 41]. Як бачимо, важливе місце у розвивальному освітньому середовищі в дошкільному закладі займають засоби навчання дітей.

Серед важливих компетентностей дитини дошкільного віку, названих ключовими, згідно з Базовим компонентом дошкільної освіти, є логіко-математична компетентність [3, с. 5]. Її сформованість є беззаперечно важливою й необхідною як у повсякденному житті дитини, так і для здобуття подальшої освіти на різних її рівнях.

Як відомо, мислення дошкільника відрізняється предметною образністю і наочною конкретністю. Як показує практика, для ефективного розвитку мислення та формування логіко-математичної компетентності дітей дошкільного віку та створення задля цього розвивального освітнього середовища у процесі формування елементарних математичних уявлень доцільно використовувати сучасні засоби навчання, які мають значні дидактичні можливості. Разом з тим застосування інноваційних методів навчання, притаманних сучасній епосі, також залежить від використаних засобів навчання.

Аналіз останніх досліджень та публікацій.

У теорії навчання (дидактиці) важливе значення надається засобам навчання та їх впливу на результати освітнього процесу. На сучасному етапі існують різні трактування поняття засобів навчання. Традиційно під засобами (за М. Даниловим, І. Лернером, М. Скаткіним) розуміють те, за допомогою чого забезпечується передача інформації – слово, образ, практична дія. Визначення А. Усової також підлягає під цю концепцію. Вчена за основу своєї класифікації бере діяльність педагога й дитини, виділивши таким чином дві групи засобів: слово, за допомогою якого, в основному, педагог здійснює навчання дітей; дидактичний матеріал та дидактична гра, які використовуються згідно освітніх завдань [4].

Н. Мойсеюк під засобами навчання розуміє «різноманітні матеріали і знаряддя навчального процесу, завдяки яким більш успішно і за коротший час досягається визначена ціль навчання». Вчена наголошує, що «вибір засобів навчання залежить від дидактичної концепції мети, змісту, методів, форм і умов навчального процесу» [5].

І. Малафіїк зазначає: «Елемент дидактичної системи, який відповідає на запитання «Чим, за допомогою чого вчити?» допомагає учителю виділити і пред'явити учням для засвоєння предмет вивчення, і є засобом навчання... Засоби навчання дають можливість описати об'єкт вивчення або одержати його замітник (модель), виділити предмет вивчення і пред'явити його для засвоєння. Такими засобами є підручник, слово вчителя, наочні засоби, технічні засоби навчання, комп'ютер, роздатковий матеріал» [6, с. 250].

Польський дидакт В. Оконь класифікує засоби навчання згідно з їх можливістю замінювати дії педагога й автоматизувати дії учня (у порядку зростання цього критерію). Учений виділяє прості

засоби навчання, що поділяються на словесні (підручники, навчальні посібники та ін.) та візуальні (наочні) засоби (реальні предмети, моделі та ін.). До складних засобів навчання вчений відносить: механічні візуальні пристрої (мікроскоп, діаскоп, кодоскоп та ін.), аудіальні засоби (програвач, магнітофон, радіо), аудіовізуальні (звуковий фільм, телебачення, відео) та засоби, які автоматизують процес навчання (комп'ютери, інформаційні системи, телекомунікаційні мережі) [7].

М. Шахмаєв у своїй класифікації виділяє предмети навколишньої дійсності, моделі, макети і муляжі, прилади, графічні засоби, пристрої для контролю, технічні засоби [8].

Проте існують й інші погляди на поняття засобу навчання.

Наприклад, В. Гмурман та Ф. Корольов [9] стверджують, що якщо той чи інший предмет, дія чи явище веде до мети, то він виступає як засіб стосовно неї. Б. Наумов до матеріальних і технічних засобів додає ще й особистісні (зовнішній вигляд педагога, його мова, жести, культура спілкування) та організаційні засоби (режим, розклад і тип занять, відносини між учасниками освітнього процесу та ін.), називаючи усе це засобами педагогічної діяльності [10].

Метою статті є виявлення ефективних засобів навчання елементів математики у закладі дошкільної освіти в сучасних реаліях.

Виклад основного матеріалу дослідження.

На основі аналізу психолого-педагогічної літератури з проблеми дослідження робимо висновок, що поняття засобу навчання вживається у різних аспектах:

- вузькому – те, чим користуються педагог під час проведення занять;

- широкому – весь педагогічний процес як засіб формування знань, вмінь, компетентностей дітей.

Ми будемо притримуватися класичного розуміння цього поняття, оскільки розглядаємо його дидактичний аспект з точки зору методики формування логіко-математичної компетентності дошкільників.

Під час вибору засобів формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку вихователь, у першу чергу, повинен враховувати закономірності розвитку дітей відповідної вікової групи, вимоги сучасної дошкільної педагогіки. Згідно з ними та з досвіду роботи відзначимо, що важливим для дошкільників є чуттєве сприйняття матеріалу, що вивчається. Відповідно актуалізується використання засобів наочності та моделювання в освітньому процесі. При цьому кожне навчальне завдання повинно мати своє конкретне відображення у дидактичному матеріалі, в іншому випадку освітня цінність його знижується.

У процесі спостереження та обстежувальних дій дошкільники ознайомлюються з характер-

ними ознаками геометричних фігур, їх основними властивостями, навчаються порівнювати множини, виконувати обчислювальні дії, дії з просторово-часового орієнтування та ін. Проте наочний матеріал, що використовується, має відповідати певним вимогам, основними з яких є такі: предмети чи їх зображення для лічби потрібно брати з навколишньої дійсності, вони мають бути відомі дітям; дидактичний матеріал має бути різноманітним, сприйматися різними органами чуття (на дотик, візуально, на слух); дидактичний матеріал має бути динамічним і в достатній кількості, відповідати гігієнічним, педагогічним та естетичним вимогам (за Щербаквою К.Й. [11, с. 21]).

Зазначимо, що використання наочності стає більш ефективним за умови його поєднання зі словесним поясненням способів діяльності з дидактичним матеріалом. Це сприяє також формуванню правильної математичної мови дошкільників.

«Вищою і особливою формою наочності» є моделювання (за Ю. Бабанським [12, с. 93]). Під моделлю розуміють уяву або практично відтворену структуру, що відображає дійсність у спрощеній схематизованій і наочній формі [13]. У методиці навчання елементів математики дітей дошкільного віку використовуються різноманітні моделі, що дають змогу формувати уявлення про форму, простір, час, розмір тощо. Моделі розкривають дітям істотні ознаки досліджуваного об'єкта, його зв'язок із конкретними умовами. Як найпростіші моделі під час розв'язування завдань варто використовувати заміники предметів чи їх зображень, наприклад, геометричні фігури. Це скоротить час педагогу на підготовку до заняття, а також така наочність сприятиме розвитку уяви й мислення дітей.

Також у процесі формування елементарних математичних уявлень варто використовувати й інші види моделей: таблиці (наприклад, під час ознайомлення зі складом числа), схеми (схема маршруту, план кімнати, завдання-лабіринти та ін.).

Згідно з чинними програмами діти старшого дошкільного віку ознайомлюються з простими задачами, їх структурою та навчаються їх розв'язувати. Акцент при цьому ставиться на виборі арифметичної дії, складанні виразу та обчисленні розв'язку задачі. Під час розв'язування арифметичних задач доцільним є використання сюжетних малюнків та відповідних графічних схем, що демонструють співвідношення між частиною і цілим та відповідно полегшують вибір арифметичної дії старшим дошкільникам. Проте метою використання засобів наочності й моделювання є не тільки створити зорові образи, але й включити дитину безпосередньо в практичну діяльність. Особливо під час навчання розв'язування задач слід звернути увагу на використання множини предметів чи їх моделей для практичної демон-

страції виконуваної дії та свідомого вибору дітьми відповідної арифметичної операції. Тому важливо використовувати різноманітну наочність, зважаючи на етап навчання та індивідуальні особливості сприйняття дітей дошкільного віку.

З досвіду зазначимо, що робота з готовими наборами Lego-конструкторів, паличками Кьюізенера, логічних блоків Дьенеша тощо також дає позитивний ефект у навчанні елементів математики дошкільників.

Ми згодні з вченими Н. Салміною та Н. Тарасенковою, які великого значення надають знаково-символічним засобам під час вивчення математики. У дошкільному віці важливо сформулювати у дітей правильне уявлення про роль знаків математичних операцій та знаків відношень та навчити правильно ними користуватися. Використання знаків сприяє формуванню узагальнень, розвитку математичного мислення дошкільників. «Необхідною умовою формування теоретичних знань є свобода переходу від одного рівня до другого в будь-якому напрямі: від реальних об'єктів до схем, від них до знаків і навпаки» [14, 268].

Сучасними й цікавими для дітей, які народилися і живуть в епоху Інтернету, є комп'ютерні засоби навчання. Комп'ютер добре поєднується з іншими дидактичними засобами та методами в комп'ютерно-ігровому комплексі, дозволяє підтримати інтерес дітей до матеріалу, що вивчається, забезпечує активність упродовж всього заняття. Особливої ваги це набуває під час навчання елементів математики, оскільки вивчення основних змістових ліній чинних програм зосереджується на оперуванні предметними множинами чи їх моделями. Комп'ютер та мультимедійні системи природно входять в життя дитини старшого дошкільного віку і оптимізують її діяльність, підвищують інтерес до процесу навчання.

Усю множину електронних інформаційних ресурсів, що подаються за допомогою комп'ютера і використовуються в сучасній освіті, називають електронно-освітніми ресурсами (ЕОР). Сюди відносимо: демонстраційні матеріали, навчальні ігрові програми, найпростіші комп'ютерні тренажери, графічні редактори, навчальні і контролюючі програми (тести) та ін., що підтримують традиційне навчання. При цьому дуже важливим є рівень комп'ютерної грамотності вихователя, який повинен: вміти аналізувати педагогічні можливості ЕОР; знати можливості ЕОР як технічного засобу; орієнтуватися в навчально-методичних матеріалах, які можна організувати з комп'ютерною підтримкою; вміти використовувати комп'ютер для освітніх та особистих цілей; вміти добирати й використовувати прикладне програмне забезпечення; проводити облік успішності дітей та їх індивідуальних особливостей за допомогою різних комп'ютерних засобів та ін. [15, с. 59].

Таким чином, можна зробити висновок, що засоби навчання в сучасному освітньому процесі закладу дошкільної освіти й, зокрема, у процесі формування елементарних математичних уявлень, виконують такі функції:

- унаочнення, подання знань у доступній для дітей формі;
- повторення та систематизація математичного матеріалу;
- моніторинг навчальних досягнень дітей, їх своєчасна корекція;
- включення дитини у практичну діяльність;
- формування логіко-математичної компетентності;
- додаткова ілюстрація, допомога у процесі формування уявлень дошкільників;
- індивідуалізація процесу навчання;
- активізація пізнавальної діяльності дітей;
- полегшення процесу навчання, зменшення затрат сил і часу педагога;
- підвищення інтересу до навчання та математики, зокрема, тощо.

Висновки та перспективи подальшого дослідження проблеми. Як показує практика, ефективність навчання в закладі дошкільної освіти досягається поєднанням слова вихователя, практичних дій дітей та різних засобів навчання, оскільки процес навчання елементів математики невіддільний від конкретних уявлень, формування способів дій.

Отже, дидактичні засоби вважаємо обов'язковим елементом процесу формування елементарних математичних уявлень, важливим інструментом формування логіко-математичної компетентності дітей дошкільного віку. Існують різні види засобів навчання. Під час вивчення елементів математики найбільш доцільно використовувати як традиційні засоби, до яких відносимо засоби наочності й моделювання у вигляді різних матеріальних об'єктів та їх заміників, таблиць, схем, знаків, так і інноваційні засоби у вигляді електронно-освітніх ресурсів тощо, у доцільному їх поєднанні. Використання різноманітних засобів навчання має бути не самоціллю. У процесі формування елементарних математичних уявлень необхідно правильно будувати навчальну взаємодію «вихователь – дидактичний засіб – дошкільник» залежно від теми, мети, етапу вивчення навчального матеріалу, загальних закономірностей та індивідуальних особливостей сприймання дітей певної вікової групи.

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми. Подальші дослідження можна

проводити у напрямі вивчення особливостей використання вихователями різних видів дидактичних засобів у процесі навчання елементів математики в закладі дошкільної освіти.

Список використаної літератури:

1. Яким має бути вчитель: 15 висловлювань відомих педагогів. URL: <https://osvitano.com.ua/posts/3408-yakym-maie-buty-vchytel-15-vyslovliuvan-vidomykh-pedahohiv> (дата звернення: 28.01.2022).
2. Концепція освіти дітей раннього та дошкільного віку / Національна академія педагогічних наук України. Київ : ФОР Ференець В. Б., 2020. 44 с.
3. Базовий компонент дошкільної освіти. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2021/12.01/Pro_novu_redaktsiyu%20Bazovoho%20komponenta%20doshkilnoyi%20osvity.pdf (дата звернення: 28.01.2022).
4. Усова А. П. Роль игры в воспитании детей. Москва : Просвещение, 1976. 96 с.
5. Мойсеюк Н. Є. Педагогіка. Київ : Саммит-Книга, 2007. 655 с.
6. Малафіїк І. В. Дидактика. Київ : Кондор, 2009. 406 с.
7. Оконь В. Введение в общую дидактику. Москва : Высшая школа, 1990. 384 с.
8. Подымова Л. С. Педагогіка. 2014. URL: <https://studme.org/49786/pedagogika/pedagogika> (дата звернення: 28.01.2022).
9. Общие основы педагогики / Под ред. Ф.Ф. Королева, В.Е. Гмурмана. Москва : Просвещение, 1967. 391 с.
10. Наумов Б. М. Концепти фундаментального дослідження проблеми цілісності педагогічної діяльності в сучасній педагогіці. *Педагогіка та психологія*. 2015. Вип. 49. С. 22 – 33.
11. Щербакова К. Й. Методика формування елементарних математичних уявлень у дошкільників. Київ : Вища школа, 1996. 240 с.
12. Бабанский Ю. К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса : метод. основы. Москва : Просвещение, 1982. 192 с.
13. Талызина Н. Ф. Формирование познавательной деятельности младших школьников. Москва : Просвещение, 1988. 175 с.
14. Салмина Н. Г. Знак и символ в обучении. Москва : Изд-во МГУ, 1988. 288 с.
15. Шаран О. В., Шаран В. Л. Використання інноваційних освітніх технологій у процесі формування методико-математичної компетентності майбутніх фахівців початкової та дошкільної освіти. *Молодь і ринок*. 2019. № 9. С. 55–59.

Sharan O., Sharan V., Nazar Z. Features of using means of teaching elements of mathematics to preschool children

The article considers different approaches to the definition of the concept of teaching aids by analyzing the scientific and pedagogical literature. The authors found out that this concept is used in various aspects: narrow (means used by teachers while conducting classes) and broad (everything that contributes to the formation of children's knowledge, skills, and competencies). Considering the didactic aspect of this concept in terms of methods of forming preschoolers' logical and mathematical competence in its classical sense, the authors analyze the effective means of teaching elements of mathematics.

In the article, the authors highlight, primarily, the means of visualization and modeling in the educational process, their benefits, and basic requirements for use due to the importance of sensory perception of the study material for preschoolers. The emphasis is placed on the importance of combining visibility with the educator's word and the inclusion of preschoolers through visual aids in practical activity. Particular attention is paid to the process of teaching older preschoolers to solve tasks. During this process, it is advisable to use plot drawings, sets of objects, and appropriate graphic schemes that demonstrate the relationship between part and whole and thus facilitate the choice of arithmetic operation for older preschoolers.

An essential role in the system of teaching elements of mathematics is given to the use of sign-symbolic tools that contribute to the formation of generalizations and the development of mathematical thinking of preschoolers. In the article, special attention is paid to computer learning tools, and the main types of e-learning resources recommended for use in a preschool educational institution are considered. Emphasis is placed on the essential competencies of the educator regarding the use of e-educational resources in classes of preschool educational institutions.

The result is summed up in the form of the main functions that teaching aids can perform in the modern educational process of preschool education institutions and, in particular, in the process of formation of elementary mathematical concepts. Conclusions are made about the correctness of the construction of academic interaction 'educator – didactic tool – preschooler' depending on the topic, purpose, stage of the study of educational material, general patterns, and individual characteristics of the perception of children of a particular age group.

Key words: *pedagogical support, formation of elementary mathematical concepts, didactic tools, logical and mathematical development, preschoolers.*