

УДК 372.3+372.4

*Людмила Іщенко,  
кандидат педагогічних наук,  
доцент кафедри теорії та  
методики дошкільної освіти  
Уманського державного  
педагогічного університету  
імені Павла Тичини*

## **ФОРМУВАННЯ ЛОГІКО-МАТЕМАТИЧНИХ ПОНЯТЬ У ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ**

*Стаття присвячена проблемі логіко-математичного розвитку дошкільників, розкрито ефективні форми, методи та засоби формування логіко-математичних понять у дітей 5–6 років.*

*Ключові слова: логіко-математичний розвиток, логічні операції поняття «готовність до школи».*

*Статья посвящена проблеме логико-математического развития дошкольников, раскрыты эффективные формы, методы и средства формирования логико-математических понятий у детей 5–6 лет.*

*Ключевые слова: логико-математическое развитие, логические операции, понятия «готовность к школе».*

*The article is devoted the problem of development of logik-mathematical under-fives, effective forms, methods and facilities of forming of logik-mathematical concepts, are exposed for children 5–6 years.*

*Key words: logik-mathematical development, boolean operations of concept «readiness to school».*

Базова програма розвитку дитини дошкільного віку «Я у світі» передбачає створення сприятливих умов для особистісного становлення, творчої самореалізації кожної дитини та формування у неї життєвої компетентності.

Це передбачає поступовий перехід від навчально-дисциплінарної моделі освіти до особистісно орієнтованої, яка спрямована на організацію «повноцінної життєдіяльності самої дитини як її активного суб'єкта» [5].

У завданнях з логіко-математичного розвитку традиційний математичний аспект знань поєднаний з логічним. Можливість і доцільність поєднання логічного та математичного аспектів були предметом дослідження багатьох вітчизняних та зарубіжних учених. Зокрема, як одне з основних завдань, що мають розв'язуватися в дошкільному віці, визнано перехід від конкретних емпіричних знань до понять наукового характеру. За основу

введення таких понять беруться різні математичні та логічні дії [4].

У наукових дослідженнях доведено спроможність дітей старшого дошкільного віку розуміти нескладні за змістом наукові поняття (Л. Виготський, П. Гальперін, Є. Кабанова-Меллер, З. Калмикова, О. Леонт'єв, Н. Менчинська, С. Рубінштейн, Н. Тализіна, А. Усова), виявлені суттєві зв'язки дійсності, які є доступними дошкільникам у предметно-чуттєвій пізнавальній діяльності (Л. Венгер, О. Запорожець), генезу поняття «число» й особливості усвідомлення дітьми числових абстракцій (М. Вовчик-Блакитна, П. Гальперін, В. Давидов, Г. Костюк); розроблено найоптимальніші форми і методи навчання дошкільників (Л. Артемова, А. Богуш, Н. Гавриш, Н. Грама, Е. Карпова).

Н.І. Баглаєва [5], дає визначення дефініціям «логіко-математичний розвиток» і «логіко-математична компетентність», які покладено в основу змістових ліній Базового компоненту дошкільної освіти та детально висвітлені у Коментарі до Базового компоненту дошкільної освіти в Україні [2].

Метою дослідження було виявлення ефективних засобів логіко-математичного розвитку дітей 5–7 років.

Логіко-математична компетентність старшого дошкільника характеризується цілим комплексом умінь. Зокрема, дитина:

- здійснює серіацію за величиною, масою, об'ємом, розташуванням у просторі, перебігом подій у часі; класифікує геометричні фігури, предмети та їхні сукупності за якісними ознаками та чисельністю;
- вимірює кількість, довжину, ширину, висоту, об'єм, масу, час;
- здійснює найпростіші усні обчислення, розв'язує арифметичні та логічні задачі;
- виявляє інтерес до логіко-математичної діяльності;
- прагне знаходити свої шляхи розв'язання завдань, самостійно виводить нові знання із засвоєного;
- уміє розмірковувати, обґрунтовувати, доводити й відстоювати правильність свого міркування;
- правильно користується виразами, що означають положення предметів у просторі, вказує напрямки, пов'язані з орієнтацією у часі;
- довільно, у потрібний момент, відтворює знання, легко й швидко використовує їх у різних життєвих ситуаціях, проявляє у різних формах активності [1].

Для успішного формування логіко-математичних понять та ефективного розвитку розумових здібностей дітей старшого дошкільного віку необхідно розробити цілісний комплекс завдань, дидактичних ігор і вправ з формування та розвитку кожного поняття у процесі пізнавальної діяльності дитини з визначенням часу їхнього проведення і місця в режимі ДНЗ.

Даний комплекс складається з урахуванням складності й обсягу навчального матеріалу, вікових та індивідуальних особливостей дітей старшої групи. Він передбачає формувальні, закріплюючі та контрольні занят-

тя, розвивальні ігри з розширення й узагальнення знань, продуктивні і ре-продуктивні вправи на розвиток предметних і розумових дій, завдання для самостійної та індивідуальної роботи дітей. Відповідно до цього змісту доцільно планувати та розробляти дидактичний матеріал для роботи з дітьми.

Ураховуючи принципи побудови навчально-виховного процесу, його дидактичну логіку вихователі пропонують завдання, які передбачають:

- 1) поступове ускладнення матеріалу;
- 2) узгодження нового матеріалу з раніше вивченим;
- 3) систематичне повторення вже знайомого навчального матеріалу з метою його міцного і повного засвоєння;
- 4) відповідність навчального матеріалу певній навчальній темі;
- 5) поєднання з іншими видами діяльності (інтегрованість);
- 6) самостійне і творче використання вивченого матеріалу дітьми з обов'язковим промовлянням власних думок у вигляді міркувань та умовиводів.

Робота зі старшими дошкільниками з формування логіко-математичних понять передбачає систематичність, цілеспрямованість і має здійснюватися з опорою на ті види діяльності, які найбільше сприяють розумовому розвитку дитини.

Зрозуміло, що головна роль на заняттях відводиться розвитку дітей, тому заняття не замінюються ніяким іншим видом діяльності, навіть грою, особливо у старшому дошкільному віці, оскільки для переходу дитини від одного виду провідної діяльності до іншого необхідне формування певного рівня готовності. Ігрова діяльність на заняттях у старшому дошкільному віці не повинна займати більшу частину заняття, навіть у тому випадку, коли ігри добираються на закріплення навчального матеріалу і забезпечують математичну підготовку дитини. Головним засобом організації навчання старших дошкільників є пізнавальні завдання і вправи з формування, закріплення та розширення знань, а також проблемні завдання, що сприяють розвитку навичок використання отриманих знань у нових практичних умовах.

Крім того, розроблені спеціальні проблемні ситуації дидактичні вправи-таблиці, спрямовують увагу дітей на розв'язання різноманітних логіко-математичних завдань та розвивають їхню кмітливість. Діти вчать міркувати, доводити свою думку, обґрунтовувати її, робити висновки. Самостійне придумування розповідей за картинками надає простору дитячій уяві, сприяє розвитку мови, мислення. Наприклад, дітям пропонують розглянути картинку і встановити послідовність явищ: що було спочатку, а що потім, розташувати номери у кружечках відповідно до послідовності дій, скласти невеличку розповідь.

Особливої уваги вимагає організація дидактичних ігор з дітьми. Їх проводять щодня, незалежно від видів запланованих навчальних занять. Ігри розбивають за серіями, залежно від їхнього змісту, педагогічних за-

вдань, мети, навчання і розвитку дитини. Прикладом різних видів дидактичних ігор є такі: «Збери в кошик», «Що, де?», «Покажи стільки ж», «Швидше називай», «Гра з паличками», «Яка цифра зникла?», «Хто більше назве?» тощо.

Сюжетно-рольові ігри типу «У ляльковому магазині», «У зоопарку», «День народження», «У лікарні» спрямовані на творче використання дітьми дошкільного віку вивченого матеріалу, програвання ситуацій, схожих на життєві. Отже, ігри, конструювання, аплікації, малювання, слухання казок, драматизація й інші дитячі продуктивні види діяльності сприяють розвитку логічного мислення старших дошкільників.

Отже, потрібно добирати такі завдання, які б сприяли формуванню у дітей прагнення здобувати знання, бажання мислити, доводити й аргументувати власну думку, елементарну критичність мислення, уміння уникати логічних помилок, уміння використовувати набуті знання в інших видах діяльності.

Ефективними у формуванні самостійності дітей є завдання, які мають декілька варіантів розв'язання. Дошкільники мають змогу виявити незалежність та ініціативу у виборі рішень. Так, діти самостійно виконують завдання за словесною інструкцією педагога: «Виклади фігури в ряд, щоб поряд не було однакових за розміром або формою».

Дослідженнями вчених доведено, що для успішного самостійного розв'язання дитиною пізнавального завдання вона повинна повністю засвоїти поняття, правила і принципи, що лежать в основі його розв'язання. Повне засвоєння логіко-математичних понять можливе за умови забезпечення єдності понятійних, образних і практичних дій дошкільника, що досягається за допомогою поетапного введення предметних і наочно-схематичних моделей навчання.

Діти засвоюють наочно-схематичні моделі тільки за умови систематичної і різноманітної діяльності з ними. Для організації такої роботи педагог розробляє різні види вправ, пізнавальних завдань, ігор з використанням схематичних моделей навчання. Щоб модель була зрозуміла і доступна для дітей, спочатку вихователь її створює разом з дітьми. При цьому називаються умовно прийняті позначки і символи. Діти вчать добирати прості позначки, які нескладно зобразити, вихователь, якщо необхідно, знайомить дітей з умовними загальноприйнятими позначками і символами. При розташуванні позначок і символів у малюнку в дошкільників формується вміння враховувати їх взаємозв'язки, відображати існуючі відношення.

Робота з наочними засобами здійснюється тільки за умови наявності в дітей базових уявлень про ті або інші логіко-математичні поняття, сформовані з опорою на предметну модель. Тому перед переходом дітей до роботи з наочно-схематичними моделями педагог повинен бути впевненим у тому, що дошкільники вповні засвоїли матеріал, процеси дій із предметними моделями. Показниками засвоєння матеріалу є швидкість виконання

завдань, безпомилковість, здатність пояснювати результати, знання алгоритму дії, що виражається в можливості перенесення способів виконання завдань у нові подібні ситуації.

У практичній роботі вихователів та вчителів з метою логіко-математичного розвитку дітей 5–6 років доцільно використовувати нетрадиційні методи навчання математики: проблемні ситуації та завдання, завдання з елементами пошуку, задачі-жарти, задачі-загадки, задачі з казковим сюжетом.

Цікавим для дітей є розв'язування задач з казковим сюжетом зразки яких запропонувала О. Яворська. Використання подібних задач, сприяє розвиткові в дітей кмітливості, творчої уяви, логічного мислення, стимулює пізнавальну активність, формує вміння самостійно, раціонально й творчо виконувати завдання.

«Казка про нуль»

Лисичка, їжачок і Зайчик знайшли в лісі яблучко. Лисичка запропонувала виконати якусь дію з одиницею та нулем, щоб вийшло число, більше за одиницю. В кого це вийде, той і з'їсть яблучко, їжачок додав до одиниці нуля й знову отримав одиницю ( $1+0=1$ ). Зайчик відняв від одиниці нуля й отримав таку саму відповідь. А Лисичка просто приписала нулика до одинички й отримала аж 10. То хто ж посмакував знайденим яблучком?

«Пиріжечки»

Червона Шапочка йшла до бабусі й несла їй пиріжечків: з м'ясом, з грибами та з капустою. З м'ясом було три пиріжечки, з капустою на два менше, ніж з м'ясом. Скільки було пиріжечків з грибами? (Два).

Задачі про одну подію в межах однієї години

Картка 1

Попелюшка почала готувати вечерю о 16.05 і поралася протягом 40 хв.

О котрій вона закінчила цю роботу, змогла почати прибирання?

Картка 2.

Змій Горинич вилетів оглядати свої володіння о 14 год. і повернувся о 14.55. Скільки часу він був відсутній?

Серед ефективних засобів логіко-математичного розвитку дітей 5–6 років виділяємо художнє слово (віршовані задачі, задачі-розповіді), народну педагогіку (казки, загадки, прислів'я).

Систематичне звернення до художнього слова підводить дитину до розуміння народної і літературної мови, збагачує дітей різними способами доказу, розвиває навички логічного судження, забезпечує більш швидкий мислительний, мовний і художній розвиток.

Добираючи методи навчання, необхідно враховувати рівень актуального і потенційного розвитку дитини, ступінь складності досліджуваного матеріалу, специфіку використовуваних дидактичних засобів, вікові й індивідуальні особливості дитини, цілі і завдання навчання.

Успіх роботи дитини значною мірою залежить від її здатності конт-

ролювати й оцінювати свої дії. Тож вона має навчитися працювати за вказівкою педагога й спрямовувати свою увагу не лише на результат, а й на сам процес. Цьому сприяють такі завдання, як-от: «Пройди лабіринт за схемою», «Намалюй таку саму фігуру», «Продовж ряд», вправи на кодування тощо.

Отже, серед ефективних засобів логіко-математичного розвитку дітей 5–6 років виділяємо художнє слово (віршовані задачі, задачі-розповіді, задачі-жарти), народну педагогіку (казки, загадки, прислів'я), проблемні ситуації та завдання з елементами пошуку, дидактичні ігри і вправи,

Матеріали дослідження є спробою обґрунтувати загальні педагогічні основи логіко-математичного розвитку старших дошкільників. Виникає проблема досконалого вивчення психолого-педагогічних особливостей розвитку математичних здібностей дітей старшого дошкільного віку та першокласників, а також співпраці дошкільного закладу, школи та родини.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Баглаєва Н.І. Сучасні підходи до логіко-математичного розвитку дошкільнят / Н.І. Баглаєва // Дошкільнє виховання. – 1999. – № 7. – С. 3–4.
2. Базовий компонент дошкільної освіти в Україні // Дошкільнє виховання. – 1999. – № 1. – С. 6–9.
3. Белошистая А.В. Дошкольный возраст: формирование и развитие математических способностей / А.В. Белошистая // Дошкольное воспитание. – 2000. – № 2. – С. 69–79.
4. Зайцева Л.І. Математична компетентність: диференційований підхід // Палітра педагога. – 2004. – № 2. – С. 16–17.
5. Кононко О.Л. Психологічні основи особистісного становлення дошкільника (Системний підхід). – К.: Стилос, 2000. – 336 с.