

«МАТЕМАТИКА НАВКОЛО НАС» - ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ РОЗВИТКУ І НАВЧАННЯ ДІТЕЙ

Шелестова Л. В.

доктор пед. наук, ст. наук. співробітник,
пров. наук. співробітник відділу дидактики
Інституту педагогіки НАПН України

Козаченко О. І.

спеціаліст вищої кваліфікаційної
категорії, старший вчитель,
вчитель математики Білоцерківського
приватного ліцею «Міцва-613»

Згідно із Базовим компонентом дошкільної освіти (2021) розвиток логіко-математичної компетентності є однією зі складових пізнавального розвитку дошкільника. Результатом такого розвитку є здатність дитини використовувати власну сенсорну систему в процесі логіко-математичної і дослідницької діяльності; наявність пізнавальної мотивації; елементарних логіко-математичних знань та умінь; навичок аналізу, порівняння, узагальнення, здійснення самоконтролю.

Вимоги до пізнавального, зокрема і логіко-математичного розвитку, зафіксовані у чинних програмах з дошкільного виховання, зокрема у програмі «Я у світі». Згідно з цією програмою, дитина четвертого року життя повинна розуміти, що об'єкти мають індивідуальні та спільні ознаки, за якими їх можна класифікувати; мати уявлення про кількість об'єктів та уміти їх лічити; уміти виконувати обчислення на додавання та віднімання у межах від 1 до 3; мати уявлення про множину та однакову/неоднакову кількість об'єктів у ній; знати назви та ознаки площинних та об'ємних геометричних фігур (трикутник, квадрат, круг, куб, піраміда куля); встановлювати подібність між геометричними фігурами та об'єктами навколишнього світу; порівнювати об'єкти за величиною, шириною, довжиною; визначати розташування об'єктів у просторі; орієнтуватися у частинах доби та порах року.

З огляду на сучасні тенденції до інтеграції освітніх галузей у побудові освітнього процесу, нами було здійснено спробу об'єднати усі види логіко-математичної діяльності дітей дошкільного віку навколо певної теми. Такий підхід обумовлений необхідністю зробити цікавим процес формування логіко-математичних уявлень та пов'язати його з навколишнім світом; сприяти тому, щоб процес пізнання став значущим для дитини. Адже, як відомо у психології, дитина здатна засвоювати освітню програму тоді, коли вона стане її власною програмою.

Авторський підхід до пізнавального розвитку дошкільнят змінює звичні уявлення про те, як можна формувати у дітей логіко-математичні уявлення. Його доведено до рівня навчальної технології, яка дає змогу отримати певний

запланований результат. Детальніше уявлення про цю інноваційну технологію можна отримати, ознайомившись зі змістом робочого зошита «Математика навколо нас» та відповідними методичними рекомендаціями [1, 2]. У межах даної публікації коротко окреслимо основні підходи щодо навчання та логіко-математичного розвитку дошкільників.

Згідно авторського задуму, опанування дітьми логіко-математичних понять не є самоціллю, а виступає інструментом пізнання дитиною світу. Саме тому метою технології є: з одного боку, поступове формування у дітей логіко-математичних уявлень; з іншого – розвиток мислення, уяви, чуттєвої сфери, дрібної моторики, уявлень про навколишній світ, формування позитивної мотивації до процесу пізнання загалом.

Особлива увага приділяється змісту навчання, який спрямований на збагачення уявлень дітей про навколишній світ; є доступним і цікавим для дітей 4-го року життя. У доборі змісту ми опиралися на особливості мислення дітей дошкільного віку, яке є наочно-образним. Тому засвоєння логіко-математичних понять доречно здійснювати за допомогою наочного матеріалу: малюнків, природного матеріалу, іграшок, будь-яких об'єктів навколишньої дійсності. Такий підхід полегшує процес сприймання абстрактної інформації, дає змогу органічно поєднати логічне та асоціативно-образне мислення дітей у сприйманні нового, урізноманітнює пізнавальну діяльність дитини, робить її привабливою і цікавою.

У розробці авторської технології важливо було відібрати об'єкти, з якими мають оперувати малята у процесі засвоєння логіко-математичних понять. З метою розширення уявлень про навколишній світ доречно, щоб ці об'єкти належали до основних чотирьох сфер буття людини – природи, суспільства, людини, культури. Саме тому дітям 4-го року життя пропонується засвоїти логіко-математичні поняття на основі різноманітних тем, що розкривають особливості певних аспектів життя людей. Серед них такі: «День розпочинається, все прокидається», «Як на вулиці цікаво, світить сонечко ласкаво», «На городі і в саду щось цікаве я знайду», «Справ багато в дитсадку», «Є тварини вдома в нас, завітайте ви до нас», «Справ багато взимку є», «Хто ким хоче стати як цікаво знати», «За покупками підемо», «У парку уже весна», «Справ на фермі так багато», «На відпочинок вирушаємо».

Форми та мета взаємодії дітей і дорослого конкретизуються у змісті завдань та способах діяльності, які дорослий пропонує дітям. Діти залучаються до продуктивних видів діяльності (розфарбовування, вирізання, виготовлення аплікацій тощо) і водночас вони вчаться визначати розташування об'єктів у просторі; розрізняти їх за величиною, порівнювати за висотою, довжиною, шириною, формою, кольором; оперувати цифрами в межах від 1 до 3; співвідносити цифру із кількістю об'єктів; порівнювати кількість об'єктів у різних множинах; визначати ціле та частину об'єкта; виконувати арифметичні дії додавання та віднімання у межах від 1 до 3; визначати геометричні фігури та виконувати елементарні геометричні завдання; виконувати логічні завдання.

Загальновідомо у педагогіці, що найбільш суттєві зрушення у розвитку дитини є результатом засвоєння не окремих знань та вмій, а певної системи. Тому автором була створена система ігрових завдань, дібрано відповідні методи подання нових знань та формування навичок. Завдання в книзі розміщено в певній послідовності, виконуючи їх, дитина постійно рухається від простого до складного.

Спочатку діти ознайомлюються з цифрами в межах від 1 до 3. Потім у межах пізнавальних тем виконують різноманітні ігрові завдання, які й формують у них логіко-математичні уявлення. Тобто, авторська технологія передбачає багаторазове (але не одноманітне) оперування дітьми логіко-математичними поняттями, а отже й постійне формування відповідних навичок.

Оскільки діти 4-го року життя нездатні тривалий час зосереджуватися на одному виді діяльності і потребують їх постійної зміни, в авторській технології закладено принцип максимальної різноманітності завдань. Так, у межах кожної теми діти виконують одинадцять типів завдань, які дають змогу урізноманітнити процес навчання, щоразу дивувати й зацікавлювати їх. Серед них такі:

1. Завдання на формування навички з'ясовувати розташування об'єктів у просторі: попереду/позаду, вгорі/внизу, посередині (між), праворуч/ліворуч, далеко/близько.

2. Завдання на формування навички порівнювати об'єкти за розмірами: короткий/довгий, великий/малий, високий/низький, великий/менший/найменший, малий/більший/найбільший, довгий/короткий/найкоротший, короткий/довгий/найдовший, високий/нижчий/найнижчий, низький/вищий/найвищий.

3. Завдання на формування навички порівнювати об'єкти за формою: круглий, квадратний, трикутний.

4. Завдання на формування навички порівнювати об'єкти за кольорами.

5. Завдання на формування навички лічби в межах від 1 до 3.

6. Завдання на формування навички співвідносити цифру з кількістю об'єктів.

7. Завдання на формування навички порівнювати кількість об'єктів у різних множинах: багато/мало, один.

8. Завдання на формування навички бачити в об'єктах ціле і частину.

9. Завдання на формування навички виконувати арифметичні дії додавання та віднімання в межах від 1 до 3.

10. Завдання на формування навички використання геометричних фігур (круг, квадрат, трикутник) для побудови певних об'єктів.

11. Завдання на формування навички логічно мислити та аналізувати об'єкти за кількома параметрами одночасно.

Завдання варто виконувати в певній послідовності, як у межах теми, так і в межах усієї книжки. Це обумовлено тим, що у зміст завдань передбачає ускладнення в межах від першої теми до останньої, особливо це стосується виконання арифметичних дій додавання та віднімання: спочатку діти вчать

виконувати дію додавання ($1+1$ та $1+2$), потім дію віднімання ($2-1$ та $3-1$), лише потім в межах теми виконують одночасно дію додавання та віднімання.

Процес формування логіко-математичних уявлень у дітей дошкільного віку не може бути миттєвим. Щоб він не був обтяжливим і складним для дитини, зміст та систему завдань розроблялися відповідно до вікових особливостей дітей 4-го року життя. Тобто, тематика, кількість та розмір об'єктів на сторінці, рівень складності завдань та їх формулювання, пропоновані види діяльності, темп виконання завдань та їх кількість протягом одного заняття – все це добиралося та конструювалося з урахуванням вікових особливостей дітей саме цього віку.

Провідним видом діяльності дошкільників є ігрова, тому процес опанування дітьми логіко-математичних понять здійснюється у формі гри, яка дає змогу проживати певні життєві ситуації, розфарбовувати, вирізати, ліпити, спостерігати, досліджувати, порівнювати, розв'язувати логічні завдання тощо. У процесі таких ігор дітям дається установка на гру, а не на запам'ятовування логіко-математичних понять. Тобто, у них активізується мимовільна пам'ять, що, на думку психологів, сприяє більш швидкому і міцному засвоєнню інформації, ніж коли включено довільні процеси, керовані вольовими зусиллями. Дитину цікавить зміст та результат її діяльності. Вона прагне бути успішною. Тому таке зміщення акцентів сприяє зняттю негативних емоційних переживань та напруження в разі невдачі, сприяє отриманню дитиною задоволення від виконаної роботи, а отже, формує позитивну мотивацію до пізнавальної діяльності. За такого підходу логіко-математичні уявлення формуються непомітно як для дитини, так і для дорослого.

Книга «Математика навколо нас» виконує подвійну функцію: робочого зошита для дітей з оволодіння логіко-математичними поняттями і посібника для дорослих з питань організації та методики навчання. Саме тому ті, хто працюють із дитиною — педагоги, батьки, дідусі чи бабусі, гувернери — можуть заощадити час і зменшити зусилля для підготовки занять з дитиною. Водночас, дорослий має можливість виявити власну творчість у способах подачі завдань та у використанні додаткових ігрових прийомів. Посібник адресований одночасно вихователям та батькам, завдяки чому забезпечується узгодженість їхніх дій, уникнення суперечностей і дотримання положень авторської методики.

Робочий зошит «Математика навколо нас» допоможе дітям опанувати логіко-математичними навичками, такими як: визначати розташування об'єктів у просторі; розрізняти їх за розмірами, формою, кольором; оперувати цифрами в межах від 1 до 3; співвідносити цифру із кількістю об'єктів; порівнювати кількість об'єктів у різних множинах; визначати ціле та частину об'єкта; виконувати арифметичні дії додавання та віднімання у межах від 1 до 3; визначати геометричні фігури та виконувати елементарні геометричні завдання; виконувати логічні завдання.

Робота з цим практичним посібником сприяє пізнавальному розвитку малюків; вони збагачують свої уявлення про: послідовність вранішніх гігієнічних процедур; житло людей та предмети у ньому; особливості спілкування з іншими; предмети та об'єкти поза межами помешкання; види

транспорту та різні установи (магазини, лікарні, дитячі садки тощо); овочі та фрукти; домашніх тварин та тварин на фермі; особливості різних пір року та професії людей; іграшки та предмети для розваг чи занять спортом; квіти та дерева; можливості літнього відпочинку тощо.

Список літератури

1. Шелестова Л. В., Козаченко О. І. Математика навколо нас: робочий зошит для дітей 4-го року життя. К., 2023. 224 с.
2. Шелестова Л. В. Математика навколо нас : методичний посібник до робочого зошита для дітей 4-го року життя. Авт. Колектив: Л. Шелестова, О. Болотова, О. Романюк, О. Вайнер, Н. Дмитренко. К., 2023. 134 с.