

досягти бажаної мети відомим способом. Так, наприклад, в 10 класі при виведенні теореми про суму та різницю двох кутів створюю таку проблему:

Ми знаємо, що $\cos 45^\circ = \sqrt{2}/2 = 0.7071$; $\cos 30^\circ = \sqrt{3}/2 = 0.8660$

Чому дорівнює $\cos 75^\circ$, тобто $\cos(30^\circ + 45^\circ)$?

По таблиці косинусів знаходимо: $\cos 75^\circ = 0.2588$. Це менше ніж $\cos 45^\circ$ і $\cos 30^\circ$, але це не різниця $\cos 30^\circ - \cos 45^\circ$. Яка ж залежність між косинусом суми двох кутів і тригонометричними функціями цих же кутів? Чому дорівнює косинус суми любых двох кутів? Ці питання спонукають задуматись учнів і вони з більшою увагою сприймають формулювання теореми:

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha \cos\beta - \sin\alpha \sin\beta$$

$$\cos(\alpha - \beta) = \cos\alpha \cos\beta + \sin\alpha \sin\beta$$

Наприклад. Розв'язання задачі типу: «Чому велосипед на трьох колесах тримається, а на двох падає?» допомагає зрозуміти наслідок з аксіом стереометрії.

Створення проблемних ситуацій можна комбінувати із грою. Деякі уроки проводжу у вигляді гри, що допомагає учням відчувати себе природно, позбавляє страху перед помилкою, та як наслідок – мислити самостійно, зосереджуватись, викликає захоплення. Під час проведення застосовую математичні диктанти з само або взаємоперевіркою, ділові ігри, деякі з них «за круглим столом».

Використання на уроках математики інноваційних технологій сприяє професійному зростанню вчителя, змінює атмосферу на уроці, активізує роботу учнів, і як наслідок, покращується якість набутих знань. Звичайно, інновації потребують багато часу для підготовки вчителя, але отриманий результат того вартий.

Література:

1. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології / І. М. Дичківська. – К. : Академвидав, 2004. – 218 с.
2. Ігнатенко М. Сучасні освітні технології / М. Ігнатенко // Математика в шк. – 2003. – № 4.
3. Кларин М. Б. Інновации в мировой педагогике / М. Б. Кларин. – М. : Знания, 1998. – 180 с.
4. Пометун О. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання / О. Пометун, Л. Пироженко. – К. : А.С.К., 2003. – 192 с.
5. Химинець В. В. Інноваційна освітня діяльність / В. В. Химинець. – Ужгород : Інформаційно-видавничий центр ЗППО, 2007. – 364 с.

ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИКИ ОЗНАЙОМЛЕННЯ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ З ТЕОРІЄЮ МНОЖИН

Тетяна Грендач

*викладач кафедри математики, інформатики та інформаційної діяльності
факультет управління, адміністрування та інформаційної діяльності
Ізмаїльський державний гуманітарний університет*

Дошкільна освіта є важливим етапом соціалізації, виховання та підготовки дітей до школи. Нова редакція Закону «Про дошкільну освіту» наголошує, що «...дошкільний рівень має стати обов'язковим, спрямованим на отримання дітьми з 2

до 6 років включно компетентностей, які необхідні для того, щоб найбільш ефективно, раціонально та якісно розпочати навчання у школі» [1]. Це, в свою чергу, накладає на педагогічно-виховний склад дошкільних навчальних закладів нові вимоги до змістовної і методичної роботи з розвитку дитини, формування її особистісної культури, забезпечення відповідності розвитку дитини віковим нормативам, виявлення та розвиток здібностей та нахилів дошкільників.

Важливим засобом розвитку пізнавальної сфери дитини дошкільного віку, зокрема, її інтелектуальних здібностей і розумових якостей є формування початкових математичних уявлень. Зміст логіко-математичного розвитку відображено у державних програмах навчання, виховання і розвитку дітей дошкільного віку. Так, у програмі «Я у світі» визначено такі завдання: ознайомлення дітей дошкільного віку з поняттями множини, числа та кількості; опанування ними простими арифметичними діями; засвоєння уявлень про величину, форму та їх вимірювання, просторові та часові відношення [2].

Однак, практика показує недостатній рівень володіння дошкільниками ґрунтовних математичних понять, серед яких виділяється поняття про множину. Сформована система навчання в дошкільному віці, її зміст і методи орієнтували в основному на розвиток у дітей предметних способів дій, вузьких навичок, пов'язаних з рахунком і простими обчисленнями, що недостатньо забезпечувало підготовку до засвоєння математичних понять у подальшому навчанні.

Вітчизняними та зарубіжними вченими досліджено різні аспекти формування в дітей елементарних математичних уявлень, зокрема, логіко-математичних понять (А. Столяр, А. Зак, С. Татарінова та ін.), створено ефективні методики формування в дошкільників операцій лічби, особливостей сприйняття геометричних фігур і форм, формування поняття величини (О. Белошиста, О. Брежнева, Л. Гайдаржийська, Л. Зайцева, О. Конобеєва та ін.), приділено увагу ігровій діяльності на математичному матеріалі, в тому числі досліджено особливості взаємодії дітей у процесі ігрової діяльності з математичним змістом (З. Богуславська, Л. Венгер, О. Грибанова, М. Касабуцький, В. Колечко, З. Пігулевська, О. Смирнова, Г. Соколов, А. Столяр, Т. Чеботаренко, О. Усова та ін.), визначено шляхи реалізації наступності між дошкільним закладом і початковою школою з навчання дітей математики (Т. Ільїна, Я. Коломінський, О. Конобеєва, І. Накова, Ф. Сохіна, О. Сухова, В. Ядешко та ін.). Фахівці відзначали необхідність підвищення теоретичного рівня освоюваних дітьми знань.

На даний час реалізується ідея найпростішої логічної підготовки дошкільників (А. А. Столяр), розробляється методика введення дітей у світ логіко-математичних уявлень: властивості, відносини, множини, операції над множинами, логічні операції (заперечення, кон'юнкція, диз'юнкція) і ін. – з допомогою спеціальної серії навчальних ігор.

Однак, необхідність перегляду методів і змісту навчання була обґрунтована в роботах психологів і математиків, які поклали початок новим науковим напрямкам в розробці проблем математичного розвитку дошкільнят. Так, Скворцова С. О. рекомендувала будувати методику початкового навчання, ґрунтуючись на положеннях теорії множин. У своїй праці вчений обґрунтовує необхідність навчати дошкільнят

найпростішим операціями з множинами (об'єднання, перетин, доповнення), розвивати в них кількісні і просторові уявлення.

Первісне формування уявлень про множину предметів (багато) і одиничність (один) відбувається дуже рано у 15-16 місячному віці. При виконанні завдань на показ і виконання дій: «Побудуй будинок», «Побудуй будинки» малюки виявляють здібність розрізняти один та кілька предметів. На другому році життя діти починають розуміти сенс слів *багато, мало*. У цьому віці відбувається сприйняття множини предметів як невизначеної множинності, відбувається активне оволодіння граматичними формами одиничного та множинного числа.

На третьому році життя зароджується тенденція до вміння розрізняти різні по чисельності групи предметів. Слова *один, багато, мало* діти співвідносять з певною кількістю предметів, виконують дії у відповідь на прохання: «Принеси один м'ячик», «Дай багато кубиків».

Наприкінці третього року життя дітей вчать порівнювати дві множини, зіставляти елементи однієї множини з елементами іншої, розрізняти рівність і нерівність груп предметів, що становлять множину.

Однією з головних задач у навчанні дітей другої молодшої групи є освоєння ними практичних прийомів:

- поелементне порівняння множин конкретних предметів шляхом накладання одного на інше,

- поелементне прикладання однієї множини до іншої.

Діти оволодівають при цьому вмінням визначати чисельність множини і висловлювати її за допомогою слів, які відображають кількісні відношення.

Формування у дітей уявлень про стосунки «рівності» і «нерівності» починається з навчання їх вмінню визначати рівночисельність множини і відображати це у мові: *стільки, скільки; стільки ж, скільки і; порівну, однаково за кількістю*. Потім діти опановують вмінням виявляти нерівночисельність множин: *більше, менше; менше ніж*. Надалі з метою закріплення знань діти практикуються у встановленні і визначенні рівності і нерівності в різноманітних ігрових та побутових умовах.

Найбільш простим прийомом порівняння є *накладання*.

Для навчання дітей прийому встановлення відповідності використовуються картки з намальованими предметами (грибочки, їжачки...) в кількості 3-6 штук, а також іграшки. Зображені предмети розміщуються в ряд, так як на даному етапі навчання інше розташування предметів ускладнює їх відтворення.

На зображення ставляться дрібні предмети (роздатковий матеріал) або накладаються силуети предметів.

Наочний матеріал підбирається для занять таким чином, щоб діти бачили необхідність зіставлення: похастувати їжачків грибочками, посадити метеликів на квіти, надіти на ляльок сукні і т. д.

В ході показу і пояснення прийому накладання педагог звертає основну увагу на співвідношення «один до одного», розуміння сенсу слів *стільки ж*, спосіб виконання дії. Вихователь бере предмети, діючи правою рукою зліва направо, послідовно накладає їх на кожне із зображених елементів і т. д. Уточнює свою дію: «Я кожному їжачку даю по грибочку. Я всіх їжачків пригостила грибочками». Після цього слід запитати дітей: «Скільки грибочків я роздала їжачкам?» На перших порах діти відповідають, як

правило, «багато», що відповідає рівню сформованих у них уявлень. Тому педагогу слід уточнити ще раз поелементну відповідність (кожен їжачок отримав грибочок) і запропонувати дітям зразок відповіді: «Грибочків стільки ж, скільки і їжачків», «Я роздала стільки грибів, скільки їжачків».

Повторюючи показ, вихователь звертає увагу дітей на те, що предмети треба брати правою рукою і накладати по порядку зліва направо, кожен предмет поміщати точно на картинку, а в проміжки між картинками нічого класти не потрібно.

У ході подібних вправ роздатковий матеріал підбирається в більшій кількості, ніж це потрібно для відтворення. Предмети ставляться (накладаються) так, щоб зображене на картках не закривається повністю. Це необхідно для засвоєння сенсу, порівняння, розвитку елементів самоконтролю.

За засвоєнням понять «стільки ж», «стільки, скільки» слід задати дітям питання «По скільки?». Вихователь задає питання: «По скільки грибочків і їжачків?» Уточнює відповіді дітей, використовуючи поняття «стільки ж». Підкресливши відповідність, пояснює значення слова «порівну»: «грибочків і їжачків порівну, грибочків стільки, скільки їжачків».

У тих випадках, коли діти добре засвоїли прийом накладання, починаємо їх вчити порівнянню множин шляхом прикладання. Прийом прикладання більш складний для дітей, так як поряд з кількісними відносинами дитина повинна дотримуватися просторових відносин (точно один під одним).

Можна запропонувати дітям «пригостити ляльок чаєм». Вихователь розсаджує ляльок і пропонує дитині поставити на стіл стільки чашок, скільки за столом ляльок.

Для навчання можна використовувати картки з двома смужками, на яких зображені предмети лише на верхній смужці. Наклавши предмети на зображення, зазначивши відповідність, педагог послідовно переміщує вниз кожен з них, підкладаючи під зображення (я поклала грибочок точно під ялинку). Можна користуватися спеціальними картками, на яких нижня смуга розкреслена на квадрати, що попереджає помилки. В якості роздаткового матеріалу використовують плоскі зображення предметів (ялинки, грибочки і т. д.), дрібні об'ємні іграшки. Рекомендується давати дітям картки з малюнками різних предметів або геометричних фігур. Зміна матеріалу сприяє узагальненню знань.

Ті ж прийоми (накладання та прикладання) використовуються при ознайомленні дітей з відношенням нерівності: «більше, ніж», «менше ніж», причому порівнювані множини відрізняються тільки одним елементом.

Для осмисленого розуміння дітьми невідповідності можливе використання в мовленні слів «не вистачає» (наприклад, стільця для ляльки), «зайвий». Це робить зрозумілими для дітей вирази типу «ляльок більше (менше), ніж стільців» і дає можливість обґрунтувати свою відповідь.

Під час виконання дітьми практичних дій можливі помилки. Найбільш часто зустрічаються наступні:

- при накладанні діти заповнюють проміжки між намальованими предметами, в результаті відсутня відповідність елементів;
- при прикладанні діти не бачать інтервалів між предметами, намальованими на верхній смужці картки, і починають розкладати предмети на нижній смужці тісно в ряд, по всій довжині картки.

Ще однією, найбільш поширеною помилкою є спроба розкласти предмети обома руками від середини смужки до кінців. Це пояснюється тим, що перебудова раніше сформованого стереотипу в рухах рук і очей відбувається не відразу.

Первинне чуттєве уявлення про відповідність елементів двох множин та способи його встановлення формується під впливом навчання: показ практичного дії у поєднанні зі словом, виконання його дітьми. Надалі діти можуть виконувати завдання лише на основі словесної інструкції (взяти стільки ж). Перехід до виконання завдання по чисто словесної

Таким чином, розглянуті нами особливості методики ознайомлення дітей дошкільного віку з теорією множин сприятимуть створенню умов для формування у дошкільників свідомих прийомів рахування, а не просто механічного називання слів-числівників. Наступним кроком має бути розробка конкретних порад щодо реалізації визначених напрямів у практичній роботі із дітьми різного вікового періоду.

Література:

1. Закон України «Про дошкільну освіту» (із змінами від 24.12.2015 № 911-VIII). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.kadrovik01.com.ua/regulations/460914/>
2. Програма розвитку дитини дошкільного віку «Я у Світі» [нова редакція]. У 2 ч. Ч. II. Від трьох до шести [семи] років / О. П. Аксьонова, А. М. Аніщук, Л. В. Артемова [та ін.]; наук. кер. О. Л. Кононко. – К. : ТОВ «МЦФЕР-Україна», 2014. – 452 с.
3. Грама Н. Г. Математичний розвиток особистості дитини дошкільного віку в сучасному баченні навчальних програм / Н. Г. Грама, Г. П. Грама, С. О. Татарінова // Наука і освіта. – 2011. – № 6. – С. 62-65.
4. Скворцова С. О. Логіко-математична компетентність дошкільника з точки зору вчителя початкових класів / С. О. Скворцова // Збірник наукових праць. Педагогічні науки. – Вип.58. – Херсон : Айлант, 2011. – С. 38 - 44.
5. Щербакова Е. Н. Теория и методика математического развития дошкольников. – М. : Издательство Московского психолого-социального института; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2005. – 392 с.
6. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников / под ред. А. А. Столяра. – М. : Просвещение, 1988. – 302 с.

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНОЇ ПЛАТФОРМИ MOODLE ПРИ СТВОРЕННІ ЕЛЕКТРОНИХ УЧБОВИХ КОМПЛЕКСІВ

Марина Дмитрієва

*викладач кафедри математики, інформатики та інформаційної діяльності
Ізмаїльський державний гуманітарний університет*

Основною формою навчання з використанням комп'ютерних і телекомунікаційних технологій, які забезпечують інтерактивну взаємодію викладачів та студентів на різних етапах навчання і самостійну роботу з матеріалами інформаційної мережі являється дистанційне навчання. Так дистанційне навчання