

Тема 3. Формування елементів логічного мислення у дошкільників.

План

1. Характеристика логіко-математичного розвитку дітей.
2. Робота над висловами.
3. Логічні операції мислення (аналіз, синтез, серіація, порівняння, абстрагування, класифікація, узагальнення).

Важливим моментом, який визначає успішне формування елементів логічного мислення у дітей, на думку українського психолога, науковця і практика Ю.Гільбуха, є навчання дітей операцій логічного мислення: аналіз, синтез, порівняння, узагальнення, класифікація, систематизація, серіація.

Аналіз і синтез у пізнавальній діяльності тісно взаємопов'язані. К.Крутії наголошує, що „для того, щоб став можливим аналіз предмета, останній повинен зафіксуватися у нашій свідомості як деяке ціле. Попередньою умовою аналізу є цілісне, синтетичне його сприймання. І, навпаки, синтез можливий тільки тоді, коли вже здійснено аналіз, коли виділені ті чи інші сторони чи елементи деякого цілого. По-друге, аналіз і синтез не тільки передбачають, але й супроводжують один одного”[41, с. 80].

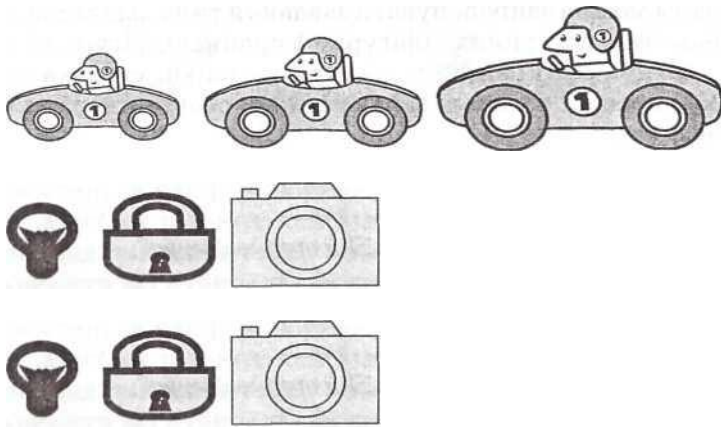
Аналіз - логічний прийом, метод дослідження, розкладання предмета на складові частини, кожна з яких потім окремо досліджується для того, щоб виділені елементи поєднати з допомогою синтезу в ціле, збагачене новими знаннями [45, с. 16]. Аналіз передбачає виокремлення властивостей об'єкта, або виокремлення об'єкта з групи, або виокремлення групи об'єктів за конкретною властивістю. Спочатку дитина перевіряє наявність або відсутність обраної властивості в об'єкта (групи об'єктів), а потім об'єднує об'єкти у відповідні групи. Наприклад: живі-неживі, істотні-неістотні, кислі-солодкі тощо.

Синтез - логічний прийом, що передбачає поєднання в ціле окремих частин, властивостей на підставі збагачення знань у процесі аналізу.

Завдання на формування вміння виокремлювати елементи (ознаки) об'єкта, а також їх об'єднання в ціле можна пропонувати наймолодшим дітям. Наприклад: принеси червоний м'яч, покажи велику ляльку, збери всі кубики тощо. У роботі також можна використовувати роздавальний матеріал (індивідуальний чи демонстраційний) із різноманітними завданнями на виконання аналізу та синтезу (рис. 2, 3, 4).

Серіація - побудова упорядкованих рядів за ступенем інтенсивності певної ознаки (розмір, колір, кількість елементів тощо) чи у певній послідовності. Класичний приклад серіації - мотрійки, рожева вежа М.Монтессорі.

Завдання на серіацію найчастіше пов'язані з побудовою серіаційного ряду за розміром: за довжиною, висотою, шириною. Причому, можуть бути як однотипні предмети або один предмет різного кольору (рис. 5), так і різні предмети. Залежно від обраної ознаки, предмети можуть змінювати своє положення (рис. 6).



Серіація може бути організована за інтенсивністю кольору, довжиною волосся, кількістю гудзиків, років тощо.

Наприкінці дошкільного віку дитина може оволодіти такими вміннями, які необхідні для здійснення серіації:

- а) знаходити закономірність розміщення об'єктів у ряд за однією ознакою;
- б) упорядковувати об'єкти, розміщені в ряд, за принципом випадковості;
- в) знаходити закономірність у розташуванні об'єктів, упорядкованих за двома чи більше ознаками [45, с. 17].

Дітям можна запропонувати завдання типу „відгадай, який малюнок буде наступним” (фігура з 1 крапкою, фігура з 2 крапками, фігура з 3 крапками ..., стрілка вліво, стрілка вгору, стрілка вправо ...). Також можна використовувати різні картки-завдання.

Порівняння - логічний прийом розумових дій, що полягає у виявленні подібності та відмінностей між ознаками об'єктів (предметів, явищ, груп предметів).

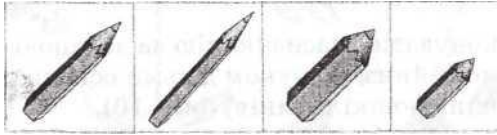
Під час навчання порівняння дитина оволодіває такими вміннями:

- а) виділяти ознаки об'єкта на підставі зіставлення його з іншими об'єктами;
- б) визначати спільні й відмінні ознаки порівнюваних об'єктів;
- в) виокремлювати важливі й неважливі ознаки об'єкта [45, с. 17].

Виконання порівняння вимагає вміння виокремлювати одні властивості об'єкта чи об'єктів та абстрагуватися від інших. Л.Плетеницька та К.Крутії зазначають, що „для виділення з отриманих положень найбільш важливих, що допоможуть одержати вивідні значення, треба здійснити операцію абстрагування” [41, с. 81].

Найпоширеніші завдання на порівняння - „Знайди пару”, „Знайди відмінності”, „Знайди однакові”, „Знайди частку, якої не вистачає”, „Що спільного?”, „Добери ключ”, „Чия це тінь?” тощо.

Можна запропонувати такі завдання: якими звуками відрізняються слова (рак - мак, чашки - шапки, жук - лук), покажи найменший (найбільший) предмет, який з олівців найтонший тощо.



Завдання: знайди й покажи найдовший олівець (найтонший, найтовщий найменший тощо).

Абстрагування - уявне відхилення від несуттєвих властивостей, зв'язків, відношень і одночасне виділення, фіксування однієї чи кількох найбільш цікавих сторін [41, с. 81]. Наприклад: *візьми зелений куб* - дитині потрібно із множини виокремити всі куби, а після виокремити серед усіх кубів куб зеленого кольору (дві ознаки). При цьому розмір не беремо до уваги (куби великі та маленькі). Для виконання таких завдань обов'язково використовують наочність (геометричні фігури різні за розміром і кольором).

Класифікація - це логічний прийом розумових дій, що передбачає розділення множини об'єктів на групи, класи за якоюсь ознакою, що виступає основою для класифікації.

Залежно від того, що є основою для класифікації, один і той самий об'єкт може бути розподілено у різні групи предметів (рис. 9). Наприклад: *книга* як предмет з паперу входить до групи виробів з паперу разом з газетою, зошитом тощо; як предмет для відпочинку може бути у групі разом з диваном; як навчальне приладдя об'єднується у групу з олівцем, ручкою; як предмет певної форми входить до групи прямокутних предметів тощо.

Можна виконувати класифікацію за заданою основою або завдання із самостійним пошуком дітьми основи для класифікації (для старших дошкільників) (рис. 10).

Дітям пропонують такі завдання: послухай слова й розподіли їх за групами: ранок, вівторок, березень, день, понеділок, січень; комар, ворона, лисиця, метелик, муха, вовк, курка, заєць, синиця; тюльпан, гвоздика, береза, яблуня, тополя, лілея тощо.

Узагальнення - характеристика пізнавальних процесів, що полягає у виявленні та фіксації відносно стійких властивостей об'єктів [38, с. 369]. Це процес розумового об'єднання в одну групу предметів і явищ за їх основними ознаками. Існує два типи узагальнення.

Перший тип узагальнення полягає в дії порівняння. Порівнюючи об'єкти, людина знаходить, виокремлює й позначає словом їх зовнішньо однакові, загальні властивості, які можуть стати змістом поняття про цю групу або клас предметів. Таке узагальнення та поняття називаються емпіричними.

Інший тип узагальнення здійснюється шляхом аналізу емпіричних даних про будь-який об'єкт з метою виокремлення суттєвих внутрішніх зв'язків, що визначають цей об'єкт як єдину систему.

Найчастіше завдання супроводжуються наочністю.

Л.Венгер запропонував ефективний засіб розв'язання проблеми формування передумов логічного мислення в дітей методом моделювання.

Моделювання - це заміщення об'єкта, що вивчається, іншим, спеціально побудованим, який може відтворювати об'єкт у його суттєвих якостях і спрощувати несуттєві [41, с. 54].

М.Кондаков, В.Мізінец, А.Усман визначають модель як засіб пізнання, якщо вона відповідає низці вимог, а саме:

- 1) чітко відображає основні властивості й відношення, які є об'єктом пізнання;
- 2) є за структурою аналогічною об'єкту, що вивчається;
- 3) є простою та доступною для сприймання й усвідомлення дій;
- 4) яскраво й чітко передає ті властивості й відношення, що повинні бути засвоєні з її допомогою;
- 5) значно полегшує пізнання [5, с. 45-48].

Виокремлюють такі типи моделювання: *конкретні* - відбивають структуру окресленого об'єкта; *узагальнені* - відбивають узагальнену структуру класу об'єктів; *умовно-символічні* - наочно передають різні взаємовідношення [5, с. 45-47].

У роботі з дітьми можна використовувати різноманітні картки із графічним зображенням предметів, властивостей, явищ тощо. Наприклад: *вогонь* - гарячий, *сніжинка* - холодна, *дерево* - дерев'яне, *крапля* - рідка, *хмара з краплями* - дощ, *два великих вуха* - заєць тощо.

До найпоширеніших моделей можна віднести глобус - модель Землі. Також дітей знайомлять з об'ємною моделлю часу. Вона складається зі спіралі (кожен виток - одна доба чи один день) та послідовно пофарбована в чотири кольори (ранок, день, вечір, ніч; літо, осінь, зима, весна).

Об'ємна модель часу дозволяє ознайомити дітей з основними властивостями часу: періодичність, плинність, безповоротність тощо.

Формування в дітей елементів логічного мислення відбувається на заняттях як у груповій, так і в індивідуальній формі. У другому модулі буде описано цікавий матеріал і методики його використання.

Питання для самоконтролю

1. Які логічні операції мислення доступні дітям дошкільного віку?
2. На розвиток яких основних логічних операцій спрямовані завдання «Знайди зайве», «Знайди пару», «Відмінності».