

Л.І.Прохоренко

**Формування самоконтролю на уроках математики
у молодших школярів із ЗПР**

Науково-методичний посібник

2011

Зміст

Вступ	
1. Дослідження формування самоконтролю у молодших школярів в навчальній діяльності	
2. Особливості самоконтролю у молодших школярів із затримкою психічного розвитку	
1. Особливості контролюючої діяльності молодших школярів із ЗПР під час розв'язання текстових математичних задач	
3. Методика формування вмінь розв'язувати текстові математичні задачі	
3.1. Специфіка розв'язування задач	
4. Методика формування самоконтролю	
4.1. Методика формування плануючого самоконтролю в процесі розв'язання текстових математичних задач	
4.2. Методика формування операційного самоконтролю в процесі розв'язання текстових математичних задач	
4.3. Методика формування кінцевого самоконтролю в процесі розв'язання текстових математичних задач	
5. Психолого-педагогічні умови формування самоконтролю у дітей із ЗПР	
6. Методичні прийоми формування самоконтролю у молодших школярів із ЗПР в процесі вивчення математики	
7. Методи контролю і самоконтролю у навчанні	
8. Дидактичні ігри та ігрові ситуації як засіб розвитку мислення та самоконтролю у дітей із ЗПР в навчально-пізнавальній діяльності	
Додатки	
Література	

Вступ

Розв'язання психолого-педагогічних завдань, пов'язаних з проблемою самоконтролю в діяльності особистості, перед усе передбачає розвиток особистості, створення необхідних умов для розвитку здібностей, формування готовності та здатності до самоосвіти, самоконтролю. Тобто, проблема самоконтролю займає чільне місце у діяльності особистості, і на сьогодні залишається актуальним предметом досліджень багатьох науковців.

Самоконтроль – це якість особистості, пов'язана з її активністю та самостійністю; структурний елемент процесу самовиховання, функція якого полягає у керуванні своєю діяльністю та поведінкою. Виконуючи контролюючу діяльність, особа здійснює розумові та практичні дії, направлені на самооцінку, коригування та вдосконалення виконуваної роботи, оволодіває відповідними знаннями та вміннями.

Самоконтроль, являючись компонентом діяльності, має статус дії. Особливість самоконтролю полягає у тому, що він не має свого об'єкту дії та результату. Самоконтроль направлено на досягнення мети дії суб'єкта та її правильного виконання. Ця особливість самоконтролю визначає його функцію – управління процесом діяльності. В результаті самоконтролю досягається правильне виконання діяльності. Тобто, про сформованість навичок самоконтролю можна говорити тільки за умови оволодіння правильного виконання основних дій.

Самоконтроль відбувається під час усіх видів діяльності, на всіх етапах її виконання. Він охоплює розумові та інші компоненти психічної діяльності, за допомогою яких суб'єкт, на основі поставленої мети, наміченого плану та засвоєного зразка, слідує за своїми діями, та їх результатами.

Самоконтроль відіграє важливу роль у навчальній діяльності і відбувається на всіх етапах її виконання. Саме завдяки самоконтролю учень може на кожному етапі розв'язування навчальної задачі контролювати і оцінювати свої знання та засвоєні навчальні дії, визначати межі їх використання, планувати подальше виконання, при чому, тільки дії контролю характеризують всю навчальну діяльність, як процес, регульований самою дитиною.

Самоконтроль є однією з найважливіших психолого-педагогічних умов успішного оволодіння знаннями, вміннями і навичками. Оволодіння навичками контролю та регуляції власної діяльності на кожному етапі сприяє інтелектуальному розвитку дитини, забезпечує її діяльність цілеспрямованістю та самостійністю.

Самоконтроль, під час виконання навчальних дій, забезпечується внутрішніми спонуканнями учнів до контролю, настанов, потреб, звичок виконувати контрольні дії. Формування самоконтролю тісно пов'язано з формуванням навчальних вмінь і навичок. Будь яка дія протікає під контролем свідомості, тому при автоматизмі дії в свідомості залишається мета та її результат, на досягнення якої і спрямовані ці дії.

У низці психолого-педагогічних досліджень відображено нерозривну єдність самоконтролю і навчальної діяльності, який відбувається на всіх етапах її виконання, і включає у себе розумові та інші компоненти психічної діяльності, а також виділити наступні його компоненти:

- плануючий;
- операційний;
- кінцевий.

За допомогою цих компонентів, учень, на основі поставленої мети, наміченого плану та засвоєного зразка, слідує за своїми діями, та їх результатами.

Плануючий самоконтроль – це планування потенційно можливої системи дій, яка побудована на основі передбачення суб'єктом майбутніх дій на певну глибину. Операційний –

передбачає здійснення діяльності згідно побудованому плану, контроль за ходом виконання. Кінцевий самоконтроль виявляється у необхідності перевірки здійсненої діяльності та її отриманого результату, згідно запланованому. Цей вид самоконтролю обов'язково припускає наявність еталона, тобто того, що повинно бути в результаті здійснення діяльності. Операція співставлення визначає ступінь відповідності контролюючої і еталонної складової.

Зазначені види самоконтролю залежать від етапів основної діяльності. Як зазначають вчені, у формуванні якісного самоконтролю основна роль відводиться зразку дії (еталону). Попереднє прораховування етапів розв'язання завдання та його результату, впливає на якість самоконтролю та правильність виконання дій. Що, в свою чергу, допомагає особі виконувати операції співставлення та оцінювання результатів, а також усвідомлено корегувати діяльність.

Таким чином, самоконтроль – одна з важливих психологічних властивостей особистості, що виявляється в її здатності самостійно стежити за власними діями, вчинками, співвідносити їх з вимогами певних норм, правил. Самоконтроль – невід'ємний компонент будь-якої свідомої діяльності (ігрової, навчальної, виробничої). Формування самоконтролю нерозривно пов'язане із становленням мотиваційної сфери; його здійснення можливе за певних умов, зокрема, при наявності в людини взірців, з якими вона зіставляє свої дії, вчинки, їх можливі чи фактичні результати.

Отже, по суті, самоконтроль – це процес контролюючої діяльності, яка включає в себе прийняття задачі, планування потенційних дій її виконання, реалізацію цієї програми і оцінку отриманого результату.

1. Дослідження формування самоконтролю у молодших школярів в навчальній діяльності.

Серед питань, що спрямовані на розв'язання проблеми розвитку навчальної діяльності дитини, на сьогоднішній день одним із важливих є питання впливу самоконтролю на навчальну діяльність. Її пов'язують з проблемою виховання школярів, організацією їх навчальної діяльності, формуванням вмій та навичок.

Під кінець дошкільного віку у дитини виявляються сформованими передумови для включення її в нову, навчальну діяльність, змінюється безпосередність власної діяльності на привнесення в неї інтелектуального моменту, який стає проміжною ланкою між формуванням елементарних навиків самоконтролю і безпосередніми діями (Л.С.Виготський).

Втрата безпосередності помічається не тільки у вчинках, спілкуванні дітей, але і у власній діяльності, що впливає на формування як соціальних мотивів учення, так і пізнавальних, та на психічний розвиток дитини в цілому. Говорячи про перехід дитини від дошкільного віку до шкільного, Л.С.Виготський підкреслював, що в розвитку будь-якої психічної функції (пам'ять, увага, мислення, моторика) слід враховувати не тільки кількісну, але і якісну перебудову. Пам'ять та увага стають довільними, усвідомленими функціями. Тому, формування здатності критично ставитись до своєї поведінки, вчинків, власної діяльності залежить від розвитку емоційно-вольової сфери в цей період.

В семирічному віці у дитини підвищується почуття впевненості у своїх силах, формується певна сфера мотивів та інтересів, що дозволяє дитині ставити перед собою різноманітні, складніші (у тому числі й уявні) цілі, заради одержання результатів яких вона може витримувати сильне вольове напруження протягом досить тривалого часу. Розвивається здатність до побудови внутрішнього плану дій, до достатньо адекватної оцінки результатів власної діяльності і власних можливостей.

Важливу систему передумов для успішного перебігу навчально-пізнавальної діяльності створює розвиток емоційно-вольової та мотиваційно-потребової сфери. Ними опосеред-

ковується ставлення до здійснення діяльності, що відбивається на всіх її компонентах, особливо, на самостійному виконанні дій, та їх контролі.

Як зазначають науковці, на початок навчання у школі дитина повинна мати сформованими необхідні передумови для включення в нову діяльність. Аналізуючи ці передумови, Д.Б.Ельконін виділив наступні параметри: вміння дітей свідомо підкорювати власну діяльність правилам, які узагальнюють спосіб дії; вміння орієнтуватися на задану систему вимог; вміння уважно слухати і точно виконувати усні інструкції; вміння самостійно виконувати завдання, за зразком, що сприймається візуально. Автор зазначає, що всі ці параметри визначають формування самоконтролю.

Взаємозв'язок самоконтролю і розвитку учнів проявляється у тому, що при виконанні контрольних дій задіяні всі психічні процеси. Самоконтроль і розвиток дитини обумовлені навчанням. Дослідження, спрямовані на вивчення взаємозв'язку навчання і розвитку самоконтролю, дозволяють визначити вікові можливості молодших школярів та їх вплив на формування самоконтролю.

Процес формування самоконтролю дитини починається з усвідомлення результатів своїх дій і вчинків; причому, спершу дитина усвідомлює результати дій, що стосуються самообслуговування та колективних ігор, однак у процесі набуття життєвого досвіду починають осмислюватися не тільки результати дій, а й способи їх досягнення. Під впливом мовлення, свідомість поширюється на весь процес діяльності. Як зазначають науковці, в молодшому шкільному віці відбувається якісна зміна в розвитку емоційно-вольової сфери дитини: довільно керованою стає діяльність в цілому, а не тільки окремі її дії.

Водночас, самоконтроль виникає на ґрунті певних потреб і відповідних їм мотивів. Потреби та мотиви, що спонукають людину до самоконтролю, визначають характер його цілеспрямованості. У свою чергу, спрямованість самоконтролю та застосування його в навчальній діяльності залежать і від деяких інших проявів самосвідомості особистості, наприклад, від самооцінки та рівня домагань. Отже, розвиток психічних процесів, потреби і пов'язані з ними мотиви, самооцінка й оцінка оточуючих та характер домагань є важливими факторами, що зумовлюють виникнення самоконтролю і визначають напрями його розвитку.

Однак, важливу роль у становленні самоконтролю в навчальній діяльності дитини молодшого шкільного віку відіграє навіюваність, податливість до впливу. З цією особливістю тісно пов'язана і інша схильність – наслідування. У дитини помітно зростає здатність до вольових зусиль, інтенсивно розвиваються такі види довільних розумових дій, як навмисне запам'ятовування і пригадування навчального матеріалу, наполегливість в пошуках розв'язання мислительних задач, довільна увага. Причиною невиконання деяких вимог вчителя, найчастіше, є невміння молодших школярів свідомо регулювати власну діяльність. Невиконання поставлених вимог, або порушення правил виконання, можуть залежати від специфіки мисленнєвої діяльності, яка виявляється в процесі навчання.

Однією з найхарактерніших психологічних особливостей дітей молодшого шкільного віку є яскраво виявлена навіюваність, податливість до впливу. З цією особливістю тісно пов'язана й інша, – схильність до наслідування. Для молодших школярів – це втілення усього нового, незвичайного й серйозного, що з'являється у їхньому житті на початку шкільного навчання. У них помітно зростає здатність до вольових зусиль, інтенсивно розвиваються такі види довільних розумових дій, як навмисне запам'ятовування і пригадування навчального матеріалу, наполегливість в пошуках розв'язання задач у мисленнєвому плані, довільна увага. Розвитку цих дій сприяє сама навчальна діяльність. Будь-яка вимога вчителя стає законом для учнів. Причиною невиконання деяких вимог вчителя найчастіше є невміння молодших школярів свідомо регулювати власну діяльність.

Важливу роль у розвитку самоконтролю дитини відіграє мисленнєва діяльність, одним із показників якої є легкість перебудови знань чи навичок і їх системи, у відповідності до

змінюваних умов. Для вирішення навчальної задачі необхідний всебічний аналіз її умови, активні пошуки її розв'язання. Така діяльність учнів є продуктивною, їй відповідає високий критерій гнучкості мислення. При репродуктивному підході превалює тенденція до стереотипного повторення одного і того ж знайомого способу виконання завдання в різноманітних умовах. Однак, переважною формою мислення дитини в цей період залишаються уявлення, а не поняття, то й пізнає дитина певні зв'язки й відношення, головним чином, залежно від того, наскільки ці зв'язки та відношення представлені в конкретно вираженому змісті.

Невід'ємний зв'язок існує між самоконтролем, пам'яттю, мисленням, увагою та іншими психічними процесами. Сам процес запам'ятовування, збереження й наступного відтворення того, що запам'яталося, тісно пов'язаний із самоконтролем. Пам'ять, у свою чергу, зберігає невід'ємний компонент акту самоконтролю – еталон, зразок, без якого неможлива перевірка отриманих результатів. У пам'яті також зберігається інформація про те, як здійснювати самоконтроль у кожному конкретному випадку, конкретній операції. Зв'язок уваги і самоконтролю теж двосторонній, взаємозначаючий. Будь-який акт самоконтролю є виявом уваги суб'єкта, що спрямований на встановлення ступеня відповідності між певними діями, їхнім результатом та еталоном.

Ще однією особливістю учнів початкових класів є формування довільної уваги. Враховувати це особливо важливо, коли йдеться про самоконтроль дітей, оскільки, ще часті коливання уваги ускладнюють навчання та виховання. Недостатню стійкість уваги психологічно можна пояснити тим, що у дитини семи-восьми років мимовільна увага знаходиться на вищому шаблі розвитку, ніж довільна, яка починає формуватися, тому уміння підпорядковувати власні дії та вчинки внутрішнім цілям і віддаленим у часі завданням, становлять для дітей деякі труднощі. Саме цим зумовлюється той факт, що учням молодшого шкільного віку легше зосереджувати увагу під час виконання зовнішніх дій, ніж в процесі діяльності, яка ґрунтується на внутрішніх, зокрема, мисленневих операціях і діях, які відіграють значну роль в розвитку самоконтролю.

В дослідженні О.А.Івановського засвідчено, що у молодших школярів до четвертого класу поліпшуються різні вольові якості: самостійність, рішучість, сміливість, витримка тощо. Але автор також наголошує, що дані вольові якості, які з'являються і закріплюються в молодшому шкільному віці, спочатку виявляються в підкоренні вимогам дорослих. Тобто, психічні, пізнавально-інтелектуальні, мотиваційно-вольові та особистісні компоненти розвитку дитини мають значний вплив на формування самоконтролю в навчальній діяльності.

Серед інших рис молодших школярів, що безпосередньо стосуються питань самоконтролю, слід також назвати їх підвищену емоційність, яка може виявлятися в різних формах. Одні діти бувають надмірно рухливими, непосидючими, постійно прагнуть висловлювати власні здивування, обурення, враження. Їм важко контролювати себе. Інші навпаки, – надто вразливі, найменші невдачі пригнічують їх, вони стають замкнутими тощо. Згадані вікові особливості психічного розвитку, емоційної сфери молодших школярів так чи інакше впливають на їхню навчальну діяльність та розвиток самоконтролю. Причому, якщо в 1-2 класі школярі здійснюють контроль над навчальними діями, головним чином, за вказівкою дорослих, в тому числі вчителя, то вже в 3 класі вони набувають здатності здійснювати контрольні дії відповідно до власних мотивів. При необхідності утриматися від якоїсь дії, діти самі створюють умови, які виключають привабливі дії, наприклад, відвертаються, щоб не подивитися на цікаві картинки, які заборонені до розгляду.

Діяльність молодших школярів ще багато в чому визначається їх безпосередніми бажаннями і спонуканнями. Без підтримки ззовні вони ще не можуть довго утримувати мету дії, не завжди доводять справу до кінця. На думку вчених, контрольні дії власної діяльності молодших школярів відбуваються переважно після зовнішньої стимуляції. Причому, деякі

учні молодших класів виявляють контролюючі дії лише для того, щоб бути хорошими виконавцями для дорослих і, передусім, щоб заслужити прихильність до себе дорослих, в тому числі і учителя.

Однак, дітям молодшого шкільного віку не вистачає навичок і звичок самостійно виконувати належним чином завдання тому, що оволодіння навчальною діяльністю ставить перед дитиною порівняно складні завдання, які вимагають від учнів, в першу чергу, не тільки систематичної пізнавальної активності, а й вияву відповідної активності та самостійності.

Тому, на початковому етапі навчання в школі, діти здійснюють контроль в процесі діяльності під впливом вчителя, у формі прямих вимог, підказок, нагадувань. В цій ситуації самоконтроль нетривалий, активізується в незначній мірі. За даними Н.Н.Власової, на кінець навчання в початковій школі лише половина учнів систематично виявляє контролюючу діяльність.

Проте, формування самоконтролю в навчальній діяльності учнів проходить не просто. Загальну еволюцію самоконтролю можна уявити в такій послідовності: в першу чергу – це контроль за готовими зразками. Наступний етап – контроль, спрямований на загальну дію як на власний об'єкт. Самоперевірка на основі набутих знань формується тоді, коли відбувається накопичення певного фонду добре засвоєних прийомів та операцій, які все більше співпадають з загальною дією, а надалі, повне співпадання з загальною дією та швидкістю виконання. Розвиток самоконтролю проявляється в тому, що, в першу чергу, він спрямований на результат діяльності і лише поступово виробляються вміння контролювати процес діяльності та змінюються контролюючі дії.

Як правило, в навчальній діяльності передусім кінцевий контроль. Це найпростіша форма самоконтролю, яка засвоюється учнями у першу чергу. Його функція – співставлення результату із зразком, тобто самоперевірка. В процесі перевірки учні впевнюються, чи відповідає кінцевий результат умові завдання. В іншому випадку – відбувається перевірка окремих операцій, їх послідовність, а потім відповідність результату.

Більш складною формою самоконтролю є плануючий контроль. Він дає можливість учневі спланувати вирішення виконуваної дії. Продумати, у внутрішньому плані, послідовність дій, необхідних для розв'язання поставленого навчального завдання, прогнозувати його можливі результати. Планування – цілеспрямована діяльність людини, регульована усвідомленням майбутнього результату. Плануючі дії включають також вибір із декількох варіантів плану саме того, який в даному випадку є найоптимальнішим для успішного протікання запланованої діяльності. За допомогою цього компоненту самоконтролю учні можуть виділити найбільш складні етапи навчального завдання, запланувати шляхи його розв'язання та удосконалення. Отже, плануючий самоконтроль виконує функцію визначення загальної стратегії навчальної діяльності.

Отже, аналіз психологічних досліджень дозволяє зробити висновок, що розвиток навчальної діяльності і самоконтролю взаємопов'язаний, і знаходиться у безпосередній залежності від вікових психологічних особливостей дитини, які визначаються специфікою поєднання внутрішніх умов її психічного розвитку та зовнішніх умов життя. До внутрішніх умов, зазвичай, відносять особливості перебігу психічних процесів (відчуття, сприймання, пам'ять, мислення, увага тощо), риси та властивості особистості дитини (інтереси, потреби, мотиви тощо). Серед зовнішніх умов важлива роль належить змісту і формам діяльності дитини, спілкування з людьми, що її оточують – дорослими, ровесниками.

Аналізуючи вищезазначені дослідження, можна виділити наступні параметри, які впливають на формування самоконтролю у молодших школярів у навчальній діяльності:

- свідоме підкорення власної діяльності правилам, вимогам, які дозволяють визначити спосіб дії;

- орієнтування на задану систему вимог під час виконання будь-якої діяльності;
- усвідомлене та поетапне виконання інструкцій;
- намагання самостійно виконувати завдання, за зразком, що сприймається візуально;
- усвідомлення необхідності контролю за власною діяльністю.

2. Особливості самоконтролю у молодших школярів із затримкою психічного розвитку.

Серед питань, що спрямовані на розв'язання проблеми розвитку навчальної діяльності дитини, на сьогоднішній день одним із важливих є питання впливу самоконтролю на навчальну діяльність. Навчальна діяльність, як і будь-яка інша діяльність, має свою психологічну структуру, це: певний ланцюг функціональних ланок і обслуговуючих їх когнітивних (пізнавальних) процесів. Функціональні ланки включають у себе: сприйняття і утримання завдання вчителя (мета діяльності), вміння виділити і узагальнити ознаки і властивості, які необхідні для виконання цієї діяльності, планування і пошук оптимальних та адекватних способів виконання цієї діяльності, контроль за виконавчими діями і результатом, корекція виконуваної діяльності. До когнітивних процесів, які обслуговують ці ланки, відносять: увагу, пам'ять, мислення, рефлексію, самоконтроль, вербалізацію.

Спеціальна психологія та педагогіка має відомості, що вказують на специфічні особливості самоконтролю у дітей з вадами розвитку, які обумовлені своєрідністю дефектів їх розвитку та виражаються у невмінні контролювати і регулювати ритм і темп власних рухів; відсутністю попереднього аналізу і умов виконуваної діяльності; труднощах словесного опосередкування і узагальнення власної діяльності тощо (Ю.Б.Боришевський, А.П.Гозова, Г.М.Дульнев, Г.І.Жаренкова, В.І.Лубовський, А.Р.Лурія, Б.І.Пінський, У.В.Ульєнкова, Ж.І.Шиф та ін.).

Як зазначають вчені, молодші школярі із затримкою психічного розвитку не проявляють стійкої уваги до запропонованого завдання, вони не активні, безініціативні, не бажають покращити свій результат, осмислити завдання в цілому, зрозуміти причини помилок, зробити перевірку, що і призводить до того, що учні продовжують допускати попередні помилки, мотивація виконувати завдання у них згасає, елементарні навички самоконтролю не розвиваються. Крім того, недорозвиток емоційно-вольових процесів під час навчальної діяльності і наявність сповільненості темпу навчання дуже стримує процес розвитку самоконтролю.

Суттєвим показником сформованості навчальної діяльності у молодших школярів є вміння здійснювати контрольні дії (слідкувати за правильністю виконання різних предметних способів дій, за допомогою яких вирішуються навчальні задачі).

При затримці психічного розвитку у молодших школярів виявляється несформованою мотиваційна сфера: дитина продовжує залишатися в колі дошкільних інтересів, переважає ігрова мотивація діяльності.

Низький рівень самоконтролю у дітей із затримкою психічного розвитку залежить від несформованості основної діяльності, яка потребує контролю. Найбільш значні відмінності між дітьми із ЗПР і дітьми з нормальним розвитком спостерігалися при виконанні завдань складної структури. Також значні відмінності виявлено і в розумінні та виконанні запропонованих інструкцій (діти із ЗПР враховують лише частину вимог, не дотримуються послідовності виконання, що особливо чітко виявляється при необхідності враховувати декілька вимог завдання, виділяти з нього основні і залежні ланки). Дитина із ЗПР, під час виконання завдання, здійснює багато зайвих дій, що свідчить не про пошук рішення, а про наявність хаотичних проб. Це пояснюється відсутністю аналізу зразка, обміркування майбутньої роботи, нездатністю до внутрішнього планування, порушення послідовності дій, втрати окремих ланок завдання. Це вказує на недостатність самоконтролю (операційного)

під час виконання дій, в результаті чого діти допускають велику кількість помилок, деякі виправляють, але більшість залишаються непоміченими.

Діяльність дітей із ЗПР характеризується загальною неорганізованістю і недостатньою цілеспрямованістю, слабкістю мовленнєвої регуляції. Все це впливає на ефективність оволодіння дітьми із ЗПР навчальним матеріалом, використання вмінь контролювати навчальну діяльність тощо.

Низький рівень продуктивності *довільної пам'яті* стає на заваді при оволодінні навчальним матеріалом. Ефективність довольної пам'яті залежить від вміння контролювати власну діяльність під час запам'ятовування, а успішність запам'ятовування залежить від того, у якому вигляді буде подано навчальний матеріал – наочному чи словесному. Продуктивність довольної пам'яті також залежить і від активності учня при пригадуванні даного матеріалу. К.Д. Ушинський зазначав, що якість запам'ятовування залежить від вольових компонентів: «Довільне пригадування є важкою працею». Характерні особливості, які притаманні дітям із затримкою психічного розвитку – імпульсивність, підвищена рухливість, чи, навпаки, повільність, загальмованість – зазвичай зберігаються при пригадуванні вивченого матеріалу та мають негативний вплив на розвиток пам'яті і самоконтролю в навчальній діяльності.

Як відомо, важливою умовою успішного виконання завдання є оволодіння основними *прийомами мислення* – аналізом, синтезом, узагальненням, абстрагуванням, порівнянням. Прийоми мислення, та, на основі них, встановлення причинно-наслідкових зв'язків, відіграють важливу в діяльності дитини, зокрема, в навчальній діяльності.

Однією з психологічних особливостей учнів із затримкою психічного розвитку є недорозвиток всіх форм *мислення*. Це відставання найбільше відчутне при розв'язуванні завдань, в яких закладене використання словесно-логічного мислення. Менш за все, у дітей даної категорії, відстає наочно-дійове мислення. На низькому рівні у дітей із ЗПР знаходиться і мисленнєва активність. Особливо це впливає на оволодіння математичними знаннями. Недорозвиток мислення у дітей даної категорії більш за все стає на заваді під час розв'язування задач, в змісті яких передбачається використання словесно-логічного мислення. Діти із затримкою психічного розвитку під час розв'язування задач наочно-дійового характеру справляються із завданням майже нарівні їх однолітків з нормальним розвитком, але, що стосується задач пов'язаних з використанням словесно-логічного мислення, такі завдання вирішуються на більш низькому рівні.

Вміння аналізувати предмети і явища навколишнього світу є однією з важливих сторін пізнавальної діяльності подумки розкласти об'єкт на його складові елементи, виділяти окремі частини та якості об'єкту тощо). Особливості аналізу (менша повнота, недостатня точність, фрагментарність), синтезу, узагальнення, абстрагування та порівняння стають на заваді під час оволодіння навчальним матеріалом. Будь-яка мислительна операція може бути використана при запам'ятовуванні навчального матеріалу, при умові її оберненості. Молодші школярі з нормальним розвитком легко переходять від прямих операцій до обернених, наприклад, швидко запам'ятовують слово по асоційованій з ним картинці. Що для багатьох дітей із затримкою психічного розвитку є непосильним. На початковому етапі навчання молодші школярі із ЗПР не можуть зрозуміти, без допомоги вчителя, кінцеву мету власної навчальної діяльності. Вони ще не вміють «розбивати» процес діяльності на окремі етапи для досягнення цієї мети та виділяти основні способи дії виконання. А особливо характерною рисою молодших школярів є невміння виділити основний та другорядні етапи діяльності. Вже до початку навчання в школі дитина з нормальним розвитком володіє необхідним рівнем психічного розвитку, який достатній для початку навчання. Дитина до цього часу емпірично оволодіває деякими прийомами емоціональної розумової діяльності. У неї відносно добре розвинуті мова, наочно-образна пам'ять та мислення і є всі передумови для розвитку словесно-логічної пам'яті та мислення.

Відмінності в дітей із затримкою психічного розвитку і дітей з нормальним розвитком виявляються і в тому, як протікає процес розв'язування завдання у мисленнєвому плані. Початковим етапом повноцінної мисленнєвої діяльності є орієнтуючий етап, основна функція якого лежить в аналізі умови завдання, складанні попереднього плану та визначенні способів його розв'язання. У дітей із затримкою психічного розвитку недостатній рівень сформованості розумової діяльності чітко проявляється вже на орієнтуючому етапі. Діти часто розпочинають розв'язувати завдання, не проаналізувавши його умови і не склавши плану розв'язування. При розв'язуванні простих задач цей орієнтуючий етап має короткочасний характер, діти відразу знаходять шляхи розв'язування і реалізують його на практиці. При виконанні складних завдань, процес орієнтування в завданні відбувається довше, йому супутні певні роздуми і зовнішні дії плануючого характеру (діти обводять пальцем контури зразка чи намагаються розкласти зразок на частини). У більшості дітей із затримкою психічного розвитку цей важливий етап відсутній, вони відразу приступають до розв'язування завдання (хаотично перекладають деталі предмета з місця на місце, складають більш-менш подібний предмет до зразка). Порівняння зі зразком відбувається після виконання завдання.

Значне відставання в розвитку процесів мислення, свідчить про необхідність проведення спеціально організованої роботи з метою формування у дітей із ЗПР інтелектуальних операцій, розвитку навичок мисленнєвої діяльності, стимуляції пізнавальної активності та розвитку самоконтролю.

Для дітей із ЗПР характерними є первинно недорозвинені всі психічні функції, які негативно впливають на засвоєння та успішність виконання навчальної діяльності та самоконтролю за нею.

У порівнянні з однолітками, які розвиваються нормально, у дітей із ЗПР спостерігається низький рівень розвитку *сприймання*. Це виявляється в необхідності використовувати більше часу для сприймання й переробки сенсорної інформації; у недостатності, фрагментарності набутих знань; неповноцінності тонких форм зорового і слухового сприймання.

Порушення розвитку зорово-просторового сприймання і розпізнавання значно впливає на діяльність дітей із ЗПР за зразком. Низька здатність дітей із ЗПР орієнтуватися у навчальних завданнях зумовлює труднощі під час застосування правил, інструкції, зразків, вмінні визначити структуру завдання, спосіб його виконання і планування майбутньої діяльності. Виконуючи роботу за зразком, ці діти здійснюють багато зайвих дій, що свідчать не про пошук рішення, а про наявність хаотичних проб. Це пояснюється невмінням аналізувати зразок, бездумним виконанням майбутньої роботи, нездатністю до внутрішнього планування. Крім того, у дітей із ЗПР відмічається недостатнє вміння правильно оцінювати виконану роботу, неадекватність і немотивованість цієї оцінки, труднощі її вербалізації.

Притаманний дітям із ЗПР недорозвиток *мовленнєвого сприймання* матеріалу призводить до того, що вони не сприймають повністю інструкцію, вимоги завдання. Діти із ЗПР враховують лише частину вимог, не дотримуються послідовності виконання завдання; фрагментарно сприймають інструкцію (що і переносять під час виконання завдання); не вміють чітко виділяти етапи для перевірки частин завдання та перевіряти результат, передбачати можливі помилки. Невміння словесно описати зразок, дати його повну характеристику, з переліком всіх ознак, призводить до невміння контролювати хід виконання завдання, неадекватного оцінювання результату тощо.

Особливості *уваги* дітей із ЗПР характеризуються нестійкістю, неуважністю, низькою концентрацією, труднощами під час переключення на інше завдання.

Численні дослідження свідчать, що увага дітей із ЗПР характеризується низькою особливостей: нестійкістю уваги до запропонованого завдання, низьким рівнем довільних її форм, що супроводжується зниженням вербальних форм, низьким рівнем планування, не-

мотивованістю виконання завдання. Низький рівень довільної уваги у дітей із ЗПР призводить до несформованості та порушенні структури діяльності. Значні труднощі у цих дітей виникають під час пізнання предметів, які знаходяться у незвичному ракурсі, коли треба показати знайомі предмети на контурних чи схематичних зображеннях, особливо, якщо ці предмети перекреслені чи накладаються один на одного, що є наслідком недостатнього розвитку довільної уваги.

За даними Ю.Б.Максименка, Г.Я.Мор, В.Х.Магкаєва, Сак Т.В., порушення *мислення* та інших пізнавальних процесів призводять до затримки формування самоконтролю у дітей в навчальній діяльності.

Характерні особливості специфічного розвитку мислення обумовлюють труднощі у дітей із ЗПР під час виконання будь-якого завдання. Початковим етапом повноцінної розумової діяльності є орієнтуючий етап, основна функція якого полягає в аналізі умови завдання, складанні попереднього плану та визначенні способів його розв'язання. У дітей із ЗПР недостатній рівень сформованості мислительної діяльності чітко проявляється вже на орієнтуючому етапі. Діти часто розпочинають розв'язувати завдання, не проаналізувавши його умови і не склавши плану розв'язування. Орієнтуючий етап у дітей зазначеної категорії має короткочасний характер – вони навмання визначають шляхи розв'язування і реалізують його на практиці. Під час виконання складних завдань процес орієнтування в завданні у більшості дітей із ЗПР – відсутній, вони відразу приступають до розв'язування. Недорозвиток таких операцій як аналізу (менша повнота, недостатня точність, фрагментарність порівняно з дітьми із НР), синтезу, узагальнення, абстрагування та порівняння стають на заваді під час виконання навчальних завдань та самоконтролю за ними. Через несформованість мислення, для багатьох дітей із ЗПР перехід від прямих операцій до обернених є непосильним. На початковому етапі навчання молодші школярі із ЗПР без допомоги вчителя не можуть уявити кінцеву мету навчальної діяльності, не можуть «розбити» процес діяльності на окремі етапи, для досягнення цієї мети, та виділити основні способи її виконання.

Досліджуючи проблему мисленнєвої діяльності школярів в процесі їх навчання розв'язувати задачі за зразками, Є.Д.Божович, Г.І.Жаренкова підкреслюють, що виконання завдання за зразком, розвиває вміння в учнів уявно визначити всі операції, необхідні для знаходження результату і виділення умов, яким він відповідає. На думку авторів, під час виконання завдання за зразком, дитиною із ЗПР усвідомлюються лише конкретні зміни в матеріалі, тобто, кінцевий результат кожної проби, який звіряється із зразком. Але ні операції, які призвели до нових змін, ні умови, яким ці операції відповідають, не усвідомлюються. Ознаки, які виділяються учнем у зразку, об'єктивно стають основою для виконання певних операцій, хоча самі операції не усвідомлюються.

Низький рівень продуктивності *довільної пам'яті* у дітей із ЗПР також стає на заваді під час оволодіння навчальним матеріалом]. Характерні особливості, які притаманні дітям із ЗПР – імпульсивність, підвищена рухливість, чи, навпаки, повільність, загальмованість – зазвичай, зберігаються в процесі пригадування вивченого матеріалу та мають негативний вплив на розвиток пам'яті і самоконтролю в навчальній діяльності.

На тлі недорозвитку пам'яті, у дітей зазначеної категорії відзначаються труднощі у процесі запам'ятовування вербального матеріалу (зоровий матеріал сприймається краще). Учні фрагментарно запам'ятовують інструкції, елементи та послідовність виконання запропонованих завдань. Для довільного запам'ятовування дітям із ЗПР необхідне багаторазове повторення матеріалу, через певні проміжки часу. Через недостатньо стійку увагу, діти даної категорії часто відволікаються під час запам'ятовування матеріалу, що дуже знижує ефективність запам'ятовування. Невміння контролювати себе, під час запам'ятовування необхідної інформації, призводить до невідтворення диференційованого матеріалу від невідтвореного, що також впливає на ефективність довільної пам'яті.

У своєму дослідженні Н.В.Єлфімова зазначає, що молодшим школярам із ЗПР притаманні наступні недоліки мотиваційного компоненту діяльності:

- внутрішні та зовнішні цілі досягнення мети діяльності існують окремо, незалежно одна від одної;
- дитина не може встановити взаємозв'язок між ними і намітити план досягнення основної мети;
- опосередкований характер зв'язку формуючої дії і мотиву значущої діяльності, тобто формуюча дія знаходиться поза значущою діяльністю дитини і пов'язана лише зовнішньо;
- маючи низький рівень розвитку структури мотиваційного компонента діяльності, дитина не може самостійно установити цільову ієрархію (не взаємопов'язує послідовність досягнення проміжних і основної мети діяльності).

Характерними для молодших школярів із ЗПР під час виконання навчальних завдань є специфічні особливості *вольової сфери*. Ці особливості полягають у наступному: вольовий імпульс актуальної потреби ніколи не викликає дії, у випадку необхідності здійснення вольових зусиль, ці зусилля ніколи не докладаються для досягнення поставленої мети, найчастіше відбувається відмова від подальших дій. Тобто, вольова сфера дітей із ЗПР не мотивована, не опосередкована особистісним змістом.

На етапі оцінювання, внаслідок несформованості дій співставлення досягнутого результату з метою діяльності, виявляється неможливість адекватної *самооцінки*. Частіше спостерігається переважно позитивне оцінювання результатів, відмічаються труднощі словесного звіту в процесі та наприкінці виконання завдання.

Завищення власних можливостей, менша критичність, порівняно із дітьми із НР, є характерними для молодших школярів із ЗПР. Наявність недорозвитку аналітичної функції мислення, що відзначається в учнів із ЗПР, впливає на формування самооцінки, знижує її регулюючу функцію. Через це діти відображають власну самооцінку, не враховуючи аналіз виконаного завдання, беручи до уваги лише повсякденний досвід отримання оцінок на уроках.

Водночас, молодшим школярам із ЗПР притаманна й неадекватна занижена самооцінка. Для них характерна відмова від перевірки запропонованого завдання та визначення й виправлення помилок. Діти лише переглядають власну роботу, нічого в ній не змінюючи, або ж відмовляються перевіряти, мотивуючи це тим, що нічого не побачать.

Слід додати, що і стан сформованості *домагань* у молодших школярів із ЗПР також знаходиться на низькому рівні. Ці діти не орієнтовані на виконання складних завдань. Якщо висувається вимога обрати для виконання одне завдання із декількох, вони обирають найлегше, але в разі невдачі, полишають його виконання. Більшість учнів із ЗПР початкових класів демонструють виражене уникнення складних навчальних завдань, лише 2-3% учнів намагаються подолати труднощі під час виконання завдання. Що свідчить про несформованість вольової сфери, недостатню мотивацію подолання перешкод та досягнення реального результату.

Відставання вербальних способів вирішення конфліктних ситуацій у дітей із ЗПР спричиняє невміння визнавати допущені помилки, невміння прийняти оцінку і сформулювати самооцінку тощо.

Як свідчить попередній аналіз психолого-педагогічних досліджень, суттєвим показником сформованості самоконтролю у молодших школярів є вміння здійснювати контрольні дії (слідкувати за правильністю виконання різних предметних способів дій, за допомогою яких вирішуються навчальні завдання). Під час набуття вмінь вирішувати навчальні завдання, самоконтроль відіграє вирішальну роль для якісного і правильного їх розв'язання. Цей процес включає етапи осмислення і прийняття завдання або правил, усвідомлення мети, прийняття певного рішення щодо виконання завдання, планування, здійснення вибору спо-

собу дій, відповідно до загального способу виконання, свідомий намір діяти, власне дія та перевірка ходу дії, відповідно до запланованого, і перевірка результату дії, відповідно до уявного образу результату.

У зв'язку із особливостями розвитку мислення, у молодших школярів із ЗПР відмічаються труднощі у складанні внутрішнього плану дій, недорозвинення всіх видів сприймання і вербальної пам'яті негативно впливають на успішність етапу орієнтування в завданні. Низька здатність дітей із затримкою психічного розвитку орієнтуватися у навчальних завданнях, зумовлює появу труднощів у застосуванні правил, інструкції, зразка, невміння визначити структуру завдання, спосіб його виконання і планування майбутньої діяльності. Етап планування майбутнього завдання, побудова внутрішнього плану дій відбувається на низькому рівні та має своєрідні особливості, внаслідок порушення мислення, недостатньої сформованості внутрішнього мовлення, довільної уваги. Етап оперування згідно складеному плану відбувається з певними особливостями, через недостатню сформованість уваги, мислення, самоконтролю (де вимагається послідовне виконання декількох операцій, вибору певних способів дій, відповідно до зразка), діти не доводять розпочатої справи до логічного завершення, не можуть підпорядкувати власні бажання свідомо поставленій меті. Кінцевий самоконтроль реалізується, в основному, лише на вимогу педагога.

Труднощі виникають і під час розв'язання завдань за зразком. Дитина із ЗПР під час виконання завдання (використовуючи матеріальний зразок, підкріплений словесною інструкцією) здійснює багато зайвих дій, що свідчать не про пошук рішення, а про наявність хаотичних спроб. Це пояснюється невмінням аналізувати зразок, бездумним виконанням майбутньої роботи, нездатністю до внутрішнього планування. Окрім того, у дітей із ЗПР відмічається недостатнє вміння правильно оцінювати виконану роботу (оцінка власної діяльності відображає несуттєві моменти виконаної роботи, і, відповідно, не може сприяти покращенню виконання аналогічного завдання), неадекватність і немотивованість цієї оцінки, труднощі її вербалізації. Діти порушують послідовність дій, втрачають окремі ланки завдання. Під час виконання навіть нескладних завдань за зразком, у якому пред'явлені всі ознаки, що вимагаються, діти виявляють низку особливостей, які значно утруднюють їх діяльність. Це – відсутність цілеспрямованості в роботі, неорганізованість, імпульсивність, нестійкість уваги, невміння виконувати роботу за зразком, низький рівень самоконтролю (діти допускають велику кількість помилок, частину яких виправляють, але багато залишають непоміченими), невміння утримувати у пам'яті декількох вимог інструкцій, недостатнє вміння оцінювати свою роботу.

Таким чином, у молодших школярів із ЗПР відмічаються своєрідні особливості здійснення всіх етапів самоконтролю, які свідчать про їх порушення. При системному мовленнєвому недорозвиненні, недостатньому інтелектуальному розвитку, несформованості контрольних дій, у дітей із ЗПР порушується опосередкування самоконтролю за процесом навчальної діяльності, що призводить до неадекватного ставлення до навчальних завдань, неправильного їх виконання, недостатньої перевірки.

Отже, усі вищезазначені особливості психічного розвитку та пізнавальної діяльності дітей із ЗПР дозволяють зробити висновок про своєрідність та труднощі формування різних психічних функцій, однак у більшій мірі – мислення. Внаслідок недорозвитку мислення, у дітей цієї категорії порушується процес формування навчальної діяльності і самоконтролю: безініціативність під час виконання діяльності, недостатня її цілеспрямованість; невміння аналізувати і планувати хід виконання власної роботи. Порушення регулюючої функції мовлення негативно впливає на формування всіх етапів самоконтролю.

Як свідчать численні дослідження, порушення розвитку всіх форм мислення у дітей із ЗПР впливають на оволодіння математичними знаннями. Недорозвиток мислення у дітей

даної категорії більш за все стає на заваді під час розв'язування задач, в змісті яких передбачається використання словесно-логічного мислення. Діти із затримкою психічного розвитку під час розв'язування задач наочно-дійового характеру справляються із завданням майже нарівні їх однолітків з нормальним розвитком, але, що стосується задач пов'язаних з використанням словесно-логічного мислення, такі завдання вирішуються на більш низькому рівні.

Як зазначають вчені, діти із ЗПР під час розв'язання математичних задач (використовуючи матеріальний зразок, підкріплений словесною інструкцією) здійснюють багато зайвих дій, що свідчить не про пошук рішення, а про наявність хаотичних спроб. Діти із ЗПР не вміють аналізувати умову задачі, не здатні до внутрішнього планування, не вміють визначати спосіб виконання, не дотримуються послідовності етапів виконання, фрагментарно сприймають завдання, не вміють перевіряти отриманий результат тощо. Водночас, під час виконання навіть нескладних завдань за зразком, у якому пред'явлені всі ознаки, що вимагаються, діти виявляють низку особливостей, які значно утруднюють їх діяльність. Це – відсутність цілеспрямованості в роботі, неорганізованість, імпульсивність, нестійкість уваги, невміння виконувати роботу за зразком, низький рівень самоконтролю (діти допускають велику кількість помилок, частину яких виправляють, але багато залишають непоміченими), невміння утримувати у пам'яті декількох вимог інструкцій, недостатнє вміння оцінювати свою роботу.

Окрім того, у дітей із ЗПР відмічається недостатнє вміння правильно оцінювати виконану роботу (оцінка власної діяльності відображає несуттєві моменти виконаної роботи, і, відповідно, не може сприяти покращенню виконання аналогічного завдання), неадекватність і немотивованість цієї оцінки, труднощі її вербалізації.

Таким чином, у молодших школярів із ЗПР відмічаються своєрідні особливості здійснення всіх етапів самоконтролю, які свідчать про їх порушення. При системному мовленнєвому недорозвиненні, недостатньому інтелектуальному розвитку, несформованості контрольних дій, у дітей із ЗПР порушується опосередкування самоконтролю за процесом навчальної діяльності, що призводить до неадекватного ставлення до навчальних завдань, неправильного їх виконання, недостатньої перевірки.

Отже, аналіз психолого-педагогічної літератури показує, що самоконтроль молодших школярів із ЗПР в процесі виконання навчальних завдань – не сформований. Розвиток всіх його компонентів, на фоні інтелектуального та мовленнєвого недорозвинення, відбувається із затримкою і відхиленнями. В процесі здійснення навчальної діяльності проявами несформованості самоконтролю є:

- фрагментарне прийняття завдання;
- невміння підкорювати власні дії відповідно до правил, способу дії;
- нездатність дотримуватися заданої системи вимог;
- нездатність виконувати завдання за словесною інструкцією;
- нездатність самостійно планувати і виконувати завдання;
- нездатність контролювати виконане завдання;
- несформованість дій співставлення результатів діяльності із зразком;
- відсутність стійких способів кінцевого самоконтролю;
- відсутність адекватної самооцінки.

Разом з тим, схожість структури дій контролю у дітей із затримкою психічного розвитку та дітей з нормальним розвитком, свідоме використання допомоги дає можливість стверджувати про значні потенціальні можливості у дітей із ЗПР щодо формування у них самоконтролю в навчальній діяльності.

2.1. Особливості контролюючої діяльності молодших школярів із ЗПР під час розв'язання текстових математичних задач.

Для того, щоб розв'язати задачу, учень повинен здійснити низку етапів, кінцевим з яких є обґрунтування правильності відповіді, а саме: аналіз змісту задачі; короткий схематичний запис задачі; пошук способу розв'язання, план розв'язання; здійснення розв'язання; перевірка ходу розв'язання; повторний аналіз і повторна перевірка всього виконання; обґрунтування отриманого результату.

Як показують наукові дослідження, процес розв'язання математичних задач тісно пов'язаний із формуванням самоконтролю. У молодших школярів із ЗПР цей процес супроводжується значними відмінностями і труднощами, порівняно з дітьми з нормальним розвитком, це:

- невміння аналізувати умову задачі;
- невміння схематично зображувати умову задачі;
- невміння визначати спосіб розв'язання, здійснювати його на практиці;
- невміння перевіряти хід виконання та кінцевий результат;
- невміння оцінювати власну роботу.

Розв'язуючи математичну задачу, учні із ЗПР допускають численні помилки під час розв'язання всіх її етапів: не виконують логічного поділу задачі на умову і запитання; під час перекладу життєвої ситуації на мову арифметичних дій, беруть до уваги окремі слова і речення, що говорить про низький рівень сформованості вмінь визначати співвідношення між даними і невідомим, визначати потрібний спосіб дії. Не вміють виділити з умови найсуттєвіше, предметно-кількісні відношення, що закладені в умові задачі, їм незрозумілі, або ж зрозумілі частково, будуючи спосіб розв'язання виконують необмірковані, випадкові дії з числами, «вихоплюють» з умови задачі слова-орієнтири тощо. Наприклад, якщо в змісті задачі зустрічаються слова «більше», «разом», діти часто виконують дію додавання, що свідчить про те, що діти припускаються помилок, тому що не розуміють умову задачі та неправильно переводять її на математичну мову, визначаючи співвідношення між даними і шуканим – не орієнтуються на умову задачі і запитання.

Таким чином, діяльність цих дітей позбавлена самоконтролю з самого початку. Про відсутність етапу орієнтування у задачі свідчить поспішний перехід дітей до відповідей (частко неправильних), складання внутрішнього плану дій, його реалізація – відсутні.

Невміння аналізувати задачу, встановлювати взаємозв'язки між умовою і запитанням, неусвідомлення співвідношень між даними і невідомим призводить до того, що діти із ЗПР під час розв'язання задачі, вибір способу дії прив'язують до несуттєвих ознак задачі, спираються на «опорні» слова – «буде всього», «залишилося», «менше», «більше», «у», «на» тощо. Це свідчить не тільки про недорозвиток процесів аналізу, синтезу, узагальнення, але і про несвідоме відношення до задачі, про те, що розв'язування відбувається без попереднього аналізу умови, без усвідомлення запитання, без перевірки проміжних результатів. Несформованість плануючого і операційного компонентів самоконтролю в процесі розв'язування обумовлені тим, що, розпочинаючи розв'язувати задачі учні, не намагаються здобути реальний результат, а спрямовують свою увагу на досягнення окремих дій, операцій.

Слід додати, що учні із ЗПР мають ще більші труднощі при необхідності виконувати завдання у внутрішньому плані та самостійно контролювати хід його розв'язування. Це зумовлено тим, що сформованість параметрів операційного самоконтролю спирається на систему певних розумових дій, які спрямовані на досягнення результату поставленого завдання. Недорозвиток уявлень, понять, операцій, які здійснюються у внутрішньому плані, недорозвиток мислення є першопричиною низьких показників розв'язання математичних

задач дітьми із ЗПП. Потрібно відмітити, що діти із ЗПП не усвідомлюють значення правильності, повноти і послідовності виконання задач, не утримують в пам'яті всіх вимог, що і призводить до виникнення численних помилок та стримує своєчасне їх виправлення.

Водночас, підсумковий етап діяльності учнів із ЗПП характеризується низьким рівнем кінцевого самоконтролю, низьким мовленнєвим обґрунтуванням виконаної роботи, або повною його відсутністю, оцінка власної роботи була або дуже низькою, або завищеною. У більшості випадків, учні мовчки закінчують завдання і без жодних запитань і перевірки здають зошити вчителю.

Таким чином, аналіз розв'язування текстових математичних задач дітьми із ЗПП дає підстави стверджувати про несформованість у них необхідних для цього вмінь, несформованість контролюючої частини діяльності, а саме: відсутність орієнтуючого етапу у змісті задачі, невміння визначати предметно-кількісні відношення, що закладені в умові задачі, невміння виділити з умови найсуттєвіше, невміння будувати внутрішній план розв'язання та здійснювати його практично, невміння перевіряти етапи розв'язування та кінцевий результат. Тому, побудована учнем задачна структура відмінна від об'єктивної, що є наслідком невміння ідентифікувати об'єкти, які є в умові задачі, або результатом змішування різних відношень між об'єктами умови, нерозуміння запитання, неякісний аналіз, невміння контролювати власне розв'язання.

Аналіз отриманих результатів дозволяє зробити висновок про те, що процес розв'язання задачі залежить від сформованості вмінь розв'язувати всі її етапи та в значній мірі залежить від індивідуальних особливостей контролюючої діяльності учнів.

3. Методика формування вмінь у молодших школярів із ЗПП розв'язувати текстові математичні задачі.

Одним з основних завдань, що стоять перед школою, є зміцнення зв'язку навчання з життям. При вивченні математики це насамперед означає, що навчання повинно спиратися на власний життєвий досвід дітей, а педагогічний процес повинен забезпечити найсприятливіші умови для уточнення, систематизації і всебічного збагачення цього досвіду, розвитку інтересу до вивчення математики. Психологи довели, що розвиток інтересу учнів до навчання – одна з важливих проблем удосконалення початкової освіти.

Важливою умовою у здійсненні визначених завдань на уроках математики у початкових класах є раціональне використання математичних задач, як засобу формування мисленнєвої діяльності. Уміле використання різноманітних задач в процесі навчання сприяє також розвитку активності, творчої пізнавальної діяльності, самоконтролю, що значною мірою забезпечує підготовку їх до самостійної практичної роботи.

Задачі – це конкретний матеріал, за допомогою якого в дітей формуються нові і закріплюються вже здобуті знання. Особливо велику роль відіграють задачі під час початкового навчання математики: з одного боку, учні мають оволодіти методами розв'язування певної системи і типу математичних задач, а з іншого, – повноцінне досягнення цілей навчання можливе лише за допомогою розв'язування учнями цієї системи задач.

Під час набуття вмінь розв'язувати задачі поєднуються такі етапи роботи над задачею: ознайомлення із змістом задачі; її аналіз і відшукування плану розв'язання; розв'язування та перевірка ходу розв'язання; робота над розв'язаною задачею.

Математичні операції під час розв'язання задачі є обов'язковим елементом всіх математичних дій (додавання, віднімання, множення, ділення, алгебраїчні вирази тощо). Більшість математичних операцій у навчальній діяльності у учнів формується внаслідок тренувальних вправ, при розв'язуванні яких необхідно дотримуватися двох вимог: регламентованої послідовності операцій і поопераційного самоконтролю.

Порушення цілеспрямованості мислення та недорозвиток самоконтролю у молодших школярів із ЗПР особливо виявляються в процесі розв'язування тієї чи іншої математичної задачі і спричиняють труднощі під час формулювання умови: відбувається відрив умови від запитання, фрагментарність аналізу задачі, що призводить до формального її розв'язання, а неформованість контрольної частини діяльності негативно впливає на оволодіння вміннями розв'язувати задачі.

Завдання методики.

Методика дає можливість сформувати вміння в учнів із ЗПР самостійно розв'язувати задачі, зокрема:

- працювати над текстом задачі;
- встановлювати взаємозв'язок між даними і невідомим; складати план розв'язання;
- перекладати зміст задачі на мову математичних термінів;
- складати коротку схему задачі;
- здійснювати пошук способу розв'язання;
- розв'язування за планом;
- аналізувати розв'язання;
- використовувати прийоми самоконтролю під час виконання і перевірки.

Зміст методики.

Заняття проводяться у формі групових та індивідуальних занять. Групові заняття проводяться під час вивчення задач нового типу. Навчаючись розв'язувати нові задачі, дитина набуває вміння визначати спосіб розв'язання, планувати й перевіряти задачу, при цьому отримує допомогу вчителя. Колективне розв'язування задачі нового типу за зразком дозволяє визначити, на якому етапі розв'язання кожен з учнів потребував допомоги (для цього учням дозволялося звертатися за порадою до вчителя чи товариша по парті). На запитання щодо плану розв'язання, визначення способу виконання, перевірки задачі, діти спочатку відповідали колективно, а потім, кожен окремо, а решта коректували відповідь. Бажання бути кращим від свого товариша, під час відповіді, стимулювало учня, а його відповіді дозволяли простежити усвідомлення завдання і вміння розв'язувати етапи задачі. Тобто, мета групових занять – сформувати вміння в учнів визначати та розв'язувати етапи задачі.

Проведення групових занять полягає у наступному. Дітям пропонується розв'язати математичну задачу. Для її розв'язання, учні колективно визначають умову і запитання (вимогу), проводять аналіз умови, визначають схематичний запис, будують внутрішній план дій та з'ясовують уявний результат, відшукують спосіб розв'язання та здійснюють план розв'язання. Для того, щоб з'ясувати труднощі, які виникали в учнів під час розв'язування, кожна дитина давала відповіді на запитання стосовно етапів розв'язування задачі. Після розв'язання учні колективно аналізували виконання роботи, перевіряли хід розв'язання і кінцевий результат.

Потім слід провести індивідуальні заняття, які повинні охопити всіх учнів, і передбачають окрім розв'язання задачі, детального аналізу її змісту, обговорення ходу розв'язання та кінцевого результату, використання наочності, розв'язування декількох подібних задач. Для дітей, які мають значні труднощі під час виконання завдання, на кожному етапі розв'язування задачі надається розгорнута допомога.

Для цього, після прочитання задачі, необхідно ставити такі завдання [додатки 5, 5.1., 5.2.]:

1. Уважно прочитай умову задачі ще раз.
2. Про що ця задача?
3. Розкрий зміст певних слів та словосполучень.
4. Розглянь малюнок, ілюстрацію чи схему до задачі.

5. Прочитай ще раз умову задачі, подумай, що означає кожне число?
6. Чи можна відразу відповісти на питання задачі?
- 7) Чому?
8. Що відомо в задачі?
9. Що невідоме в задачі?
10. Що запитується в задачі?
11. Яку дію потрібно виконати спершу?
12. Чи можна тепер дати відповідь на запитання задачі?
13. Чому?
14. Яку дію (дії) потрібно виконати ще?
15. Стисло запиши умову задачі.
16. Почергово виконай дії.
17. Перевір кожен крок розв'язування задачі.
18. Чи є вірною відповідь?

Дитина, даючи відповідь на кожне із запропонованих завдань, послідовно розв'язує задачу. Якщо під час виконання в учня прослідковувалося недостатнє розуміння структури розв'язання, вчитель пропонує учневі пройти знову всі етапи задачі, ставить навідні запитання, повторює інструкцію, а, за необхідності, виконує разом з дитиною кожен крок розв'язування.

Формування вмінь розв'язувати етапи задачі (на прикладі розв'язання задач з тією чи іншою порушеною вимогою). Основною метою цих занять є формування вмінь виявляти взаємозв'язок між процесом розв'язання і запитанням задачі, для чого учням слід пропонувати задачі, в яких порушено ту чи іншу вимогу. Це завдання спрямоване на формування мисленневих операцій під час аналізу умови задачі, визначення співвідношення між даними і невідомим тощо, якісні розв'язання задачі, і полягали у наступному:

- активізувати наочно-образне та словесно-логічне мислення, довільну увагу, пам'ять;
- формувати позитивне відношення до правильного та якісного виконання завдання;
- розвивати увагу під час прийняття завдання, усвідомлення його змісту;
- формувати потребу в самоконтролі під час виконання кожного етапу роботи.

Основними формами організації групових занять є комбіновані уроки.

Під час проведення занять можна використовувати наступні завдання:

- задачі, у яких порушена та чи інша вимога («З яблуні зірвали 20 яблук, а з верби на 80 яблук більше. У скільки разів менше зірвали яблук з яблуні, ніж з верби?», «У першому класі 19 дівчат і 20 хлопчиків. Скільки років учителю?» тощо);
- логічні завдання (задачі-загадки, задачі-вірші).

Особливості проведення методики.

Першу серію занять спрямовано на формування в учнів вмінь розв'язувати задачі (на прикладі розв'язання задач з тією чи іншою порушеною вимогою) в процесі діяльності з однолітками та дорослими.

Заняття першої серії організовані з використанням, в навчальних ситуаціях, задач з порушеною вимогою, задач-загадок, задач-віршів, що є важливо для формування вдумливого ставлення та продуктивного виконання роботи, формування самоконтролю. Усі заняття першої серії проводяться в індивідуальній формі та з використанням логічних завдань. На кожному із занять слід використати по 2 логічних завдання, 2 задачі з порушеною вимогою, 2-3 задачі-загадки або задачі-вірші.

Корекційна робота будується таким чином, щоб викликати у дітей уважне ставлення до запропонованого завдання, прийняти інструкцію та зберегти її до кінця виконання, викликати інтерес до розв'язання поставленого завдання. Для того, щоб розв'язання завдань не викликало утруднень, можна пропонувати на першому етапі такі завдання, які мають невелику кількість вимог, але водночас спричиняють необхідність розміркування над їх виконанням (див. додатки: 1; 1.1, 1.2., 1.3.). Знайомі, нібито, за способом виконання, завдання передбачають розв'язання, детальний аналіз умови, визначення способу розв'язання (для задач, що мали непорушену вимогу). Розв'язання запропонованих задач передбачає контроль за виконанням, появу інтересу до їх змісту, оскільки мають незвичайну структуру. Ще одним важливим прийомом на першому етапі роботи є використання логічних завдань, мета яких – активізація пізнавального розвитку, мислення, уваги, самоконтролю.

Другу серію занять спрямовано на формування у дітей дієвості вмінь розв'язувати задачі та самоконтролю за їх виконанням. Завдання проводяться у вигляді колективної форми роботи, під безпосереднім контролем дорослого. Результати колективної роботи мають практичне значення для дітей в подальшому: під час виконання самостійних та контрольних робіт з математики.

Дітей поділити на дві групи. Перша група розв'язує задачу неправильної структури, друга – задачу-загадку або задачу-вірш. Перед виконанням завдання педагог повідомляє інструкцію, актуалізує набуті знання дітей, що стосуються розв'язання, активує мислення учнів. До інструкції педагог повертає учнів і впродовж виконання завдання, наголошує на необхідності запам'ятовування інструкції та її ролі для успішного виконання. Дітям ставлять також навідні запитання типу: «Про що йдеться в умові задачі?», «Про що говориться у цій задачі-вірші?», «Чи можемо ми розв'язати цю задачу? Чому?» тощо. Таким чином, протягом всього процесу виконання, діти зацікавлені у правильному розв'язанні. При необхідності, педагог надає організуючу допомогу.

Щоб актуалізувати увагу дітей на самоконтроль виконання завдання, слід запропонувати першій групі учнів допомогти другій, яка виконувала другий варіант, і навпаки. Це стимулює дітей до якісного і продуманого виконання, виправлення помилок. Такий прийом актуалізує вміння дітей, які необхідні для розв'язування структурних компонентів задачі та контроль не тільки за власним виконанням, а й за виконанням задачі іншого учня.

Активізуючим прийомом є і оголошення результатів діяльності учнів. Педагог повідомляє, що після виконання завдань буде оголошено групу-переможця, і вітання для них буде розміщено на дошці оголошень, у класі. Така інформація спонукає учнів уважно підходити до поставлених завдань, покращити якість виконання і перевірки.

Поряд з цим, молодшим школярам можна давати завдання самостійно придумати подібні задачі, найкращі з яких буде розміщено в класній газеті. Це слугуватиме засобом активізації розумового розвитку, самоконтролю в навчальній діяльності, прийняття і дотримання необхідних вимог щодо виконання завдань. Після занять педагог звертає увагу учнів на те, що можна провести самостійно, з друзями чи батьками, такі завдання, де діти виконуватимуть роль педагога.

Особливість самоконтролю молодшого школяра залежить від розвитку сприймання, мислення, уваги та інших психічних процесів. Наприклад, у формуванні самоконтролю під час навчання математики важливу роль відіграють пізнавальні можливості молодшого школяра, його вікові та індивідуальні особливості. В учнів початкових класів більш розвинене конкретно-образне мислення. А для вивчення математики важливе значення має абстрактно-логічне мислення. Протиріччя, що виникає між засвоєнням математики і її логічним змістом і викликають труднощі при виконанні учнями контрольних дій.

3.1. Специфіка розв'язування задач.

На формування і розвиток умінь молодших школярів із ЗПР розв'язувати задачі відводиться, згідно з навчальним планом, 40-50% усього часу, передбаченого на вивчення математики.

Основними формами організації розв'язування задач на уроці є колективна (фронтальна) та індивідуальна самостійна робота.

Колективна робота – це бесіда вчителя з учнями, яка в разі потреби, супроводжується зв'язним поясненням. Найчастіше вона використовується під час розв'язання задач нового виду, а також на етапі ознайомлення із змістом задачі.

Індивідуальна самостійна робота полягає в тому, що кожний учень окремо виконує поставлене вчителем завдання. Така форма роботи переважає на етапі розвитку вміння розв'язувати задачі.

Напівсамостійна робота: один учень розв'язує задачу біля дошки або коментує розв'язання з місця, а всі інші розв'язують цю саму задачу в своїх зошитах. Кожний учень намагається розв'язувати задачу самостійно, проте в будь-який момент він може дістати консультацію чи зверити своє розв'язання з розв'язанням свого товариша.

Під час розв'язування на уроці тієї чи іншої конкретної задачі ці форми роботи можуть певним чином поєднуватися, відповідно до основних етапів роботи над задачею: ознайомлення із змістом задачі, її аналіз і відшукування плану розв'язування, розв'язування і робота над розв'язаною задачею.

Під час розв'язування математичних задач учнями із ЗПР, слід насамперед, переконатися у тому, що дітям добре відомі всі життєві ситуації, про які описані в умові задачі.

Під час розв'язування математичної задачі доцільно виділити наступні її етапи.

Перший етап – **аналіз змісту задачі**. Цей етап спрямований на визначення типу задачі, умови задачі, визначення співвідношень об'єктів, що дані в умові, аналіз запитання задачі.

Другий етап розв'язування – **короткий схематичний запис задачі**. Цей етап слугує для оформлення аналізу задачі, у вигляді схематичного чи графічного зображення..

Третій етап – **пошук способу розв'язання, план розв'язання**. Цей етап передбачає побудову плану розв'язання задачі за її схематичним зображенням. Це необхідно для знаходження способу розв'язання.

Четвертий етап – **здійснення розв'язання** – прикидка очікуваної відповіді, впровадження знайденого способу розв'язання на практиці, послідовність виконання відповідно до плану.

П'ятий етап – **перевірка ходу розв'язання**. Після розв'язання задачі (письмово чи усно), учні впевнюються, що хід розв'язування правильний і відповідає вимогам задачі.

Шостий етап – **повторний аналіз і повторна перевірка всього виконання**. Крім перевірки ходу розв'язання, під час розв'язування низки задач доцільно проводити повторний аналіз задачі, тобто, перевизначення умов, за яких задача має розв'язання, а за яких немає взагалі, з'ясування способів здобуття результату і який з них раціональніший (спосіб, який передбачає скорочення операцій розв'язування), висновки щодо розв'язання і т.д.

Сьомий етап – **обґрунтування отриманого результату**. Після того, як учні впевнювалися у правильності отриманого результату, ставиться вимога чітко сформулювати відповідь і обґрунтувати її.

Ознайомлення із змістом задачі. Учень має приступити до розв'язування задачі лише тоді, коли зрозуміє її зміст. Тому ознайомлення із змістом задачі полягає в тому, що учні опановують її зміст, а вчитель перевіряє його усвідомлення.

Учень ознайомлюється із задачею зі слів учителя або самостійно. При фронтальному ознайомленні вчитель читає (або переказує) задачу двічі: першого разу – з метою ознайомлення з її змістом у цілому, а другого – з метою виділення кожної смислової «одиниці»

тексту в окрему частину (читання частинами). Поділ задачі на частини здебільшого передбачає виділення окремих числових даних (проте нерідко в одній частині міститься і два числових даних). Під час другого читання доцільно записувати коротко задачу на дошці. (якщо задача легка, то її можна читати лише один раз).

Читаючи задачу, вчитель водночас навчає учнів правильно працювати над текстом задачі: інтонацією виділяє числові дані та слова, що визначають вибір дій і запитання задачі. Якщо в задачі є незнайомі дітям терміни, то їх слід пояснити заздалегідь, використовуючи для цього предметну ілюстрацію або малюнки, щоб під час читання не відволікатись від змісту задачі.

Щоб перевірити, наскільки повно учні зрозуміли зміст задачі, вчитель пропонує їм відповісти на запитання, які торкаються змісту окремих частин, або переказати всю задачу. При цьому учні можуть користуватися підручником або коротким записом задачі. Отже, текст задачі учень має ґрунтовно зрозуміти, але не вивчити напам'ять.

Під час самостійного читання задачі, вчитель повинен упевнитись, що учні розуміють зміст задачі і лише після цього пропонувати приступити до обдумування плану розв'язування задачі.

Отже, діяльність учнів під час засвоєння змісту задачі вчитель організовує, подаючи їм вказівки: «Прочитай...», «Розкажи...», «Що відомо...?», «Що покаже...?», та ін., що сприяє зростанню самоконтролю учнів під час розв'язування задачі.

Аналіз задачі і відшукування плану її розв'язання. Усвідомлення зв'язків між величинами, що входять до задачі, досягається через відтворення тієї реальної ситуації, моделлю якої є дана задача. Для з'ясування життєвого змісту задачі використовують предметне моделювання, інсценування, практичне виконання дій з наочними предметами тощо. Пізніше з цією самою метою вдаються до словесного «розбору» задачі.

При відшуванні плану розв'язання складеної задачі на уроці часто проводиться її розбір, під керівництвом учителя. Основними способами розбору задач є: 1) синтетичний – від числових даних до запитання; 2) аналітичний – від запитання до числових даних.

У навчанні молодших школярів із ЗПР важливо застосовувати обидва способи, при чому, треба звертати увагу як на числові дані, так і запитання задачі.

Застосування двох способів аналізу умови однієї і тієї ж задачі під керівництвом учителя є доцільним, насамперед, при ознайомленні з новим типом задач, а також при розв'язуванні складених задач.

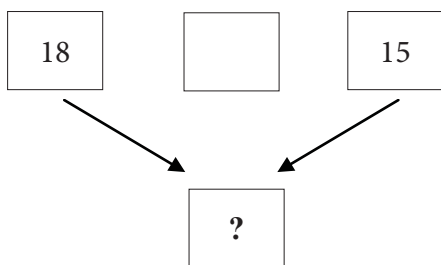
Пропонуємо приклад.

Задача: «Першого дня біля школи посадили 18 лип і 15 яблунь, а другого посадили ще 20 дерев. Скільки дерев посадили біля школи?»

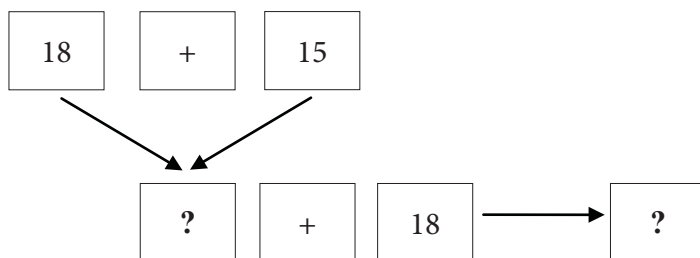
Розв'язування задач такого типу ґрунтується на міркуванні: «Якщо посадили (долили, досипали, зібрали і т.д.) більше, то треба додати», «Якщо більше «у», то треба множити, менше «у» – ділити, «якщо поїхали, забрали, відклали тощо – треба віднімати» і т.д. Але, щоб прийти до такого висновку, учні повинні провести аналіз задачі від умови до запитання, чи від запитання до умови і мисленнево запланувати спосіб розв'язування кожної з задач.

Розбір задачі від числових даних до запитання.

«Що відомо про посаджені дерева?» (Називаємо числа 18, 15, 20). «Що можемо знайти за цими даними?» (Можемо знайти відповідь на запитання задачі). «Знаючи, що першого дня посадили 18 лип і 15 яблунь, що можемо знайти за цими даними?» (Креслимо схему та записуємо числа 18 і 15, пояснюємо, що виконавши вірну дію можемо дати відповідь на поставлене запитання).



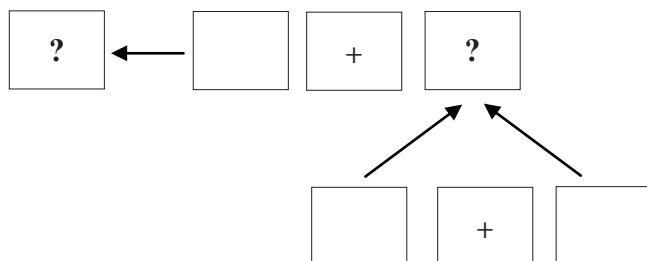
«Нам відомо, що другого дня посадили 20 дерев. Що можемо знайти за цими даними?»
 (Знаючи скільки дерев посадили першого та другого дня, ми можемо дати відповідь на запитання задачі. Докреслюємо до схеми нові клітинки та дописуємо відповідні знаки і числа в них).



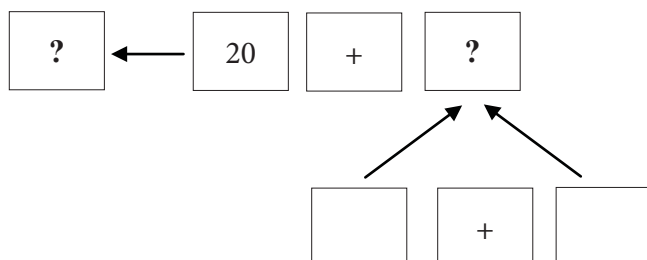
«Яке запитання задачі?»

Розбір цієї ж задачі від запитання до числових даних.

«Про що запитується в задачі?» (у першій клітинці записуємо «?»). «Що треба знати, щоб відповісти на це питання?» (пояснюємо, що потрібно знати скільки дерев посадили першого та другого дня. Пропонуємо дітям поміркувати, які дії для цього повинні бути виконані. Записуємо знак «+» у відповідні клітинки).

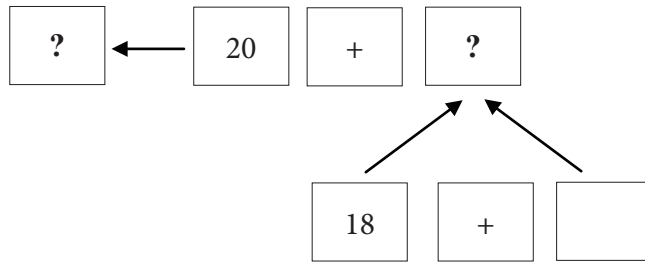


«Чи знаємо, скільки дерев посадили другого дня?».

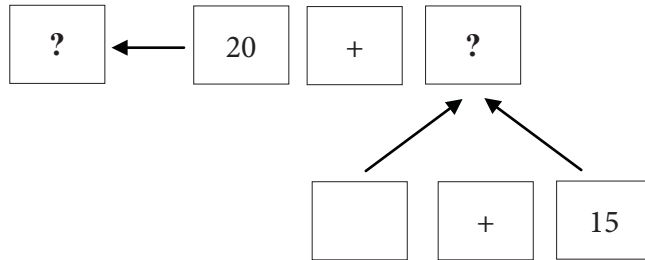


(У порожній клітинці, праворуч від знака «?» пишемо число 20).

«А, що ми можемо сказати про те, скільки посадили лип?» (Записуємо число 18).

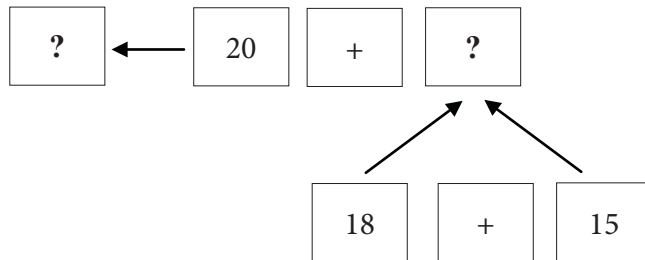


«Чи можемо ми сказати, скільки яблунь посадили?».



(У клітинці, що знаходиться внизу пишемо число 15).

«А що нам відомо про те, скільки дерев посадили першого дня?».



(Дітям із ЗПР доцільно пояснювати, що для того, щоб знати скільки дерев посадили першого дня, потрібно знати скільки лип і яблунь посадили разом, це і буде відповідь на це запитання).

Після розбору задачі доцільно запропонувати учням скласти план її розв'язування. Зауважимо, що учням із ЗПР важко тримати в пам'яті план розв'язування задачі. Тому вчитель може пропонувати їм називати для кожного пункту плану арифметичну дію, яка йому відповідає, виконати обчислення.

Розв'язання задачі. Процес розв'язування задачі потребує виконання ряду розумових операцій: аналізу, синтезу, конкретизації і абстрагування. Під час розв'язання будь-якої задачі учень виконує аналіз: відокремлює запитання від умови, виділяє дані та шукані числа; Складаючи план розв'язування, учень виконує синтез, користуючись при цьому конкретизацією (мисленнєво уявляє умову задачі), а потім абстрагуванням (абстрагує від конкретної ситуації, вибирає арифметичні дії); внаслідок багаторазового розв'язування задач певного типу, учні узагальнюють знання зв'язків між даними і шуканим, чим і узагальнюється спосіб розв'язання задач певного типу.

Поступове формування часткових вмінь: а) встановлення повноти; недостатність; надлишок даних задачі; б) розпізнавання і співвіднесення даних елементів задачі із шуканими; в)

подання даних задачі в нових відношеннях; г) виявлення структури задачі; д) використання схем, таблиць та інших допоміжних засобів; е) переклад умови задачі на математичну мову і, навпаки, тлумачення графічного зображення задачі звичайною мовою; є) розчленування задачі на певні етапи; ж) аналіз розв'язування задачі – приводить до сформованості загального вміння розв'язувати задачу і контролювати її хід виконання та кінцевий результат.

Якщо певний тип задач (наприклад на додавання чи віднімання) засвоєний учнями добре і за мету ставиться усне розв'язування задачі, то пояснення до задачі може подавати один або декілька учнів. При цьому, можна обмежуватися короткими коментарями виду: «Спочатку потрібно знайти...», «Потім...» тощо.

При письмовому розв'язуванні можливі такі форми роботи:

1) один учень записує і пояснює розв'язування біля дошки, а інші працюють у своїх зошитах;

2) один учень записує на дошці розв'язання задачі, а другий з місця коментує його записи (в цій дії виконано дію додавання, бо...);

3) один учень пояснює записи розв'язання, які він вважає за потрібне виконати у зошиті, а решта учнів працює самостійно, контролюючи учня, що пояснює. Якщо хтось з учнів не знає розв'язання, то користується допомогою коментатора;

4) розв'язування задачі самостійно (учитель допомагає окремим учням, з'ясовує, чи свідомо вони обирають ту чи іншу арифметичну дію).

Якщо учні самостійно записують розв'язання задачі, то перевірка відповіді обов'язкова. Корисно також з'ясовувати, чому виконано ту чи іншу дію, особливо, коли учень припустився помилки.

Робота над розв'язаною задачею включає повідомлення повної відповіді, повторний розбір задачі, перевірку розв'язування та мовленнєве обґрунтування розв'язування.

Повідомлення повної відповіді, повторний розбір задачі проводиться колективно, причому повну відповідь потрібно подавати до кожної задачі.

До повторного розбору доцільно удаватися, коли розглядається новий вид задач або коли учні припустилися в розв'язуванні тих чи інших помилок. Повторний розбір може бути як повним, так і частковим. Для того, щоб повторний розбір давав більший ефект, корисно проводити його при закритих зошитах, а на дошці залишати лише короткий запис задачі або тільки окремі дії без пояснень.

Пояснення може подавати один учень, а можна відповідну роботу провести колективно, залучаючи всіх учнів.

Отже, на кожному з етапів розв'язання задачі використовуються різні форми організації роботи. Причому, роботу доцільно організувати так, щоб рівень самостійності учнів при розв'язуванні задач зростав у процесі засвоєння ними загальних прийомів роботи над задачею та розв'язування задач нового виду.

4. Методика формування самоконтролю.

Методика формування самоконтролю включає в себе три методики, це: формування плануючого самоконтролю в процесі розв'язання текстових математичних задач; формування операційного самоконтролю в процесі розв'язання текстових математичних задач, формування кінцевого самоконтролю в процесі розв'язання текстових математичних задач.

Аналізуючи процес самоконтролю, потрібно відзначити, що засвоєння і використання його компонентів в навчальній діяльності може відбуватися як стихійно, так і регульовано. В першому випадку, компоненти самоконтролю засвоюються у процесі розв'язування задач, де вони сприймаються як засіб і тому не усвідомлюються, процес формування самоконтролю затримується, залишається недостатньо усвідомленим, використовуються не

всі його компоненти під час навчальної діяльності, тобто обмежене його використання, що не завжди дає бажані результати.

У другому випадку, компоненти самоконтролю виступають як предмет спеціального засвоєння. В результаті чого, процес їх формування відбувається значно швидше, і характеризується більшою якістю засвоєння та використання самоконтролю в навчальній діяльності.

У дітей із ЗПР, в процесі виконання навчальних завдань, самоконтроль сформований недостатньо, його розвиток відбувається дуже повільно та характеризується своєрідними особливостями. Недорозвиток самоконтролю, поряд з порушеннями мисленнєвої діяльності, призводить до втрати логічної частини виконуваного завдання. Низька динаміка розвитку всіх його компонентів негативно впливає на усвідомлення необхідності дій контролю, під час планування завдання, ходу його виконання та на заключному етапі. Це впливатиме на формування плануючого, операційного і кінцевого компонентів самоконтролю, а отже, породжуватиме значні труднощі у процесі розв'язання математичних задач.

Порушення цілеспрямованості мислення та недорозвиток самоконтролю у молодших школярів із ЗПР особливо виявляються в процесі розв'язування тієї чи іншої математичної задачі і спричиняють труднощі під час формулювання умови: відбувається відрив умови від запитання, фрагментарність аналізу задачі, що призводить до формального її розв'язання, а несформованість контрольної частини діяльності негативно впливає на оволодіння вміннями розв'язувати задачі.

Принциповим шляхом допомоги дітям із ЗПР під час формування навчальних вмінь, є допомога в оволодінні власною інтелектуальною діяльністю, її структурними компонентами (мотиваційно-орієнтувальним, операційним, регуляційним). Підґрунтям оволодіння структурними компонентами інтелектуальної діяльності є ті ж психологічні механізми, які лежать в основі формування будь-якої розумової дії. Це організація зовнішніх дій, які спочатку відбуваються на спеціально організованій орієнтовній основі, і поступовий їх перехід у внутрішній план.

Загальне спрямування практичних дій дітей та формування емоційно-позитивного ставлення до їх виконання можна зобразити таким чином: від групових дій, де ініціатива в їх організації належить вчителю, – до індивідуальних, де ініціатива належить дитині; від мети, яка поставлена педагогом, з настановою її реалізувати – до мети, поставленої колективно, з поступовим переходом до мети, поставленої індивідуально, з насиченням емоційно-позитивного ставлення до цього процесу, а також до практичних дій і їх результатів; від оцінки педагога – до організації колективної оцінки і, в подальшому, до самооцінки; формування мисленнєвих дій на основі практичних, до формування внутрішньомисленнєвих (оперування уявленнями).

Виконання завдань з опорою на практичні дії є підґрунтям усвідомлення складових компонентів завдання, правил виконання, оволодіння плануванням майбутньої діяльності. Опора на практичні дії позитивно впливає й на формування у дітей із ЗПР необхідних навичок, вмінь та формування самоконтролю, створюються необхідні умови для формування самооцінки.

Водночас, необхідно поступово ускладнювати вимоги до мовленнєвого опосередкування. Мовленнєве опосередкування дитиною власної діяльності є необхідною умовою усвідомлення поставленої перед ним мети, її конкретизації, планування шляхів і засобів реалізації, оцінки адекватності засобів досягнення, а також уявлення кінцевого результату, тобто передбачення уявлених результатів діяльності, які опосередковані мовою.

Ускладнення вимог до мовленнєвого опосередкування йде в двох напрямках.

1. По-перше – від обов'язкового промовляння дитиною того, що і як вона повинна зробити, до самостійної вербалізації вимог, які відносяться до способів діяльності; по-друге – від прийняття і промовляння загальної мети до власного планування та мовленнєвого обґрунтування засобів її виконання, а вже це є підґрунтям внутрішньомисленнєвого цілепокладання та планування діяльності.

2. Поступове просування дітей від розгорнутого мовного опосередкування майбутньої діяльності до розгорнутого промовляння дій пошепки і, нарешті, до згорнутого промовляння «про себе».

Реалізації обох напрямків у роботі з дітьми сприяють спеціально підібрані методики та засоби групової та індивідуальної роботи: заохочення і підтримка правильних відповідей дітей на етапі орієнтування в завданні та під час планування майбутньої діяльності; допомога по ходу виконання завдання дітям, які так і не зуміли скласти план своєї роботи до її початку; індивідуальні заняття з дітьми; наслідування, виконання за зразком.

Навчати дітей із ЗПР самоконтролю слід вже з перших занять у школі. Учні повинні усвідомити, що контролювати себе потрібно вже після того, як тільки самостійно вирішили хоча б одне завдання. Цим реалізується принцип термінової перевірки. Навчаючи учнів елементам самоконтролю на цьому етапі, головне, сформувати у дітей потребу контролювати правильність отриманих результатів.

Етап самоконтролю з конкретними предметами повинен перейти в етап самоконтролю з малюнками, схемами, кресленнями тощо. При цьому, вчитель повинен спрямовувати розуміння дітей із ЗПР на відповідність між математичними записами, зразками математичних виразів і їх ілюстраціями у підручнику, зошиті, дидактичному матеріалі тощо.

Таку роботу доцільно застосовувати на початковій стадії формування обчислювальних вмінь, із поступовим зменшенням наочності, переходячи до навчання самоконтролю, в основі якого лежать закономірності, ознаки арифметичних дій, взаємозв'язок між компонентами, склад чисел.

Найімовірніше, навчити дітей самоконтролю саме в процесі розв'язування математичних задач, так як у школі, у дітей із ЗПР розв'язування математичних вправ закінчується, в своїй більшості, знаходженням лише відповіді, в кращому випадку, діти можуть звірити отриманий результат із відповіддю у підручнику (якщо наведено відповідь), а перевірка розв'язування за умовою не відбувається. У зв'язку з цим, для формування самоконтролю доцільно використовувати не тільки такий спосіб, як перевірка виконаного за зразком, але й інші способи.

Одним із засобів навчання самоконтролю є інструкція вчителя про послідовність проведення самоконтролю при виконанні завдань. Рекомендується навіть використовувати картки, на яких зазначено послідовність виконання дій самоконтролю. На цих картках повинні бути інструкції про те, коли і яким способом дітям потрібно контролювати свої дії і їх результат. Це свідчить про те, що учні із ЗПР повинні усвідомити способи перевірки, які застосовувати до того чи іншого завдання, перед тим як розпочати його виконувати.

Сформувати вміння самоконтролю в процесі розв'язання задачі це: підпорядкування власної діяльності поставленій задачі, засвоєння правил розв'язання, мисленнєве планування власних дій та наслідків їх виконання, у відповідності з планом, порівняння запланованих і виконаних дій, виправлення помилок, перевірка правильності отриманого результату.

Ця методика дозволяє навчити дітей встановлювати взаємозв'язки між елементами умови задачі; врахувати зміни умови і результату в процесі планування; передбачати проміжні і кінцевий результати на певну «глибину»; відшукувати і обирати раціональний варіант розв'язування задачі.

4.1. Методика формування плануючого самоконтролю в процесі розв'язання текстових математичних задач.

Метою методики є формування однієї з головних і специфічних функцій мисленнєвої діяльності в ситуаціях розв'язання задач – **планування** потенційно можливих систем дій. Пошук і побудова таких систем (замисел, план) орієнтує суб'єкта в заданих умовах на мисленнєвий пошук ще не відомих, але потенційно можливих дій – це не запам'ятовування і відтворення «про себе» завчених дій, а передбачення результатів майбутніх дій на декілька кроків вперед.

По суті, процес планування є кількістю дій, які суб'єкт виконує у внутрішньому плані, і які дозволяють передбачити їх загальний результат й регулювати пошук оптимального розв'язання.

Тобто, методику спрямовано на розвиток внутрішніх умов плануючого мисленнєвого процесу в учнів, до яких відносяться:

- встановлення взаємозв'язків між елементами умови задачі;
- врахування учнями зміни умови і результату в процесі планування;
- передбачення учнями проміжних і кінцевих результатів на певну «глибину»;
- пошук і вибір раціонального варіанта розв'язування задачі.

Завдання методики.

- сформувати в учнів зацікавленість до планування майбутньої діяльності;
- навчити поетапно планувати майбутню діяльність;
- розвивати вміння передбачати результати запланованої діяльності;
- формувати внутрішнє планування та мовленнєве опосередкування.

Для досягнення поставлених завдань використовуються наступні засоби:

- малюнки, моделі, схеми;
- задачі, які мають різні варіації умови [див. додаток 2];
- словесні засоби (інструкція, пояснення).

Зміст методики.

Завдання проходять в індивідуальній та груповій формах й полягають у наступному. Вчитель пропонує учневі прочитати задачу, запланувати її розв'язання та розв'язати, при цьому увага приділяється саме плануванню.

Аналізуючи розв'язування задачі учнем, спостерігаючи за його міркуваннями щодо планування майбутніх дій, вчитель виділяє наступні моменти:

- виявляє вміння будувати систему дій, в основі яких лежить певний замисел, план;
- вміння будувати план дій відповідно до змінених умов задачі;
- встановлювати взаємозв'язків між елементами задачі (забезпечує побудову шуканої системи дій);
- визначати потенційно можливі дії і їх результати, зіставлення їх між собою і з заданими вимогами;
- вміння визначати найраціональніший спосіб розв'язання;
- мовленнєво обґрунтувати всі майбутні дії (дозволяє винести внутрішній план дій назовні);
- вміння використовувати інструкції.

Учням 1-2 класів, щоб розгорнути назовні пошук і побудову дитиною системи дій, спрямованих на досягнення результату, постійно дозволяється використовувати наочну опору для відповідей. Для учнів 3-4 класів наочна опора повинна бути зменшена, в основному, діти планують розв'язання задачі за словесною інструкцією. Наочна опора використовується лише для складних задач і лише тоді, коли діти відчують труднощі під час розв'язу-

вання. В процесі розв'язання поставленого завдання учням дозволяється використовувати чернетки, щоб записувати проби і виправляти помилки.

Особливості проведення методики.

Методику спрямовано на формування плануючого самоконтролю в процесі розв'язання текстових математичних задач, мовленнєвого обґрунтування навчальної діяльності. Вона передбачає 18 групових занять та 21 індивідуальне заняття.

Першу серію занять спрямовано на формування в учнів плануючих дій, за наочними схемами, в умовах встановленої мети та послідовності в процесі розв'язання текстових математичних задач, мовленнєве обґрунтування виконаної діяльності.

Для цього в процесі планування розв'язання задач використовуються малюнки до задач, схеми, моделі, які відображають послідовність виконання дій. Це допомагає учням запланувати потенційно можливу систему дій, зорієнтуватися в заданих умовах, передбачити межі уявлюваного результату майбутніх дій, визначити оптимальні способи виконання завдання, вербалізувати план дій.

Перші заняття проводяться з опорою на наочність: діти за малюнком чи графічною схемою засвоюють співвідношення між даними та шуканим, складають план розв'язування задачі, прогнозують результат діяльності. Після цього учням пропонується готовий план розв'язання задачі, кожен етап якого вони мали словесно описати.

На наступних заняттях продовжується використання наочності, але після словесного опису виконання майбутніх дій за готовим планом, одному з учнів пропонується назвати перший етап плану, другому – межі проміжних результатів запланованого, третьому – межі кінцевого результату. Решта учнів уважно слухають і контролюють відповіді своїх товаришів, у разі помилки – повідомляють про це.

Наступним кроком є виконання задач за словесною схемою плану. Педагог разом з учнями проводить аналіз умови задачі, учні визначають послідовність виконання дій, детально описують план. Після цього самостійно складають схему плану і переходять до безпосереднього виконання.

Таким чином, в процесі обговорення та планування за схемою, малюнком, учні засвоюють послідовність розв'язання задач, навчаються складати словесний план діяльності.

Ускладнення завдань відбувається за рахунок зменшення наочності та допомоги педагога. Молодшим школярам пропонується скласти план розв'язування задачі, пояснити послідовність її виконання, без опори на малюнок чи схему. При цьому особлива увага приділяється вербалізації дій: учні повинні детально описувати кожний крок планування, що створює необхідні умови для розвитку внутрішнього планування та мовленнєвої регуляції дій.

Другу серію занять спрямовано на формування у молодших школярів вмінь самостійно складати поетапний план майбутньої діяльності – без опори на наочність, відповідно до зазначених вимог.

На перших заняттях діти продовжують роботу з планування, але без наочної опори, тільки в словесній формі: називають етапи розв'язання, їх послідовність, прогнозують уявні межі проміжних та кінцевого результатів. На цих заняттях педагог бере участь в обговоренні складання плану, допомагає встановлювати його послідовність. Останні заняття передбачають самостійне планування учнями розв'язання, без наочних опор, за власним планом. При цьому вчителів відводилася роль контролюючого за процесом здійснення.

Перші заняття другої серії мають мету переключити діяльність учнів із способу планування за наочною опорою на планування за уявним образом. Тому, після повідомлення умови задачі, педагог пропонує учням обміркувати план її розв'язання. В процесі роботи

над задачею діти по черзі називають етапи плану, разом з педагогом визначають їх правильність і на дошці схематично позначають кожний названий етап. Після цього побудована на дошці схема закривається і діти складають план-схему самостійно, утримуючи план, що був на дошці, в пам'яті. При необхідності, вчитель надає індивідуальну допомогу у вигляді навідних питань, спонукання тощо.

Наступні заняття повинні максимально сприяти самостійності учнів під час планування майбутньої діяльності. Педагог лише спонукає дітей до виконання задачі. Після самостійного планування і розв'язання запропонованої задачі дітям видаються бланки, де написано спосіб її розв'язання і вказана максимальна кількість дій. Учні зв'язують власні записи із бланком, при необхідності, роблять виправлення у своїй роботі.

З метою формування плануючого самоконтролю, учням пропонується для розв'язання задачі з різними варіантами умови, де умова задачі змінювалася так, щоб йшлося про однакові предмети та дії з ними, але по-різному розв'язувалася задача (див. додаток 2.1.). Учні колективно з'ясовують відмінності в умовах задач, визначають план розв'язання, обговорюють етапи його здійснення. Потім самостійно розв'язують аналогічні задачі. Педагог при цьому контролює хід планування та розв'язання задач, при необхідності надає незначну допомогу.

На наступному занятті пропонується самостійне складанням задачі за малюнком чи схемою, за якими діти повинні самостійно придумати задачу, скласти словесний план її розв'язання, назвати основні етапи плану, визначити уявні межі проміжних та кінцевого результату. В процесі виконання завдання педагог надає індивідуальну контролюючу допомогу.

Паралельно з груповими заняттями, необхідно проводити індивідуальні заняття з усіма дітьми, які спрямовані на:

- засвоєння інструкції як засобу для досягнення результату поставленої задачі;
- свідоме сприйняття змін в умові задачі, їх вплив на уявний результат;
- визначення «про себе» можливих способів виконання та припущення майбутнього результату ;
- пошук раціонального варіанту розв'язання (якщо пропонувалася задача, яка мала декілька способів розв'язання);
- розв'язання додаткових задач з тими дітьми, які відчували утруднення під час виконання завдань та потребували значної допомоги в процесі роботи.

Про достатній рівень сформованості плануючого самоконтролю свідчить наявність «ближнього» і «раціонального» планування, де, на основі скорочення внутрішніх проб, учень перебирає всі можливі способи розв'язання, зупиняється на раціональному і реалізовує його під час виконання.

Уточнюючі запитання до учня щодо планування задачі допомагають вчителю визначити ступінь сформованості плануючого самоконтролю під час розв'язування математичних задач.

4.2. Методика формування операційного самоконтролю в процесі розв'язання текстових математичних задач.

Методика дозволяє сформувати у дітей дії контролю, з'ясувати, хто із учнів і на якому етапі виконання навчальних завдань зробив виправлення помилок. Основною метою цієї методики є формування у молодших школярів поопераційного виконання і контролю за діями, в ході розв'язання задач, відповідно до складеного внутрішнього плану. Методика передбачає 22 групових і 36 індивідуальних занять, всього 58 занять.

Її суть полягає в тому, що розв'язування задач може виконуватися як одним учнем, так і декількома. Це дає можливість ввести в дію і взаємоконтроль, і самоконтроль; в ході

виконання учні стикаються з виконанням задачі; відчуваючи недоліки під час виконання, вони змушені знову повертатися на попередній етап, і робити виправлення; переглянути вимоги інструкції, що підштовхує до перевірки завдання в цілому, та кінцевого результату.

Завдання методики:

- розвиток зацікавленості в якісному виконанні завдання;
- розвиток вміння розв'язувати задачу, відповідно до попередньо складеного плану дій за схемою;
- розвиток вміння розв'язувати задачу, відповідно до попереднього словесного плану дій;
- формування вербального опосередкування ходу розв'язання;
- розвиток вміння діяти за зразком;
- розвиток вміння самостійно складати і контролювати хід розв'язування обернених та взаємообернених задач.

Для досягнення поставлених завдань використовуються наступні засоби:

- моделі, графічні схеми;
- словесні засоби (пояснення, інструкція);
- обернені та взаємообернені задачі.

Зміст методики.

Заняття проводяться в індивідуальній формі, з кожним учнем окремо. Навчання учнів самоконтролю полягає у наступному. Учні пропонують розв'язати (у разі потреби, і скласти) задачу певного типу. Під час розв'язування задачі – це навмисно відмічається в інструкції – дитина повинна враховувати знайомі їй способи розв'язання та правила, що стосуються розв'язання задач саме даного виду. Це сприяє тому, що по ходу виконання завдання учень уважно ставиться до написання дій, які виконує, вносить у них зміни, поправки. За цими поправками вчитель має змогу простежити рівень розвитку в учня операційного самоконтролю.

Після завершення цієї частини роботи педагог пропонує учневі перевірити розв'язану ним задачу і знову нагадує, що критеріями перевірки є правильне визначення способу розв'язання задачі.

На наступних заняттях для з'ясування беруть участь по два учні. Дітям пропонується розв'язати задачу. Після розв'язання і перевірки виконаного, учень передає власну роботу для перевірки іншому учневі, тобто обмінюються зошитами. Критерії оцінки, під час взаємоконтролю, були ті ж – це правила щодо способу розв'язання задачі. Але на даному етапі ці способи «приміряє» не автор роботи, а його однокласник. Таким чином, на цей раз виправлення, які вносить перевіряючий, дозволяють прослідкувати рівень сформованості в учнів взаємоконтролю.

Після цього роботу повертають автору. Якщо учень не згоден із виправленнями, він їх викреслює і вносить ті поправки, які на даному етапі вважає правильними і необхідними. Виправлення і поправки, які внесені автором знову, дають змогу прослідкувати рівень сформованості повторного кінцевого самоконтролю і те, як впливають на розвиток кінцевого самоконтролю результати взаємоконтролю. Під час виконання всіх перерахованих форм контрольних дій (окрім операційного контролю, де діти виконували задачу «про себе») учнів просять пояснити, чому вони вносять ті чи інші виправлення. Це дозволяє зробити висновки щодо усвідомленості виконуваних учнями дій. Якщо дитина не помічає власних помилок перший раз, то їй пропонують здійснити перевірку вдруге. Після другого разу, незалежно від результату, учень передає свою роботу на перевірку іншому. Виконання роботи і виправлення, які вносить автор у власну і чужу роботу, оцінюються в балах.

Особливості проведення методики.

Методика передбачає формування операційного самоконтролю у дітей із ЗПР, в процесі індивідуальних і групових занять.

Першу серію занять спрямовано на формування самоконтролю за ходом розв'язання задач, формування вмінь поетапно співвідносити дії відповідно до плану, розв'язувати задачі за зразком.

На цих заняттях продовжується робота по розв'язанню задач за складеними графічними схемами, малюнками. На відміну від попередніх етапів, корекційної роботи, задачі пропонуються складніші: задача має декілька варіантів розв'язання, один із яких є більш раціональний; складність задач зростає. Водночас, задачі не повинні бути занадто складними і незрозумілими для дітей із ЗПР.

На першому занятті педагог роз'яснює необхідність контролю за виконанням завдання, розв'язує з учнями задачі за готовими схемами, роз'яснює етапи виконання. В процесі розв'язання задач звертає увагу на покрокове виконання дій, відповідно до плану, активізує мислення шляхом уточнюючих запитань.

З метою формування вмінь контролювати та перевіряти правильність розв'язання, можна використовувати задачі, які були розв'язані навмисно невірно. Учні пропонуються уважно проаналізувати розв'язання задачі і знайти помилки. Далі діти аналізують помилки, визначають причини їх виникнення, встановлюють, на якому етапі була зроблена помилка і можливість запобігти її появі. Наприкінці заняття педагог підводить учнів до висновку, що запобігти виникненню помилок можна, якщо дотримуватися точності і поетапності розв'язання задачі відповідно до плану.

Значну увагу на заняттях слід приділяти вербальному супроводу розв'язання задач. На кожному занятті, перед виконанням завдання, слід пропонувати дітям називати етапи розв'язання задачі, визначити спосіб дії відповідно до плану, тобто здійснювати мовленнєве планування. А по ходу розв'язання пропонувати називати етапи і конкретні дії.

Цікавими для дітей є заняття-змагання. Дітей поділити на групи (варіанти). Кожній групі пропонують виконати певну задачу. Учнім кожної групи роздають бланки, на яких написані різні варіанти дій. Необхідно підкреслити правильні варіанти дій до задачі. А це можливо лише тоді, коли складено план розв'язання задачі, відповідно до нього визначено спосіб розв'язання та здійснене розв'язання. Група дітей, яка виконує завдання першою і правильно – визначається переможцем. Це активізує діяльність дітей, сприяє підвищенню контролю за виконанням задачі, формує почуття відповідальності за власний внесок в перемогу групи.

Також можна проводити заняття, на яких передбачається виконання подібних завдань, але учням пропонуються бланки з відповідями проміжних і кінцевого результату задачі. Після розв'язання запропонованої задачі діти повинні визначити і підкреслити на бланку відповіді виконаних дій та одержаного результату. Якщо задача виконана неправильно, відповіді не співпадають. Діти виконують завдання, не знаючи якого результату досягнуть.

Ефективним засобом формування операційного самоконтролю є і розв'язання обернених і взаємообернених задач (див. додатки 3.1., 3.2.). Виконання таких задач має важливе значення для розвитку вмінь самостійного складання і розв'язання обернених задач, внаслідок чого у дітей формується потреба в необхідності контролювати хід розв'язування задач під час самостійного виконання. В подібних завданнях правильність розв'язання прямої задачі перевіряється розв'язанням оберненої задачі, що дозволяє швидше знайти помилки, виявити причину їх виникнення, на основі зробленого аналізу внести відповідні виправлення.

Індивідуальні заняття проводяться з усіма дітьми і слугують закріпленню та розвитку вмінь розв'язувати і контролювати хід розв'язання задачі, які було відпрацьовано на колективних заняттях. З учнями, які не засвоїли матеріал, слід проводити додаткові заняття.

Другу серію занять спрямовано на формування у дітей контролюючих дій під час поетапного співставлення дій з попередньо складеним словесним планом виконання.

Перший крок на цьому етапі передбачає розв'язання задач за словесним планом педагога. Під час виконання завдання діти, дотримуючись інструкції, розв'язують задачу без наочної опори. Водночас, педагог вимагає від учнів повторювати кожний етап розв'язання «про себе».

Наступний крок передбачає самостійне виконання учнями задачі, після чого учень пояснює кожен етап плану розв'язання, послідовність його виконання, виконує завдання на дошці і коментує хід розв'язання. Під час розв'язування учнем задачі біля дошки, педагог разом з іншими дітьми, слухають пояснення, перевіряють відповідність виконаного завдання плану.

На наступних заняттях слід вимагати від учнів більшого самоконтролю за власним виконанням. У разі потреби, педагог надає індивідуальну допомогу: в процесі виконання завдання запитує учня, що і за чим він буде робити, чому саме так, яким буде наступний етап розв'язання тощо.

З метою формування дієвості операційного самоконтролю, педагог пропонує учням розв'язати запропоновану задачу. Впевнившись у правильності виконання завдання, учні складають до неї обернену задачу, тобто, змінюють її умову так, щоб відповідь була відома, а одне із відомих даних потрібно було знайти. А також визначають кількість обернених задач, які можна скласти до заданої задачі. Це сприяє активізації мисленнєвого процесу самоконтролю учнів на етапі побудови плану, послідовності його виконання, вибору потрібного способу дій, контролю за ходом виконання.

Ще одним кроком до формування операційного самоконтролю є перетворення розв'язаної задачі не тільки на обернену, але й на взаємообернену. Цей тип задач відрізняється від обернених задач зміною ключового поняття: наприклад, більше стає меншим. Такі завдання сприяють поміркованому підходу до розв'язання та розвитку вміння складати обернені і взаємообернені задачі до заданої, покращують уважність дітей до визначення послідовності та способу виконання, орієнтують на самоконтроль за ходом розв'язання та на результат.

Основною вимогою занять другої серії є повторення учнями кожного кроку завдання «про себе», що сприяє переходу зовнішньомисленнєвих дій у внутрішньомисленнєві.

Таким чином, ця методика дозволяє сформувати операційний і кінцевий компоненти самоконтролю, тобто навчити дітей виконувати завдання за планом, виконувати дії у внутрішньому плані та переносити їх практично, сформувати вміння виконувати перевірку по ходу виконання завдання, співставляти результати зі зразком, навчити визначати відповідність отриманого результату з уявним образом результату, а також навчити взаємоконтролю.

4.3. Методика формування кінцевого самоконтролю в процесі розв'язання текстових математичних задач.

Цю методику спрямовано на формування кінцевого самоконтролю в процесі розв'язання текстових математичних задач: розв'язання різними способами, перевірка розв'язання за умовою і змістом, самооцінка виконаної роботи, взаємоконтроль, словесний аналіз виконання. Методика передбачає 2 серії занять: 16 групових та 15 індивідуальних, всього 31 заняття.

Зміст даної методики враховує наявність прямої залежності між рівнем самостійності учнів під час виконання навчальних завдань і ступенем оволодіння самоконтролем. У завданнях, спрямованих на виявлення розвитку самоконтролю, пропонується викори-

стання засобів, які складають основу різноманітних видів перевірки, що використовуються під час розв'язування математичних задач:

1. Усвідомлення необхідності самоконтролю. Запропоновані завдання повинні ставити учнів перед необхідністю самостійно контролювати правильність отриманого результату.

2. Розв'язування таких завдань, де неправильну відповідь можна визначити лише в результаті перевірки.

3. Повідомлення учнів про способи перевірки розв'язаної задачі, що перевіряти слід не тільки кінцевий результат, а й проміжні.

4. Обґрунтування допущених помилок і їх виправлень.

5. Розв'язання задач, в яких навмисно допущені помилки.

6. Самоконтроль і оцінка своєї роботи.

7. Взаємоконтроль.

Таким чином, методика дає можливість сформулювати кінцевий компонент самоконтролю під час розв'язування математичних задач молодшими школярами, а також мати уявлення про рівень сформованості інших компонентів самоконтролю.

Завдання методики:

- навчити здійснювати самоконтроль по ходу виконання та кінцевого результату;
- навчити оцінювати результат з точки зору відповідності способів кінцевої перевірки внутрішньому плану дій;
- визначати, виправляти і обґрунтувати допущені помилки;
- виконувати взаємоконтроль;
- обґрунтовувати правильність виконаної перевірки.

Для досягнення поставлених завдань використовуються наступні засоби:

- графічні план-схеми;
- словесні засоби (вимоги до перевірки, інструкція, пояснювання).

Зміст методики.

Завдання проводяться як в індивідуальній, так і у груповій формі і полягають у наступному. Учня пропонують задачі, вимоги розв'язання яких такі:

- перевірка отриманих результатів за умовою задачі;
- розв'язання задачі різними способами;
- прикидка уявного результату задачі. Встановлення можливих меж очікуваного результату попереджує недоліки типу описок, пропусків цифр, невірно визначену дію тощо;
- взаємоперевірка, що є проміжною ланкою між контролем вчителя і самоконтролем учня.

Після пояснення змісту завдання і інструкції його виконання учням пропонують приступити до розв'язання.

Критерії оцінювання рівнів сформованості самоконтролю у процесі розв'язування задач:

- вміння планувати розв'язування задачі на початку її виконання;
- вміння змінювати склад дій у відповідності із зміною умови задачі;
- вміння обирати раціональний спосіб розв'язування задачі;
- вміння усвідомлено використовувати розгорнутий і скорочений самоконтроль під час виконання завдань;
- вміння переходити від наочного до абстрактного зразка при розв'язуванні задачі;
- вміння перевіряти задачу за повним зразком або за зразком, який має проміжні, кінцеві результати;
- вміння самостійно складати схему перевірки задачі.

У відповідність із зазначеними умовами, фіксуються всі результати.

Таким чином, методика дозволяє з'ясувати особливості сформованості всіх компонентів самоконтролю, які тісно пов'язані з формуванням вмінь самоконтролю та мислення в

процесі розв'язання задач дітьми із ЗПР. Це: переклад умови задачі на математичну мову, виділення в умові даних, невідомого, запитання; визначення їх співвідношення, планування розв'язування, виконання завдання відповідно до внутрішнього плану дій, перевірка задачі по ходу розв'язування та кінцева перевірка.

Під час застосування методики, доцільно враховувати характерні порушення психічної та емоційно-вольової сфери молодших школярів із ЗПР, недорозвиток мислення і самоконтролю, що призводять до значних труднощів у сприйманні дітьми прийомів розв'язування задач. Завдання, які пропонуються учням, повинні відповідати навчальній програмі й передбачати те, що діти вміють:

- виконувати арифметичні дії з натуральними числами;
- розв'язувати арифметичні задачі, вибирати та пояснювати способи їх розв'язання;
- переносити набуті знання під час розв'язування завдань незнайомої структури;
- розкривати зміст арифметичних дій та відношень «менше на», «більше на», «менше у», «більше у»;
- використовувати необхідну математичну термінологію (наприклад: взяти декілька разів, розділити на рівні частини, розкласти порівну, тощо);
- складати задачі за малюнками, схемами, таблицями.

Робота на індивідуальних заняттях зводиться до обґрунтування учнем кожного кроку під час аналізу задачі та її розв'язання, аналізу умови задачі (що відомо в задачі, а що невідомо, за допомогою яких арифметичних дій і в якій послідовності можна знайти відповідь на запитання задачі), обґрунтування вибору кожної дії і поясненні отриманих результатів, повідомлення повної відповіді на запитання задачі та перевірка правильності її розв'язання.

Особливості проведення методики.

Першу серію занять спрямовано на формування у молодших школярів усвідомленості способів перевірки виконаної роботи.

З метою активізації розумової діяльності, уваги та самоконтролю, доцільно пропонувати для розв'язання задачі, які мають два і більше способи виконання (див. додаток 3.). Педагог спонукає дітей до визначення раціонального способу, пояснює, що розв'язання задачі другим способом є не що інше, як перевірка вже розв'язаної задачі.

Розв'язання задач різними способами сприяє розвитку вміння всебічно аналізувати задачну ситуацію, але найважливіше те, що усвідомлення учнями існування різних способів є кроком до пошуку найраціональніших з них. Це, в свою чергу, спонукає учнів до встановлення нових зв'язків між величинами (або використання відомих зв'язків у нових ситуаціях), свідомого планування майбутніх дій. Пошук раціонального способу розвиває у дітей вміння самоконтролю по ходу виконання задачі та під час перевірки кінцевого результату.

Слід проводити і заняття, які передбачають проведення колективних перевірок під контролем педагога. Навчаючись знаходити помилки в іншого учня, дитина переносить такий контроль на власну діяльність (самоконтроль). Таким чином, формування самоконтролю йде від контролю за діями інших до самоконтролю.

На такому занятті учні слухають уважно відповідь одного учня, під керівництвом педагога проводять аналіз його відповіді, виявляють допущені помилки і здійснюють колективне усунення цих помилок. Педагог, по ходу обговорення виконаної задачі, задає запитання типу: «Чи правильний кінцевий результат?», «Чи вірно учень побудував план розв'язання?», «Чи правильний хід розв'язання?» тощо.

Надалі, не слід ускладнити заняття. Після пояснення розв'язаної задачі одним учнем, іншим учням пропонують задати запитання стосовно окремих етапів розв'язання, підкреслювати відповідь, запропонувати інші варіанти розв'язання і обґрунтувати її.

Проведення таких занять дозволяє активізувати інтерес дітей до якіснішого завершення роботи, сформуванню вміння перевіряти процес виконання і його кінцевий результат, відповідально ставитися до його здійснення та навчитися давати адекватну оцінку виконаній роботі.

Другу серію занять спрямовано на закріплення дій кінцевого самоконтролю, вміння перевіряти відповідно до відомих способів, обґрунтовувати власну оцінку.

На заняттях другої серії продовжується робота по закріпленню вміння перевіряти задачу відповідно до внутрішнього плану; за умовою задачі; іншим способом; за зразком; оцінювати виконану роботу. На цих заняттях основними критеріями оцінки виступають вимоги щодо розв'язання і перевірки задачі та послідовність її виконання.

З метою формування вмінь перевіряти виконане завдання, необхідно вводити завдання на взаємоконтроль. Наприклад, учні, обмінюючись зошитами, виступають у ролі контролерів. Це підвищує відповідальність дитини, сприяє якісному виконанню завдань і розвитку всіх компонентів самоконтролю (визначаючи правильно чи ні розв'язана задача у товариша, учень змушений оцінити відповідність складеного плану розв'язання, спосіб дій умові задачі і ще раз розв'язати її). Крім того, це сприяє формуванню мовленнєвого опосередкування: учень має пояснити знайдені помилки тому, чия роботу він перевіряв, тобто не просто механічно виправити помилки, а ще й обґрунтувати своє виправлення.

З метою створення оптимальних умов для оцінки правильності результату на заняттях, можна використовувати розв'язання задач з перевіркою за зразком (завчасно підготованим вчителем). Молодшим школярам видають подвійний аркуш паперу, між сторінками якого покладено копіювальний папір. Учні пропонують розв'язати дві задачі за певний проміжок часу. Після виконання роботи, по команді вчителя, учні здають один аркуш і копіювальний папір. Після цього їм пропонується зразок розв'язання. Перевіряючи власне розв'язання за зразком, діти виправляють і оцінюють виконану роботу. Вчитель пропонує обґрунтувати допущені помилки й оцінку, решта учнів допомагають у цьому (оцінюються лише ті записи, які були на обох аркушах).

Перші такі заняття передбачають зразок у вигляді повного розв'язання задачі, пізніше, для перевірки виконаного завдання, пропонується зразок, який включає у себе проміжні і кінцевий результати, ще пізніше – лише кінцевий результат (див. додаток 4, 4.1., 4.2.).

З метою словесного обґрунтування оцінки, педагог задає уточнюючі запитання типу: «Яких вимог ти повинен був дотриматися? Яка вимога була першою? Другою? Яким способом перевірки ти керувався? Як ти його дотримався? Яким ще способом можна було перевірити задачу? Ти правильно виконав розв'язання?» тощо.

Для того, щоб учні набули вмінь розгорнутого пояснення виконаного завдання, можна запропонувати дітям наступний зразок плану відповіді:

1. Завдання виконане вірно/невірно, тому що...
2. Розв'язування задачі передбачало такі вимоги...
3. Спочатку потрібно було...
4. Послідовність розв'язання така...
5. Такої-то вимоги дотримано/такої-то не дотримано...
6. Послідовність розв'язання відповідає /не відповідає/ плану...
7. Обрано такий спосіб перевірки, тому що...
8. Розв'язання закінчене/незакінчене.

З метою активізації самоконтролю за розв'язанням задач використовується взаємоперевірка та взаємооцінювання робіт дітьми без наочних опор. Після цього педагог порівнює і перевіряє адекватність оцінки кожною дитиною власної роботи і оцінки товариша.

Важливе значення на етапі формування кінцевого самоконтролю мають індивідуальні заняття. Більшість дітей потребують додаткової допомоги під час визначення раціональ-

ного способу розв'язання, перевірки іншим способом, перевірки за умовою та змістом, під час оволодіння словесним алгоритмом оцінювання, обґрунтуванні правильності власного оцінювання тощо. Індивідуальна робота проводиться на додаткових уроках, на матеріалі знайомих занять, з використанням елементів гри, з опорою на наочність.

5. Психолого-педагогічні умови формування самоконтролю у дітей із ЗПР.

Проведення вищезазначених методик, спрямованих на формування самоконтролю, дозволило вичленувати основні педагогічні та психологічні умови ефективного формування самоконтролю в процесі розв'язання текстових математичних задач.

До педагогічних умов відносять:

- спільна діяльність з педагогом та однолітками;
- розв'язання учнями наочно-практичних задач;
- розв'язання проблемних задач, для одержання результату яких необхідно контролювати кожен крок виконання і правильність отриманого результату;
- розв'язання задач, в яких навмисно допущено помилки;
- самостійна перевірка і оцінювання учнями власної роботи та роботи товаришів.

До психологічних умов відносять:

- настановлення на самоконтроль;
- формування в учнів зацікавленості до планування майбутньої діяльності;
- розвиток внутрішньомисленнєвого планування діяльності та передбачення меж майбутнього результату;
- формування мовленнєвого опосередкування та критичної оцінки виконаного завдання, вміння виконувати дії у матеріальній, зовнішньомовленнєвій, внутрішньомисленнєвій формах;
- розвиток психічних процесів, відповідно до потенційних можливостей дитини;
- формування самоконтролю.

Дидактичними засобами формування вміння розв'язувати математичні задачі є: малюнки, моделі, схеми, графічні моделі; задачі, які мають різні варіації умови; задачі, у яких порушена та чи інша вимога; логічні завдання (задачі-загадки, задачі-вірші); обернені та взаємообернені задачі; словесні засоби (інструкція, пояснення).

На основі узагальнення даних про особливості формування самоконтролю в процесі розв'язання математичних задач молодшими школярами із ЗПР, визначені найбільш оптимальні психолого-педагогічні умови, які ефективно впливають на розвиток самоконтролю, а саме:

- спільна діяльність з педагогом та однолітками;
- розвиток психічних процесів дитини спрямовані на потенційні її можливості;
- активне оволодіння правилами виконання діяльності, її зразками, що є неодмінною передумовою здійснення самоконтролю;
- настановлення на самоконтроль і усвідомлення самоконтролю як спеціальної дії;
- перехід від дій самоконтролю у матеріальній формі до дій самоконтролю у внутрішньому плані;
- оцінювання власної діяльності як важливий засіб активізації самоконтролю;
- формування способів самоконтролю;
- залучення дітей до процесу само- та взаємоконтролю;
- забезпечення учнів відповідними зовнішніми матеріальними засобами контролюючих актів діяльності (малюнки, моделі, схеми, графічні моделі; задачі, які мають різні варіації умови; задачі у яких порушена та чи інша вимога; логічні завдання (задачі-загадки, задачі-вірші); обернені та взаємообернені задачі);
- словесні засоби (інструкція, пояснення).

Зазначені умови забезпечують формування всіх компонентів самоконтролю та необхідних вмінь розв'язувати математичні завдання в учнів із ЗПР групи, на якісно вищому рівні.

Водночас доведено, що використання в корекційній роботі різних типів текстових математичних задач, засобів ігрової діяльності, елементів змагань, заохочення, спільної діяльності з педагогом та однолітками, постійна настановлення на самоконтроль забезпечує формування якісно вищого рівня вмінь розв'язувати математичні завдання дітьми із ЗПР; розвиває зацікавленість у вірному розв'язанні, усвідомлення важливості дотримання і послідовності виконання вимог для одержання правильного результату, помірковане ставлення до розв'язання завдань.

В ході проведення методик підтверджено, що спонукання до самоконтролю в процесі розв'язання текстових математичних задач, поетапне виконання контрольних дій, необхідність контролювати кожен крок виконання і правильність отриманого результату; розв'язання задач з опорою на матеріальний зразок, розв'язання задач за уявним зразком, розв'язання задач, в яких навмисно допущені помилки, та в яких неправильність отриманого результату можна з'ясувати лише після перевірки; оволодіння способами самоконтролю на підсумковому етапі та оцінювання власної роботи, роботи товаришів – сприяє формуванню в учнів дій плануючого, операційного та кінцевого самоконтролю. В результаті корекційного впливу формуючої методик, в учнів сформується ближній та раціональний способи планування; вмінь перевіряти хід розв'язування задачі, визначати допущені помилки та їх виправляти; визначати способи підсумкової перевірки, вмінь критично оцінювати виконану роботу.

Спрямованість кожної з методик на мовленнєве обґрунтування всіх етапів розв'язання текстових математичних задач розвиває мовленнєве опосередкування, збільшує мовленнєву та розумову активність, здатність здійснювати словесну регуляцію дій, планувати, оперувати та контролювати діяльністю у внутрішньому плані.

Таким чином, використання методик в навчальному процесі дозволить сформувати в учнів із ЗПР такі рівні самоконтролю в процесі розв'язання текстових математичних задач, які необхідні для успішного їх розв'язання. Вмінь виконувати дії самоконтролю під час розв'язування математичних задач дозволить дітям навчитися якісно планувати розв'язання завдання; здійснювати способи перевірки на кожному етапі завдання та кінцевого результату; вмінь критично оцінювати власну роботу та мовленнєво обґрунтовувати її розв'язання.

6. Методичні прийоми формування самоконтролю у молодших школярів із ЗПР в процесі вивчення математики.

Виконання різноманітних завдань на уроках математики повинні бути організовані так, щоб учень, зробивши помилку, сам знайшов її, сам або спираючись на додаткову інформацію виправив її, і приступив до наступного етапу лише після засвоєння попередніх дій, виконавши таким чином завдання правильно. Це передбачає сформованість навички самоконтролю.

На жаль, проблема розвитку самоконтролю у дітей із ЗПР початкової школи залишається невирішеною, практично не використовуються можливості формування в учнів навичок самоконтролю. Через це учні не вміють самостійно визначити помилки в своїй роботі і виправити їх на основі складання власних дій за конкретним чи узагальненим зразком. В той час, як вмінь порівняти власну роботу із зразком, зробити необхідні висновки (визначити помилку чи впевнитися в правильності виконання завдання) – важливий елемент самоконтролю.

У завданнях, спрямованих на засвоєння способів самоконтролю, пропонується використання способів, які складають основу різноманітних видів перевірки, які використовуються під час розв'язування математичних задач.

Щоб робота вчителя, яка направлена на розвиток навичок самоконтролю в учнів із ЗПР була ефективнішою, слід наголошувати дітям на необхідності самоконтролю і пояснювати їм, що робити в тому випадку, коли відповідь не задовольняє умові задачі.

Навчання самоконтролю слід розпочинати ще в підготовчому класі, використовуючи завдання типу:

- 1) Перевір, чи правильно ти змалював фігуру, візерунок тощо?
- 2) Знайди таку ж картинку.
- 3) Що неправильно зображено на картинці?

Пізніше, можна включати в роботу завдання з числами і літерами, типу:

- 1) Перевір, чи однакові числа викреслені в зошиті і на зразку?
- 2) Знайди цифру (літеру) серед багатьох, які зображені хаотично.

Пізніше, під час вивчення математики, можна використовувати різноманітні прийоми формування самоконтролю, які можна класифікувати таким чином:

- перевірка за зразком;
- повторна перевірка задачі;
- розв'язування оберненої задачі;
- розв'язування задачі різними способами;
- моделювання;
- прикидка очікуваного результату;
- перевірка задачі другим способом;
- кодування відповіді задачі, тощо.

Розглянемо деякі з цих прийомів.

Ключовою ланкою в самоконтролі над діями є перевірка їх за зразком. При цьому, зразок дій повинен бути добре засвоєний, перед тим як використовувати його в самоконтролі за діями, які повинні відповідати саме цьому зразку. Тобто, щоб сформувавши самоконтроль у молодших школярів із ЗПР, спочатку потрібно навчити їх способам самоконтролю в певних випадках. Тим більше, що процес формування самоконтролю учнів передбачає перехід від готових зразків до складених, від повних до скорочених. У цьому випадку, зразки дій будуть сприйматися учнем не як випадкові, привнесені зовні, а як необхідні і обов'язкові.

Однак, наявність одного зразка, тобто забезпечення цієї еталонної складової в механізмі самоконтролю, недостатньо для реалізації самого самоконтролю, ще необхідною умовою є настановлення на здійснення самоконтролю. Але оскільки молодші школярі із ЗПР не усвідомлюють роль самоконтролю під час розв'язання навчальних задач, необхідним є систематичний і послідовний контроль за учнями з боку вчителя, батьків, дорослих. Зовнішній контроль є тією обов'язковою умовою, яка утворює необхідну основу для формування самоконтролю. Таким чином, самоконтроль учнів відбувається поряд з контролем вчителя, що допомагає його становленню.

Вчитель повинен систематично вивчати і аналізувати помилки учнів, звертати увагу на знаходження причин виникнення помилок, пояснювати як можна попередити їх появу.

Навчати дітей із ЗПР самоконтролю слід вже з перших занять математики. Учні повинні усвідомити, що контролювати себе потрібно вже після того, як тільки самостійно вирішили хоча б одне завдання. Цим реалізується принцип термінової перевірки. Навчаючи учнів елементам самоконтролю на цьому етапі, головне сформувавши у дітей потребу контролювати правильність отриманих результатів.

Етап самоконтролю з конкретними предметами повинен перейти в етап самоконтролю з малюнками, схемами, кресленнями тощо. При цьому, вчитель повинен спрямовувати розуміння дітей із ЗПР на відповідність між математичними записами, зразками математичних виразів і їх ілюстраціями у підручнику, зошиті, дидактичному матеріалі тощо.

Таку роботу доцільно застосовувати на початковій стадії формування обчислювальних вмінь із поступовим зменшенням наочності, переходячи до навчання самоконтролю, в основі якого лежать закономірності, ознаки арифметичних дій, взаємозв'язок між компонентами, склад чисел.

Навчання самоконтролю під час виконання математичних задач, дозволяє вправляти дітей, що розв'язування математичних задач не закінчується знаходженням лише відповіді (чи звірянням отриманого результату із відповіддю у підручнику). Ця робота передбачає перевірку розв'язування за умовою, перевірку виконаного за зразком, взаємоперевірку тощо.

Одним із засобів навчання самоконтролю є інструкція вчителя про послідовність проведення самоконтролю при виконанні завдань. Рекомендується навіть використовувати картонки, на яких зазначено послідовність виконання дій самоконтролю. На цих карточках повинні бути інструкції про те, коли і яким способом дітям належить контролювати свої дії і їх результат. Це свідчить про те, що учні із ЗПР повинні усвідомити способи перевірки, які застосовуються до того чи іншого завдання, перед тим як розпочати його виконувати.

Слід підкреслити, що перевірка результатів арифметичних обчислень виконується повторним обчисленням (по можливості, іншим способом), за допомогою прикидки очікуваного результату, оберненою дією. Перевірка оберненою дією є цілком надійною, якщо, звісно, дія виконана правильно.

Також, важливим для формування самоконтролю є навчання учнів способам перевірки розв'язування текстових математичних задач і вмінно застосовувати їх для доказу правильності відповіді. Одним із ефективних засобів формування самоконтролю є розв'язування обернених задач. При цьому, після розв'язування задачі, коли учні впевняться у правильності розв'язування, доцільно з'ясувати в учнів, скільки обернених задач можна скласти до однієї прямої, скільки даних є в прямій задачі і скільки у оберненій (стільки ж, скільки даних міститься й у прямій).

Такий методичний підхід важливий для того, щоб привчити дітей до самостійного складання і розв'язання обернених задач, що згодом випрацює у дитини навичку контролювати розв'язання прямої задачі під час самостійного виконання. В подібних завданнях правильність розв'язування прямої задачі перевіряється розв'язуванням оберненої, що дозволяє дітям швидше виявити помилки, з'ясувати причини їх появи, і на основі зробленого аналізу внести відповідні корективи.

Ще одним способом перевірки є взаємообернені задачі, які забезпечують взаємну перевірку і взаємозв'язок. Наведемо приклад взаємообернених задач. Задача: «У понеділок у магазині продали 278 пар взуття, у вівторок – у 2 рази менше, а в середу – на 44 пари більше, чим у понеділок. Скільки пар взуття продали за ці дні?». Після розв'язування отримуємо відповідь: 739 пар взуття продали всього. До цієї задачі можна скласти три обернені задачі.

1) «В понеділок у магазині продали 278 пар взуття, а в середу продали 322 пари взуття. На скільки більше пар взуття, порівняно з понеділком, продали в середу?».

2) «В понеділок у магазині продали 278 пар взуття, у вівторок продали 139 пар. На скільки більше пар взуття, порівняно з вівторком, продали у понеділок?».

3) «У магазині продали 739 пар взуття за 3 дні. У вівторок продали 139 пар взуття, а в середу 322 пари. Скільки пар взуття продали у понеділок?».

Перевірка розв'язування задач сприяє формуванню всіх компонентів самоконтролю, тому, що для перевірки розв'язання задачі учням потрібно, у кожному окремому випадку, визначити нові зв'язки і залежності між величинами, які входять до умови задачі.

Невміння школярів із ЗПР початкових класів перевіряти розв'язання задачі пояснюється, насамперед, тим, що вони не володіють елементарними знаннями способів перевірки.

Наведемо деякі способи і запропонуємо приклади перевірки задач.

Перевірка задач за допомогою складання і розв'язування обернених задач. Покажемо, як використати цей спосіб для перевірки розв'язування задачі. Задача: «У 5 однакових корзин поклали 30 кг яблук. Скільки потрібно таких корзин, щоб покласти 45 кг яблук?»

Подаємо короткий запис задачі.

30 кг–5 корзин,

45 кг–?

Після розв'язування даної задачі, учням слід запропонувати скласти обернену задачу, тобто змінити її так, щоб відповідь була відома, а одне із даних (30, 5 чи 45) потрібно було знайти. Під час складання оберненої задачі вчитель називає число, яке буде невідомим.

До цієї задачі можна скласти три обернені. Наприклад: 1) «У 9 корзин поклали 45 кг яблук. Скільки кг яблук поміститься у 5 таких корзинах?»;

2) «45 кг яблук поклали у 9 однакових корзин. Скільки потрібно таких же корзин, щоб покласти 30 кг яблук?»;

3) «У 5 корзин поклали 30 кг яблук. Скільки кг яблук поміститься у 9 таких корзин?».

У даному випадку, якщо у відповіді учні отримують число 30, 5 чи 45, то задача розв'язана вірно.

Слід відмітити, що складання і розв'язання обернених задач можна проводити вже у 2 класі. Самостійне складання і розв'язання таких задач має велике значення для розвитку математичного мислення учнів, сприяє розвитку вмінь в учнів контролювати хід виконання та здобутий результат.

Перевірка задачі через визначення відповідності між отриманою відповіддю і умовою задачі. Для прикладу розглянемо декілька задач, розв'язання яких доцільно перевіряти шляхом визначення відповідності між відповіддю і умовою задачі.

Задача 1: «На трьох фермах доглядали 490 корів. На першій було 168 корів, на першій і другій фермах разом – 318. Скільки корів на другій і третій фермах?»

Розв'язання:

$318 - 168 = 150$ (к.)-на другій фермі;

2) $490 - 318 = 172$ (к.)-на третій фермі.

Відповідь: 150 і 172 корови.

Перевірка:

1) $168 + 150 + 172 = 490$ (к.)

2) $168 + 150 = 318$ (к.)

Під час перевірки виявилось, що сума трьох чисел – одного даного і двох шуканих – дійсно дорівнює відомій з умови задачі сумі цих трьох чисел (490).

Задача 2: «У магазині було два рулони червоної тканини, всього 72 м. Перший рулон коштував 960 грн., а другий – 480 грн. Скільки метрів тканини було у кожному рулоні?»

Розв'язання:

$960 + 480 = 1440$ (грн.)–коштувала разом вся тканина;

$1440 : 72 = 20$ (грн.)–коштує метр такої тканини;

$960 : 20 = 48$ (м)–було у першому рулоні;

$480 : 20 = 24$ (м)–було у другому рулоні.

Відповідь: 48 м і 24 м.

Перевірка:

$48 \text{ м} + 24 \text{ м} = 72 \text{ м}$.

У цьому випадку було визначено, що сума чисел, які отримали у відповідях, дорівнює сумі, що дана в умові задачі (72 м).

Задача 3: «У спортивному таборі 12 малих наметів і кілька великих. У кожному малому наметі по 4 ліжка, а у великому – по 6. Усього в таборі 90 ліжок. Скільки великих наметів?»

Розв'язання:

$12 \times 4 = 48$ (л.)—у малих наметах;
 $90 - 48 = 42$ (л.)—у великих наметах;
 $42 : 6 = 7$ (п.)—великих наметів.
Відповідь: 7 великих наметів.

Перевірка:

$48 + 42 = 90$ (л.)

Під час перевірки виявили, що числа, отримані в проміжних відповідях, відповідають умові задачі: їх сума дорівнює даній сумі умови (90).

Навчати перевірки задач шляхом визначення відповідності між відповідями і умовами доцільно розпочинати в 3-4 класах, тому, що структура задач, які розв'язуються у 2 класі не дозволяє застосовувати вищезгаданий спосіб до їх перевірки.

Перевірка розв'язування задачі різними способами. Суть даної перевірки полягає в тому, що якщо задачу можна розв'язати різними способами і при цьому будуть отримані однакові відповіді, то задача розв'язана вірно.

Пропонуємо приклади задач, які мають два способи розв'язування.

Задача 1: «З однієї ділянки зібрали 8 т 500 кг буряків, а з другої – на 750 кг менше. Коли з кожної ділянки частину буряків вивезли, то на першій ділянці залишилося 2 т 80 кг, а на другій – 2 т. З якої ділянки вивезли буряків більше і на скільки більше?»

Розв'язування: 1 спосіб

8 т 500 кг = 8500 кг; 2 т 80 кг = 2080 кг; 2 т = 2000 кг.

- 1) $8500 - 750 = 7750$ (кг)—буряків зібрали з другої ділянки;
- 2) $8500 - 2080 = 6420$ (кг)—буряків вивезли з першої ділянки;
- 3) $7750 - 200 = 5750$ (кг)—буряків вивезли з другої ділянки;
- 4) $6420 - 5750 = 670$ (кг)—буряків більше вивезли з першої ділянки, ніж з другої.

Перевірка: 2 спосіб

- 1) $2080 - 200 = 80$ (кг)—залишилося буряків більше на першій ніж на другій;
- 2) $750 - 80 = 670$ (кг)—буряків більше вивезли з першої ділянки, ніж з другої.

Задача 2 (1 клас): «В автобусі їхало 30 пасажирів. На зупинці вийшло 7 чоловіків і 5 жінок. Скільки пасажирів залишилося в автобусі?»

Розв'язування: 1 спосіб

- 1) $7 + 5 = 12$ (п.)
- 2) $30 - 12 = 18$ (п.)

Перевірка: 2 спосіб

- 1) $30 - 7 = 23$ (п.)
- 2) $23 - 5 = 18$ (п.)

Задача 3 (3 клас): «На ремонт квартири витратили 5 банок червоної фарби і 2 банки білої фарби. Скільки кг фарби витратили на ремонт квартири, якщо в 1 банці вміщується 7 кг?»

Розв'язування: 1-й спосіб

- 1) $5 + 2 = 7$ (б)—витратили на ремонт;
- 2) $7 \times 7 = 49$ (кг)—витратили на ремонт.

Перевірка: 2-спосіб

- 1) $7 \times 2 = 14$ (кг)—витратили білої фарби;
- 2) $7 \times 5 = 35$ (кг)—витратили червоної фарби;
- 3) $14 + 35 = 49$ (кг)—всього витратили фарби.

Під час розв'язування задач різними способами розкриваються взаємозв'язки і залежності між величинами, даними у задачі, що сприяє розвиткові математичного мислення у дітей із ЗПР, формуванню самоконтролю.

Слід додати, що не можна вважати два способи різними, якщо вони відрізняються лише порядком дій, що досить часто зустрічається при розв'язуванні задач дітьми із ЗПР. Приклад такого розв'язування задачі дітьми із ЗПР.

Задача : «Купили 6 м полотна і 8 м шовку. Ціна 1 м шовку 6 грн., а 1 м полотна – 2 грн. Скільки заплатили за всю тканину?»

1 спосіб розв'язування

1) $2 \times 6 = 12$ (грн.)

2) $6 \times 8 = 48$ (грн.)

3) $12 + 48 = 60$ (грн.)

2 спосіб розв'язування

1) $6 \times 8 = 48$ (грн.)

2) $2 \times 6 = 12$ (грн.)

3) $48 + 12 = 60$ (грн.)

Таким чином, однією із умов формування самоконтролю є вміння дітей перевіряти правильність розв'язання текстових задач. Перевірка відбувається одним із наступних способів:

- прикидка відповіді, яка дозволяє встановити можливі межі очікуваної відповіді;
- перевірка розв'язання за умовою задачі (учні впевнюються в відповідності отриманого результату всім вимогам задачі);
- перевірка задачі іншим способом (якщо задача має інші способи розв'язання);
- складання задачі, оберненої до даної, через введення в її умову отриманої відповіді і виключення із задачі одного із чисел.

Слід зазначити, якщо діти оволоділи способами перевірки, то для формування навичок самоконтролю іноді можна обмежитися складанням плану перевірки, визначенням послідовності дій. Перевірку також можна проводити усно, але це можливе лише тоді, коли учні оволоділи навичками проведення контрольних дій над тим чи іншим видом математичних вправ.

Дуже важливим засобом навчання самоконтролю молодшого школяра із ЗПР є проведення колективних перевірок під контролем педагога, оскільки в першу чергу учня потрібно навчити знаходити помилки в іншого учня (контроль). З часом, учень почне переносити отримані вміння на власну діяльність (самоконтроль).

Таким чином, формування самоконтролю йде від контролю за діями інших до самоконтролю. Найбільш доцільно проводити заняття на яких, діти за малюнком чи графічною схемою з'ясовують співвідношення між даними та невідомим, складають план розв'язування задачі, прогнозують результат діяльності. Після цього учням можна запропонувати готовий план розв'язання задачі, кожен етап якого вони повинні словесно описати. На наступних заняттях слід продовжити використання наочності, але після словесного опису виконання майбутніх дій за готовим планом, одному з учнів можна запропонувати назвати перший етап плану, другому – межі проміжних результатів запланованого, третьому – межі кінцевого результату. Решта учнів уважно слухають і контролюють відповіді своїх товаришів, у разі помилки – повідомляють про це. Також можна проводити заняття в такій формі: в процесі роботи над задачею діти по черзі називають етапи плану, разом з педагогом визначають їх правильність і на дошці схематично позначають кожний названий етап.

З метою формування самоконтролю, учням доцільно пропонувати для розв'язання задачі з різними варіантами умови, де б умова задачі змінювалася так, щоб йшлося про однакові предмети та дії з ними, але по-різному розв'язувалася задача. Порівняння змінених умов задач стимулює розвиток мисленнєвої діяльності у дітей із ЗПР, їм стає зрозумілим, що в задачах, в яких змінено умову, хід розв'язування змінюється.

Пропонуємо один з прикладів варіювання задачі.

Задача: «У зоомагазин завезли жовтих і зелених папуг. Жовтих було 6 папуг, а зелених – у 4 рази більше, ніж жовтих. Скільки папуг завезли у магазин?»

$$? \begin{cases} Ж.п. - 6 & \leftarrow \\ 3.п. - у 4, \text{ більше} & \uparrow \end{cases}$$

Задача із зміненим запитанням, але без зміни її умови.

«У зоомагазин завезли жовтих і зелених папуг. Жовтих було 6 папуг, а зелених – у 4 рази більше, ніж жовтих. На скільки зелених папуг завезли більше, ніж жовтих?»

$$Ж.п. - 6 \quad \leftarrow$$

$$3.п. - у 4, \text{ більше} \uparrow$$

$$3.п. - ? \text{ на скільки більше ніж } Ж.п.$$

«У зоомагазин завезли жовтих і зелених папуг. Зелених було 24 папуги, а жовтих – у 4 рази менше, ніж зелених. На скільки жовтих папуг завезли менше, ніж зелених?»

$$3.п. - 24 \quad \leftarrow$$

$$Ж.п. - у 4, \text{ менше} \uparrow$$

$$Ж.п. - ? \text{ на скільки менше ніж } 3.п.$$

Задача із зміненою і умовою і запитанням.

«У зоомагазин завезли 30 зелених і жовтих папуг. Зелених папуг було 24. У скільки разів жовтих папуг завезли менше, ніж зелених?»

$$30 \begin{cases} 3.п. - 24 & \leftarrow \\ Ж.п. - у ? \text{ разів, менше} & \uparrow \end{cases}$$

Задача із зміненою умовою, але без зміни запитання.

У зоомагазин завезли 24 зелених папуги, а жовтих – у 4 рази менше. Скільки папуг завезли у магазин?»

$$? \begin{cases} 3.п. - 24 & \leftarrow \\ Ж.п. - у 4 \text{ разів, менше} & \uparrow \end{cases}$$

«У зоомагазин завезли 6 жовтих папуг, а зелених – у 4 рази більше. Скільки папуг завезли у магазин?»

$$? \begin{cases} Ж.п. - 6 & \leftarrow \\ 3.п. - у 4 \text{ разів, більше} & \uparrow \end{cases}$$

Розв'язування таких задач сприяє розвитку в учнів вміння розпізнавати схожі життєві сюжети за їх математичним змістом, поглиблює уявлення щодо неоднорідності змісту задачі, виробляє вміння встановлювати кількісні співвідношення між предметами даними в умові задач, розвиває вміння попередньо планувати її розв'язання.

Розвиваючи самоконтроль учнів під час розв'язування математичних задач, слід спрямовувати їх діяльність подаючи їм вказівки: «Прочитай...», «Розкажи...», «Що відомо...?», «Що показує...?» тощо. Це стимулює самостійність учнів при ознайомленні з текстом задачі та її плануванні.

Розв'язуючи задачу, учні утворюють певну послідовність пар чисел, яка визначається головним запитанням задачі. Задача без запитання знімає обмеженість, яку накладає головне запитання задачі на вибір пар чисел, тому зв'язки між даними величинами можна

розглядати в широкому плані. Це стимулює визначення якомога більше причинних зв'язків і, в свою чергу розвиток самоконтролю.

Тому, учням доцільно давати завдання, що стосуються підбору запитань до умови задачі. Для усвідомлення учнями вимоги завдання можна давати інструкцію типу: «Прочитай умову задачі без запитання. Поміркуй і скажи, які величини можна знайти за відомими даними. Які дії ми можемо виконати над даними і проміжними числами?».

Наведемо приклад деяких задач, які можна запропонувати учням 1-4 класів.

	Умова задачі без запитання	Запитання, яке можна поставити
	<p>1) У Марини було 12 яблук, а у Павла 10</p> <p>2) Висота тополі 21 м, а сосни 18 м</p> <p>3) У двох кошиках 9 кг слив, а в одному 4 кг</p>	<p>а) Скільки яблук у обох дітей?</p> <p>б) На скільки яблук у Марини більше, ніж у Павла?</p> <p>а) На скільки метрів тополя вища від сосни?</p> <p>а) Скільки кілограмів слив у другому кошику?</p> <p>б) На скільки кілограм слив у другому кошику менше, ніж у першому?</p>
	<p>4) Діти доглядали 8 кроликів, а козенят – у 4 рази більше</p> <p>5) У класі було 12 хлопчиків і 6 дівчаток</p> <p>6) Матері 30 років, а доньці 5</p>	<p>а) Скільки козенят доглядали діти?</p> <p>б) Скільки всього кроликів і козенят доглядали діти?</p> <p>в) На скільки більше козенят, ніж кроликів доглядали діти?</p> <p>а) Скільки дітей було у класі?</p> <p>б) На скільки хлопчиків було більше, ніж дівчаток?</p> <p>в) У скільки разів було більше хлопчиків, ніж дівчаток?</p> <p>а) На скільки мати старша за доньку?</p> <p>б) У скільки разів мати старша за доньку?</p>
	<p>7) Учні посадили 5 рядків яблунь по 10 яблунь у кожному і 5 рядки вишень по 5 вишень у кожному</p> <p>8) В одному мотку 72 м дроту, а в другому – 9 м</p> <p>9) Купили 40 кг помідорів. Восьму частину помідорів залишили для їжі, а решту засолили порівну в 7 банок</p>	<p>а) Скільки яблунь посадили учні?</p> <p>б) Скільки вишень посадили учні?</p> <p>в) Скільки всього дерев посадили учні?</p> <p>г) Скільки всього рядків посадили учні?</p> <p>д) На скільки більше було посаджено яблунь, ніж вишень?</p> <p>е) У скільки разів яблунь більше посадили учні, ніж вишень?</p> <p>а) На скільки метрів дроту більше в першому мотку, ніж у другому?</p> <p>б) У скільки разів у другому мотку менше дроту, ніж у першому?</p> <p>в) Скільки метрів дроту у двох мотках?</p> <p>а) Скільки кілограмів помідорів поклали у кожен банку?</p> <p>б) Чи більше помідорів залишили для їжі, ніж клали у одну банку?</p> <p>в) На скільки помідорів більше засолили, ніж залишили для їжі?</p> <p>г) У скільки разів менше помідорів залишили для їжі, ніж засолили у банки?</p>

Різні запитання, які можна поставити до однієї умови задачі, приводять до зміни головного запитання, що дозволяє знайти різні вибори необхідних зв'язків, в результаті чого повніше аналізується задачна ситуація. Що вказує на те, що виконання таких завдань сприяє, в першу чергу, розвитку плануючого самоконтролю.

Ще один плюс таких завдань в тому, що визначення головного запитання задачі призводить до виникнення проміжних запитань, які стимулюють вміння учнів визначати першу дію, та послідовно, добирати спосіб розв'язування, контролювати вірність виконання, що сприяє формуванню операційного самоконтролю.

Позитивний вплив таких завдань спостерігається і на розвиток кінцевого самоконтролю. Після того, як діти із ЗПР усвідомили, що одна умова може мати різні запитання, і кожне інше запитання передбачає інший спосіб розв'язування, збільшилася кількість учнів, які почали контролювати не тільки кінцевий результат, а і правильність обрання способу розв'язання, перевіряти обчислювальні операції, визначати допущені помилки, послідовно перевіряти етапи розв'язування задачі тощо.

Ще одним методичним засобом формування самоконтролю є фронтальні і взаємні перевірки, які є проміжною ланкою між контролем педагога і самоконтролем учнів. Їх використання має ряд переваг під час навчання самоконтролю: виконуючи роль контролерів, учні краще готуються до занять, щоб мати можливість знайти у товариша якнайбільше помилок і з'ясувати їх появу; колективний аналіз зразка дозволяє більш повно виявити його сигнальні ознаки і більш глибоко їх засвоїти; виконуючи різні способи співставлення зі зразком виконаної роботи, учні визначають з них ті, які найбільш доцільні в даних умовах. При цьому, відбувається повніше співставлення; колективний аналіз дозволяє більш повно з'ясувати допущені помилки і з'ясувати причини їх виникнення; у ході колективного пошуку виявляються найбільш доцільні способи виправлення помилок і удосконалення роботи. Завдяки використанню колективних форм контролю, учні швидше й краще оволодівають всіма ланками індивідуального самоконтролю.

Ще одним продуктивним засобом формування самоконтролю є математичні диктанти, які проводяться за певною методикою. Під час складання диктантів доцільно використовувати 4-5 завдань – це дає можливість самостійної оцінки диктантів дітьми; оцінка за роботу дорівнює числу правильно виконаних завдань.

Для роботи молодшим школярам пропонується подвійний аркуш паперу, між сторінками якого покладено копіювальний папір. Педагог пропонує учням розв'язати завдання за певний проміжок часу. Після виконання роботи, по команді педагога, учні здають один аркуш і копіювальний папір. Після цього їм пропонується зразок розв'язання всіх завдань. Перевіряючи власне розв'язання за зразком, діти виправляють й оцінюють виконану роботу. Педагог пропонує обґрунтувати допущені помилки й оцінку, решта учнів допомагають у цьому (оцінюють лише ті записи, які є на обох аркушах).

Для формування навичок самоконтролю дітям доцільно пропонувати зразок з розв'язуванням заданого завдання для співставлення з власним виконанням.

Зразок може бути:

- а) у вигляді повного розв'язання;
- б) включати в себе проміжні і кінцеві результати;
- в) складатися тільки із кінцевого результату.

Пропонуємо приклади.

Приклад повного зразка.

Задача 1: «До обіду в магазині продали 27 м'ячів, а після обіду 16. У магазині залишилося 57 м'ячів. Скільки м'ячів було в магазині на початку?»

Було –?

Продали – 27 м. і 16 м.

Залишилося – 57 м.

1) $27+16=43$ (м.) – продали;

2) $43+57=100$ (м.) – було в магазині на початку.

Відповідь: у магазині було 100 м'ячів.

Задача 2: «Книжка коштує 27 коп., а блокнот на 18 коп. дешевший. У скільки разів блокнот дешевший від книжки?»

К.– 27 коп.

Б.–?, на 18 коп. Дешевший

У скільки разів дешевший?

1) $27-18=9$ (коп.) – вартість блокнота;

2) $27:9=3$ (рази) – у стільки разів дешевший.

Відповідь: блокнот у 3 рази дешевший від книжки.

Приклад зразка, який включає у себе проміжні і кінцеві результати.

Задача 1: «До обіду в магазині продали 27 м'ячів, а після обіду 16. У магазині залишилося 57 м'ячів. Скільки м'ячів було в магазині на початку?»

1) $27+16=43$ (м.);

2) $43+57=100$ (м.)

Відповідь: у магазині було 100 м'ячів.

Задача 2: «Книжка коштує 27 коп., а блокнот на 18 коп. дешевший. У скільки разів блокнот дешевший від книжки?»

1) $27-18=9$ (коп.)

2) $27:9=3$ (рази)

Відповідь: блокнот у 3 рази дешевший від книжки.

Приклад зразка, який включає у себе лише кінцевий результат.

Задача 1: «До обіду в магазині продали 27 м'ячів, а після обіду 16. У магазині залишилося 57 м'ячів. Скільки м'ячів було в магазині на початку?»

Відповідь: 100 м'ячів.

Задача 2: «Книжка коштує 27 коп., а блокнот на 18 коп. дешевший. У скільки разів блокнот дешевший від книжки?»

Відповідь: у 3 рази дешевший.

Під час проведення таких математичних диктантів можливе безпосереднє навчання дітей самоконтролю, яке пов'язане з цілеспрямованою організацією як взаємоперевірки так і самоперевірки. Оцінювання математичного диктанту:

1) перевірка диктанту тільки вчителем;

2) взаємоперевірка.

Справа в тому, що найбільш високий відсоток об'єктивних оцінок на початковому етапі формування самоконтролю, як правило, буває під час взаємоперевірки учнів, які мають один варіант завдань. Найнижчий – у дітей, які сидять за однією партою, так як обмін зошитами в цьому випадку призводить до зміни варіанта завдань.

Отже, проведення математичних диктантів по зазначеній методиці забезпечує формування самоконтролю учнів в процесі їх самостійної навчальної діяльності: від усвідомлення самоконтролю до його безпосереднього формування.

Щоб забезпечити високий рівень самоконтролю, необхідно, поряд із використанням визначених засобів, проводити й спеціальні вправи, які структурно відрізняються від звичайних вправ. Це можуть бути завдання, які розраховані на з'ясування взаємозв'язків між прямими і опосередкованими теоремами, діями і операціями. Специфіка цих вправ заключається у тому, що учням при вирішенні так чи інакше доведеться контролювати себе.

Пропонуємо приклад спеціальних вправ, на формування самоконтролю.

1. Перевірити за допомогою дії додавання, чи вірно виконана дія віднімання (або навпаки).
2. Перевірити множення діленням (або навпаки).
3. Кілограм картоплі коштує 3 грн., а кілограм моркви – 4 грн. Склади задачу за виразом $5 \times 3 + 2 \times 4$ і розв'яжи її, після розв'язування виконай перевірку.
4. Розв'язуючи задачу, ти отримав такий вираз $10 \times 9 + 2 \times 9 - 11$. Розстав дужки так, щоб при обчисленні дії виконувалися у такому порядку: множення на 9, додавання, віднімання, множення. Відповідь обгрунтуй.
5. Запиши розв'язування задачі виразом. Перевір отриманий результат другим способом, використовуючи сполучний закон додавання (множення).
6. Знайди суму парних чисел, які більші за 15, але менші 20. Визнач уявний результат (за допомогою прикидки відповіді), чи може він бути більше 40.
7. Перевір, чи правильно розв'язано задачу: «Першого дня посіяли 40 га пшениці, другого у 2 рази більше, чим першого. Скільки гектарів пшениці засіяли другого дня?». Розв'язування: $40 \times 2 = 90$ (га).
8. Доведи розв'язування задачі до логічного завершення: «З однієї грядки зрізали 8 качанів капусти, а з другої – 10. Всю капусту розклали в 2 кошики, порівну в кожній. Скільки капусти поклали в кожний кошик?». Розв'язування: 1) $8 + 10 = ?$ – всього зрізали капусти; 2) $(8 + 10) : 2 = ?$ – в один кошик; 3)?
9. Визнач чи всі числові дані задачі ти використаєш під час її розв'язування; чи є зайві числа? В якій задачі недостатньо числових даних?
«35 учнів першого дня посадили 25 дерев, другого – на 6 дерев більше. Скільки дерев посадили учні за два дні?»;
«Люстра коштує 27 гривень, а настільна лампа в 3 рази дешевше, лампочка коштує 50 копійок. Скільки коштує настільна лампа?»;
«На будівництво привезли цемент і пісок. Цементу було 35 тон. За день використали чверть доставлених матеріалів. Скільки піску і цементу разом витратили на будівництво?».
10. Виберіть дії, які підходять для розв'язування таких задач:
«У спортивному таборі 2 малих намети і кілька великих. У кожному малому наметі по 4 ліжка, а у великому – по 6. Усього у таборі 26 ліжок. Скільки великих наметів?»;
«На одній ділянці посадили 3 ряди порічок по 9 кущів у кожному ряді. На другій посадили 12 кущів порічок. Скільки всього кущів порічок посадили на цих ділянках?»;
«У бідоні було 24 л молока. Продавець налив 6 покупцям по 3 л молока. Скільки літрів молока залишилося в бідоні?». Дії: (3×9) ; (2×4) ; $(27 + 12)$; $(18 : 6)$; (6×3) ; $(26 - 8)$; $(24 - 18)$. Яке з чисел буде кінцевою відповіддю кожної з цих задач: 27, 48, 3, 39, 42, 18, 6.
11. Вчитель пропонує завчасно підготоване неправильне розв'язування математичної задачі. Помилки повинні знайти учні.
12. Учня пропонується закінчити розв'язування задачі, яка вже частково розв'язана;
13. Для розв'язування пропонується задача, яка має неповні чи зайві дані;
14. Розв'язування задачі, яке пропонує вчитель, завідомо має помилки, які повинні знайти учні.

Під час формування обчислювальних навичок можна використовувати приклади-ланцюжки (Ю.Ю.Батий), як вправу для розвитку самоконтролю. Відповіді для прикладів-ланцюжків вчитель записує на дошці у прямому чи зворотному порядку. Приклади у два стовпчики також записуються на дошці. Наприклад, відповіді для самоконтролю: 50; 70; 90; 110; 150; 170; 180; 220; 240; 250; 270; 350; 440; 590.

Приклади-ланцюжки: $260 - 20 = \rightarrow 840 - 620 = \rightarrow -180 + 30 = \rightarrow -180 + 30 = \rightarrow +120 - 60 = \rightarrow +390 - 210 = \rightarrow +360 - 70 = \rightarrow -180 + 110 = \rightarrow -120 + 30 = \rightarrow +120 - 250 =$

Розв'язування прикладів відбувається наступним чином: $260-20=240-180+30=90$ і т.д.

У випадку, якщо неправильна відповідь співпаде з однією з правильних, то у наступному – підтвердження не буде, і учень повинен буде повертатися до неправильно виконаної дії і виправити її.

Такі вправи на формування навичок самоконтролю покращують відповідальність учнів під час виконання завдань, привчають працювати без помилок, а під час виявлення – тут же їх виправляти.

Отже, формування самоконтролю – процес неперервний. Він відбувається під керівництвом вчителя на всіх стадіях процесу навчання, і розпочинається цей процес ще у молодших класах.

7. Методи контролю і самоконтролю у навчанні

Методи контролю – сукупність методів, які дають можливість перевірити рівень засвоєння учнями знань, сформованих вмінь і навичок.

Методи контролю і самоконтролю забезпечують перевірку рівня засвоєння учнями знань, сформованості вмінь і навичок. З цією метою використовують методи усного, письмового, текстового, графічного, програмованого контролю, практичної перевірки, самоконтролю, а також методи самооцінки.

Метод усного контролю – найпоширеніший у шкільній практиці. Під час його використання учні вчаться логічно мислити, аргументувати, висловлювати свої думки грамотно, образно, емоційно, набувають досвіду, висловлюючи свою точку зору.

Індивідуальне опитування передбачає розгорнуту відповідь учня на оцінку. Він повинен не лише відтворити текст з підручника чи розповідь учителя на попередньому уроці, а й самостійно пояснити матеріал, довести математичне положення, навести приклади. Проводячи індивідуальне опитування, вчитель має визначитися, кого викликати, скількох учнів опитати, скільки часу відвести на опитування, а також передбачити, що в цей час робитимуть інші учні. Педагогіка не дає однозначних відповідей на ці запитання, проте досвід переконує, що в кожному конкретному випадку вони вирішуються залежно від завдань, які ставить перед собою вчитель. Під час індивідуального опитування важливо організувати роботу всіх учнів класу, їм можна запропонувати уважно слухати відповідь товарища, виправляти допущені ним помилки, доповнювати відповідь. За таку активну роботу може бути виставлена оцінка.

Усне опитування учнів здійснюється у певній послідовності, це:

• формулювання вчителем запитань з урахуванням специфіки предмета і вимог програми;

- підготовка учнів до відповіді та викладу своїх знань;
- корекція і самоконтроль викладених знань у процесі відповіді;
- аналіз і оцінка відповіді.

Для усної перевірки знань важливо визначити, які запитання (чи завдання) дати учневі. За рівнем пізнавальної активності вони є:

- репродуктивними (передбачають відтворення вивченого);
- реконструктивними (застосування знань у дещо змінених ситуаціях);
- творчими (потребують застосування знань і вмінь у значно змінених (нестандартних)

умовах, перенесення засвоєних принципів доведення (способів дій) на розв'язання складніших мислительних завдань.

Запитання для усної перевірки поділяють на: *основні*, *додаткові* й *допоміжні*. Основне запитання формулюють таким чином, щоб учень міг дати на нього самостійну розгорнуту відповідь. Додаткові запитання ставлять для уточнення, як учень розуміє певне питання,

формулювання, формули та ін. Допоміжні запитання часто є навідними, допомагають учневі виправити помилки, неточності.

За формою викладу розрізняють такі запитання:

- 1) звичайні («Яке запитання задачі?»);
- 2) запитання у вигляді проблеми або задачі «Чи можливо дібрати до цієї задачі обернену, взаємообернену?»).

Запитання мають бути логічними, цілеспрямованими, чіткими, зрозумілими і посилюваними, а їх сукупність – послідовною і систематичною.

Запитання для перевірки і оцінки знань учнів формулюють так, щоб вони не тільки передбачали відтворення вивченого, а і активізували мислення учнів.

Це передусім запитання й завдання, що мають на меті:

- порівняння різних явищ і процесів («Яка відмінність між квадратом і прямокутником?», «Порівняйте задачу і вираз»);
- встановлення взаємозв'язків між даними та невідомим у змісті задачі («Який взаємозв'язок спостерігається між відомими даними та невідомим в умові задачі?»);
- визначення характерних рис, ознак і особливостей предметів (фігур), явищ («Які особливості трикутника?»);
- встановлення доцільності використання вивченого («Яке практичне застосування певної задачі? Наприклад:

«Якими монетами можна дати 10 копійок здачі?»



- класифікацію за певними ознаками («Які є види задач?»);
- підведення конкретного під загальне («Наведіть приклади який доданок сталий? Який доданок змінюється? Наприклад: $5+a =$, якщо $a = 1; 2\dots$ »);
- перехід від загального до конкретного («Дайте характеристику квадрата»);
- пояснення причин, доведення певних властивостей («Доведіть, за допомогою додавання, що $2 \cdot 5 = 10$ »);
- висновки та узагальнення («Який із двох способів розв'язання є загальним для розв'язання поданих задач?»).

Корисні також запитання на зразок: «Яка твоя думка про...?», «Що правильно (неправильно) в...?», «Яких помилок ти допустився? Чому» тощо.

Ущільнене (комбіноване) опитування дає змогу перевірити знання відразу кількох учнів: один відповідає усно, решта – за вказівкою вчителя виконує певні завдання. Його проводять переважно тоді, коли весь матеріал в основному засвоєно і необхідно перевірити набуті знання, вміння та навички учнів.

На уроках повторення практикують взаємоопитування учнів. Так, за завданням учителя, діти самостійно формулюють запитання, на які відповідає викликаний учень. Учитель пропонує школярам ставити запитання до виконаного завдання, відповідаючи на них учень доповнює упускане. Учень, який запитував, визначає ступінь правильності відповіді, а, в разі потреби, відповідає сам. Слід привчати дітей уважно слухати відповіді товаришів, визначати правильність, точність викладу матеріалу чи розв'язання завдання, розгорнутість мовленнєвого обґрунтування, пояснення виправлених помилок.

Для цього можна організовувати спеціальне тренування. На дошці записують основні запитання, за якими слід контролювати:

1. Чи правильно і точно викладено теоретичний матеріал?
2. Чи все, що стосується запитання, розповів учень?
3. Чи вдалі приклади навів?
4. Чи правильно розв'язав завдання? Чи правильний спосіб дії підібраний до задачі?
5. Які помилки було зроблено? Чому?
6. Якої оцінки заслуговує учень за виконане завдання?

Прослухавши відповідь, учитель дає учням бланк запитань для взаємоконтролю, пропонує дати висловлення на всі запитання. Щоб залучити всіх дітей до роботи, доцільно оцінювати одну й ту саму відповідь кількома учнями.

Взаємоконтроль, взаємооцінювання відповідей однокласників і взаємоопитування сприяють активізації уваги учнів, вмінню визначати зроблені помилки, аналізувати їх виникнення, оцінювати правильність роботи, відповідно до поставлених вимог, формуванню об'єктивної оцінки як власної роботи, так і роботи товариша.

Таким чином, методи контролю забезпечують одержання зворотної інформації про зміст, характер і досягнення у навчально-пізнавальній діяльності учнів та про ефективність праці вчителя.

Під час виконання контрольних завдань перевірка може бути усною, письмовою, графічною і практичною. Головною функцією цих методів є контроль-регулююча. Це означає, що контроль не повинен відокремлюватися від навчального процесу, а бути компонентом, який виконує навчальні, виховні, розвиваючі, спонукаючі функції.

Фронтальна перевірка передбачає оперативне, найчастіше усне опитування всіх учнів. Масовість та оперативність часто роблять її дещо формальною і поверховою. Однак, з її допомогою викладач може визначити прогалини у знаннях усіх учнів.

Групова перевірка охоплює невелику групу (5-7) учнів і відбувається, найчастіше, у формі ущільненого опитування. Під час неї одночасно різними способами опитують декількох учнів (індивідуальне опитування біля дошки, виконання завдань на місці за картками, коментування або оцінювання відповіді товариша та ін.). Вона дає змогу перевірити більшу, ніж звичайно, кількість учнів, але порушує фронтальну роботу і логічність у побудові уроку.

Групову перевірку використовують здебільшого під кінець чверті, переважно, для спеціальної перевірки учнів, підготовка яких викликає певні сумніви. Групове опитування займає проміжне місце між фронтальним та індивідуальним, за глибиною перевірки і кількісним охопленням учнів.

Сильним активізуючим фактором при фронтальному і груповому опитуванні є виставлення оцінки (бала). Така форма атестації враховує всі види діяльності учнів на уроці (відповідь стосовно раніше вивченого матеріалу, доповнення та уточнення відповідей інших учнів, пізнавальна активність при засвоєнні нового матеріалу тощо). Система поурочної оцінки сприяє активізації роботи класу від початку й до кінця уроку і дає змогу оцінити знання значної кількості учнів.

Однак цей метод перевірки знань має й недоліки. Передусім, він потребує надто багато навчального часу, збуджує нервову систему опитуваного учня, не позбавлений суб'єктивізму, а об'єктивність важко встановити, бо відповідь учня не фіксується. Перевірка нерідко буває нерівнозначною, оскільки різним учням ставлять різні запитання, часто неоднакові за складністю, що дає змогу сміливішим дітям отримати вищий бал, ніж тим, хто знає, але не вміє впевнено висловлювати свої думки.

Метод письмового контролю. Суть цього методу полягає у письмовій перевірці знань, умінь та навичок. Його використовують не рідше, ніж усну перевірку. Визначаючи обсяг письмової контрольної роботи, слід враховувати необхідний для виконання час: залежно від її призначення – від 15 до 45 хв. Письмові роботи можуть виконуватись і як домашні

завдання. Особливістю письмової контрольної роботи, порівняно з усною перевіркою, є глибина відповідей на запитання і виконання практичних дій, більша тривалість її проведення і підбиття підсумків. Її проводять у формі письмових відповідей на запитання, письмового розв'язання задач, математичних диктантів, які дають змогу оперативно визначити якість знань учнів. Найпоширенішим способом проведення математичних диктантів є письмове завершення учнями фрази, яку вимовляє викладач. Наприклад: «Знайди різницю чисел 16 і 7; 10 зменшити на 5; до 16 додати 4; 17 мінус 10; 9 плюс 11 тощо».

Результати таких диктантів визначають шляхом заслуховування і коментування відповідей окремих чи двох-трьох учнів на уроці, а також коли два учні обмінюються своїми зошитами і перевіряють правильність відповідей один в одного. Такий взаємоконтроль сприяє формуванню навичок самоконтролю.

З метою перевірки знань проводять і так звані «експрес-диктанти», під час яких учні пишуть відповіді у двох зошитах (контрольному і робочому). Контрольний здають викладачеві, робочий залишають у себе. Диктант перевіряють за робочим екземпляром, фронтально або способом взаємоконтролю.

За фронтальної перевірки учень сам виставляє собі оцінку за виконану роботу. Письмовий контроль дає змогу за короткий проміжок часу перевірити багатьох учнів, зберігати результати перевірки; виявляти неточності у відповідях учнів. Але він забирає багато часу у учителя для перевірки письмових робіт.

Контрольну письмову роботу перевіряє вчитель. За її результатами, він аналізує якість знань, умінь та навичок класу загалом та окремих учнів і вживає заходів для усунення помилок і недоліків.

З метою запобігання перевантаженню учнів письмовими контрольними роботами, необхідно складати графік проведення усіх їх видів для кожного класу на семестр. Небажано за один день в одному класі проводити більш як одну письмову роботу. Позитивним є можливість за короткий час перевірити знання багатьох учнів, зберігати результати перевірки, виявити деталі й неточності у відповідях учнів. Недоліком є необхідність тривалого часу для перевірки учнівських робіт.

Метод графічного контролю. Графічна контрольна перевірка. Передбачає графічну форму відповіді учня на запитання, коли обчислення або знаходження різних величин здійснюють за допомогою креслення, графіка, малюнка тощо. Виконання графічного завдання потребує додаткового приладдя (олівця, лінійки, циркуля, транспортира). Особливий вид графічної перевірки – робота з контурними зображеннями. Вона передбачає відповідь учня у вигляді складеної ним узагальненої наочної моделі, яка відображає певні відношення, взаємозв'язки у об'єкті або їх сукупності. Це можуть бути графічні зображення умови задачі, геометричних фігур, креслення відрізків, схеми, таблиці.

Практична контрольна перевірка. Передбачає практичне вирішення контрольних завдань за допомогою складання графічних схем.

Метод самоконтролю. Полягає цей метод у усвідомленому регулюванні учнем власної діяльності, задля забезпечення таких її результатів, які б відповідали поставленим цілям, вимогам, нормам, правилам, зразкам. Мета самоконтролю – запобігання помилкам та їх виправлення.

Самоконтроль є засобом активізації свідомості, зміцнення знань, розвитку умінь і навичок. Цей метод спонукає учнів до підвищеної відповідальності. Стосовно більшості учнів, досвідчений педагог використовує систему неповного самоконтролю, інколи, наприклад, дозволяючи наприкінці творчих робіт зазирнути у підручник, перевірити написане. При виконанні письмових контрольних робіт учитель залишає певний час, щоб учні змогли уважно прочитати написане, виправити випадково зроблені помилки.

Відбір методичних засобів формування дій самоконтролю здійснюється на основі врахування як їх специфічного призначення і конкретного психологічного змісту відповідно до етапу діяльності, так і рівня розвитку дітей.

На етапі прийняття завдання дія самоконтролю формується на наступній орієнтовній основі: необхідно запам'ятати, що потрібно зробити і яких правил дотримуватися, щоб виконати завдання.

Щоб сформувати у дітей звичний спосіб самоконтролю на даній орієнтовній основі, організується система практичних дій: повторити завдання вголос тим, хто його добре запам'ятав; повторити завдання за тими, хто його сформулював правильно; оцінити правильність повторення завдання тією чи іншою дитиною; оцінити, чи правильно виконується завдання з початку його виконання; повторити завдання вголос і перевірити, чи дотримуються правила його виконання тощо.

Потім увагу дітей звертають на способи виконання завдання. При цьому використовуються в основному ті ж прийоми: обговорювання окремими дітьми вголос правил виконання завдання, обговорювання пошепки про себе, перевірка на цій основі своїх дій тощо.

Нерідко вчителі вважають психологічно доцільним здійснювати взаємоконтроль учнів як метод взаємодопомоги сильніших слабшим. Від педагогів залежить, щоб взаємоконтроль не перетворювався на штучний засіб «втягування» слабшого (підказування, шпаргалки, списування завдань).

Метод самооцінки. Самооцінка учня в навчальному процесі розвиває критичне ставлення до своїх здібностей і можливостей, об'єктивне оцінювання результатів навчання. За результатами самооцінки, учнів поділяють на таких, що переоцінюють себе, недооцінюють себе, оцінюють себе адекватно.

У певній послідовності з дітьми проводиться робота по навчання їх об'єктивній оцінці отриманого результату – порівняння його із завданням. Відповідно, попередньо створюється орієнтовна основа дії самоконтролю: «Згадай завдання. Що потрібно було робити і як потрібно було робити? За якими правилами. Подивися, які правила ти виконав, які не виконав, які виконав неточно».

Вчитель разом з дітьми, перед початком оцінювання їхніх робіт, повторює правила виконання завдання, а діти по ходу їх відтворення перевіряють свої роботи, оцінюють за допомогою правил ступінь відповідності виконаного цим правилам: правильно, неточно, неправильно.

Далі, дитина навчається на основі відтворених нею правил оцінювати свою роботу і роботу товариша, причому аргументувати оцінку в розгорнутій мовній формі. Пізніше, діти вибірково оцінюють кращі роботи і свою на їхньому тлі, аргументуючи при цьому оцінку в розгорнутій мовній формі. Деякі діти отримують оцінку з боку колективу за допомогою педагога.

Таким чином, навчання дитини давати власній роботі адекватну самооцінку, зв'язуючи власне виконання зі зразком, при цьому мовленнєво обґрунтовуючи виконане, сприяє формуванню дій самоконтролю.

Водночас, для формування самоконтролю і самооцінки педагог повинен мотивувати виставлену учневі оцінку, пропонувати йому адекватно оцінити свою відповідь; організовувати в класі взаємоконтроль, самооцінювання та взаємооцінювання відповідей учнів тощо. Важливо при цьому ознайомити їх з нормами і критеріями оцінювання знань.

Результати самоконтролю і самооцінки знань з окремих тем вносять у класний журнал, що позитивно впливає на розвиток пізнавальної активності учня, мислення, мовленнєвого опосередкування, адекватного самооцінювання, вміння виконувати способи самоконтролю.

Самоконтроль та самооцінку можна застосовувати до тих знань, умінь і навичок учнів, рівень засвоєння яких вони можуть легко визначити самі.

Для організації самоконтролю знань учнів ознайомлюють з нормами і критеріями оцінювання знань, звертаючи увагу, що помилки можуть бути істотні та менш істотні, з огляду на мету контролю.

Залежно від характеру контрольних завдань, розрізняють синтезований (учням дається завдання, відповіді на які потребують узагальнених знань, умінь і навичок) та ймовірний контроль (перевірка всієї системи знань запитаннями, відповіді на які віддзеркалюють цю систему).

Це так звані традиційні методи, засоби і форми організації навчання та контролю. Пройшовши багаторічну, а іноді й багатовікову апробацію, вони, хоч і потребують відповідного оновлення, сприяють виникненню та удосконаленню нетрадиційних, до яких належать тестові і програмовані (машинні та безмашинні) методи.

Метод тестового контролю (цей термін запровадив до вжитку у 1899 р. американський психолог Джеймс Кеттел (1860-1944), а тести як прийом оцінювання почали застосовувати у Великобританії у 1864 р.). **Метод тестового контролю** становить систему завдань для оцінювання знань учня за допомогою кількісних норм.

У шкільній практиці найпоширенішими є тести досягнень, креативності, критеріально-орієнтовані.

Тести досягнень використовують для оцінювання рівня розвитку логічного мислення учнів, оволодіння ними розумовими операціями, науковими принципами, основними математичними термінами тощо; а спеціалізовані тести досягнень дають змогу оцінити рівень засвоєння окремих тем, понять, явищ, процесів, способів дій, у межах конкретного навчального предмета.

Тести креативності використовують для оцінювання творчих здібностей учнів, уміння знаходити нетрадиційні способи вирішення проблемних завдань.

Критеріально-орієнтовані тести використовують для визначення динаміки індивідуальних досягнень щодо певного критерію (наприклад, динаміки розвитку уміння).

Тестовий контроль здебільшого передбачає вибір особою, яка проходить тестування, однієї з кількох запропонованих відповідей. На відміну від традиційних методів контролю, орієнтованих в основному на перевірку засвоєння конкретних знань, тестовий контроль спрямований на перевірку засвоєння ключових елементів навчального матеріалу. Він відрізняється більшою об'єктивністю, усуває суб'єктивізм, скорочує час на перевірку, сприяє дотриманню єдності вимог, запобігає випадковості при оцінюванні знань, забезпечує сприйняття учнем оцінки як об'єктивної, дає змогу статистично опрацювати одержані результати.

У математиці тестовий контроль передбачає відповідь учня на тестові завдання за допомогою розставлення цифр, підкреслення потрібних відповідей, вставляння пропущених чисел, знаходження помилок тощо. Це дає змогу за короткий час перевірити знання навчального матеріалу учнями всього класу. Зручні тести і для статистичної обробки результатів перевірки.

Однак така перевірка може виявити лише знання фактів, але не здібності, вона захоплює механічне запам'ятовування, а не роботу думки, до того ж потребує багато часу для складання програм.

Тестовий контроль ще рідко застосовують у вітчизняній школі, у зв'язку з незначним вибором педагогічно апробованих тестів, методичних рекомендацій щодо їх використання.

Метод програмованого контролю. Полягає у пред'явленні до всіх учнів стандартних вимог у процесі перевірки однакових за кількістю і складністю контрольних завдань, запитань. При цьому аналіз відповіді, виведення і фіксація оцінки можуть здійснюватися за допомогою індивідуальних автоматизованих засобів. Наявність у школі комп'ютерів дає змогу механізувати процес перевірки, але її схема залишається незмінною.

Простий і поширений спосіб стандартизації опитування в шкільних умовах – застосування перфокарт, згідно з якими учні записують відповіді на аркуші паперу в клітинку, вказуючи по вертикалі номер завдання, по горизонталі – код відповіді. Після закінчення роботи вчитель порівнює учнівський лист з дешифратором, який накладають на цей лист. Оцінку учневі виводять за кількістю правильних відповідей.

Якщо учневі пропонують вибрати правильну відповідь з декількох варіантів, такий метод іноді називають альтернативним, або методом вибору. Його активно використовували у 70-х рр. ХХ ст. У процесі комп'ютеризації навчання ймовірно нове посилення уваги до нього, але на більш високому, якіснішому рівні.

У кожному конкретному випадку вчитель вирішує, який метод найефективніший на уроці. При цьому слід зважати на певні чинники.

Обираючи метод навчання, вчитель передусім повинен враховувати тему уроку, його мету. Якщо на уроці планується розкриття змісту нової теми, можна використати методи розповіді, бесіди, демонстрування; на уроці закріплення набутих знань і застосування їх на практиці – метод вправ. Таким чином, мета уроку, завдання, які вирішуватимуться на ньому, відіграють вирішальну роль у виборі методу навчання.

Кожен урок має певну структуру, що визначає послідовність його етапів. На кожному етапі вирішуються конкретні завдання, що також позначається на виборі методів навчання. Так, перевірку домашнього завдання можна здійснити, вдавшись до індивідуального, ущільненого чи фронтального опитування, а для вивчення нового матеріалу потрібні зовсім інші методи.

Вибір методу залежить і від вікових особливостей дітей. Наприклад, шкільну лекцію не можна читати в молодших і середніх класах, самостійну роботу з книгою практикують лише тоді, коли в учнів сформовано навички такої роботи. Значною мірою, вибір методу навчання зумовлений навчально-матеріальною базою школи. Добре обладнані навчальні кабінети, наявність наочних посібників дають змогу не лише використовувати методи ілюстрування, демонстрування, проведення практичних та дослідних робіт, а й поєднувати ці наочні й практичні методи зі словесними.

Обираючи метод навчання, вчитель має враховувати необхідність зміни видів діяльності учнів на уроці, щоб підтримувати їх увагу, зацікавленість. Адже одноманітність набридає, учням стає нецікаво, вони починають нудьгувати, що знижує ефективність процесу навчання.

Методи навчання залежать і від часу, відведеного на проведення уроку. Слід добирати методи, які дають змогу досягти навчальної мети якомога меншими затратами часу.

На вибір методу навчання впливає й особистість педагога. Одні вчителі добре розповідають, другі вдало організують дискусію, треті здатні перетворити урок на гру. Однак це не означає, що вчитель повинен використовувати лише ті методи, які йому найкраще вдаються. Педагогічна майстерність полягає в досконалому володінні всією їх сукупністю.

Важлива умова підвищення ефективності методів навчання – їх діалогічність, тобто включення до будь-якого методу діалогу між педагогом і учнями. Діалогічність активізує й сприяє розвитку всіх особистісних функцій, забезпечує процес засвоєння знань та вмій.

Тривала педагогічна практика дає вчителю змогу, спираючись на свої теоретичні знання в галузі дидактики, використовувати, залежно від обставин, ефективні методи. Тільки правильний вибір і застосування методів навчання можуть забезпечити високий рівень знань учнів і виховати в них потребу в систематичній, свідомій, творчій навчальній праці.

8. Дидактичні ігри та ігрові ситуації на уроках математики як засіб розвитку мислення та самоконтролю у дітей із ЗПР в навчально-пізнавальній діяльності.

Вивчення розвитку дітей доводить, що у грі ефективніше, аніж в інших видах діяльності, розвиваються усі психічні процеси, формуються відповідні вміння і навички. Л.Виготський,

розглядаючи роль гри у психічному розвитку дитини, відзначив, що у зв'язку з початком навчання у школі гра не лише не зникає, але й навпаки, – пронизує собою усю діяльність школяра. «У шкільному віці, – писав він, – гра не лише не вмирає, а проникає у відносини до дійсності. Вона має своє продовження у шкільному навчанні та праці...».

Гра супроводжує школярів не лише у першому – другому класах, а й упродовж усього навчання. Тому потрібно пам'ятати: граючи, дитина – навчається.

Гра – найбільш засвоєна дітьми діяльність. У ній вони черпають взірці для вирішення нових життєвих завдань, які виникають у пізнанні, у праці, у художній творчості. Тому «опора на гру (ігрову діяльність, ігрові форми, прийоми) – це найважливіший шлях включення дітей у навчальну роботу, спосіб забезпечення нормальних умов життєдіяльності».

Особливості психофізіологічних особливостей молодших школярів із ЗПР при проведенні ігор та ігрових ситуацій на уроках математики.

Робота з молодшими школярами змушує глибше вивчати їхні психофізіологічні особливості.

Увага й запам'ятовування (особливо у 6-7 річних) слабкі, тим більше, якщо навчання не захоплює. Значно краще в молодшому шкільному віці розвинута мимовільна увага. Все нове, несподіване, яскраве, цікаве привертає увагу учнів само по собі, без усяких зусиль з їхнього боку. Мимовільна увага стає особливо концентрованою і стійкою тоді, коли матеріал, який засвоюється дитиною, відрізняється наочністю, яскравістю, викликає в школяра емоційне ставлення. Тому найважливішою умовою організації уваги є наочність в навчанні, широке застосування різних наочних посібників – ілюстрацій, малюнків, макетів, муляжів. Однак треба пам'ятати, що молодші школярі досить вразливі. Дуже яскраві наочні враження іноді можуть створити такий сильний осередок збудження в корі головного мозку, що внаслідок цього загальмується будь-яка можливість зрозуміти пояснення, проаналізувати й узагальнити матеріал.

Оскільки мимовільна увага підтримується інтересом, то, природно, кожен вчитель прагне зробити свій урок цікавим. Це свідчить про необхідність вводити до уроку гру та ігрові ситуації. Але слід мати на увазі, що учнів треба привчати бути уважними і по відношенню до того, що не викликає безпосереднього інтересу і не є для них цікавим.

Щоб зосередити увагу дітей на тому, що необхідно запам'ятати, можна підібрати цікаву наочність, що дозволить краще запам'ятати матеріал. Однак, не потрібно постійно демонструвати одну й ту ж наочність; якщо посібник перебуває перед очима дітей тривалий час то вони звикають до нього і не реагують на нього, тоді процесу запам'ятовування практично не відбувається.

Для вчителя важливо зрозуміти, що ігри в школі – це не ігри дошкільнят, це не ігри розваги, що вводяться лише для цікавості різноманітності завдань. Ігри в школі – перш за все навчальні, вони повинні прикувати нестійку увагу дитини до матеріалу уроку, давати нові знання, змушуючи його напружено мислити.

Дидактичні ігри на уроках математики.

Навчальні заняття з розвитку математичних знань та вмій, загалом, підпорядковуються тій же логіці формування дитини як суб'єкта навчальної діяльності. На заняттях з математики, на основі спеціально організованих практичних дій, в певній послідовності, діти навчаються абстрагуванню геометричної форми, величини, кількісних відносин, а також словесному позначенню цих абстракцій. З цією метою широко використовуються дидактичні ігри, ігрові ситуації, загадки, вірші, залучаються уривки з казок, оповідань тощо, що, в результаті, допомагає дітям опанувати важкі для них теми, сформувані певні навички і вміння в межах кожної теми.

Один з ефективних засобів розвитку інтересу до навчального предмету, поряд з іншими методами і прийомами, що використовуються на уроках, – дидактична гра. Ще К.Д.Ушинський радив включати елементи цікавості, ігрові моменти в навчальний процес учнів для того, щоб процес пізнання був більш продуктивним.

У ході гри учні непомітно для себе виконують різні вправи, де їм самим доводиться порівнювати, виконувати арифметичні дії, тренуватися в усному рахунку, вирішувати завдання. Гра ставить учнів в умови пошуку, пробуджує інтерес до перемоги, отже, діти прагнуть бути швидкими, спритними, чітко виконувати завдання, дотримуватися правил гри.

В іграх, особливо колективних, формуються і моральні якості дитини. У ході гри діти вчаться надавати допомогу товаришам, рахуватися з думкою та інтересами інших, стримувати свої бажання. У дітей розвивається почуття відповідальності, колективізму, виховується дисципліна, воля, характер.

Включення в урок ігор та ігрових моментів робить процес навчання цікавим і створює в дітей бадьорий робочий настрій, полегшує подолання труднощів в освоєнні навчального матеріалу.

Різноманітні ігрові дії, за допомогою яких вирішується та чи інша розумова задача, посилює інтерес дітей до предмета, до пізнання ними навколишнього світу.

Прийоми слухової, зорової, рухової наочності, цікаві питання, завдання-жарти, моменти несподіванки сприяють активізації розумової діяльності.

Під час дидактичних ігор виникають у дитини запитання, завдання, заклик до дії, наприклад: «Хто швидше?», «Відповідай одразу», «Хто вірніше?» тощо.

Значна частина ігор дає можливість зробити те чи інше узагальнення, усвідомити правила, які тільки що вивчили, закріпити, повторити отримані знання в системі, усвідомити нові зв'язки, що сприяє більш глибокому засвоєнню вивченого матеріалу.

Багато вправ можна будувати на матеріалі різної труднощі, це дає можливість здійснювати індивідуальний підхід, забезпечувати участь в одній грі учнів з різним рівнем знань.

Наприклад, під час вивчення математичних задач, можна дати самостійну роботу у вигляді гри «Хто перший добіжить до фінішу?». А раз це гра, учні відчувають себе вільно, тому впевнено і з цікавістю приступають до роботи. Кожен отримує картку з завданням. Завдання у всіх одне й те саме, але кожен учень отримує різний ступінь допомоги для її виконання.

Наприклад, добре підготовленим учням пропонується вирішити завдання з коротким записом, склавши по ньому вираз. Невстигаючим учням – скласти завдання з коротким записом і записати розв'язання повністю, поетапно. Той, хто вирішить завдання швидко і правильно, може вважати себе переможцем.

На таких уроках ставиться мета прищепити любов до математики учням з різними інтелектуальними здібностями. Усі намагаються виконати завдання, всі хочуть бути переможцями. На завершення завдання, на дошці можна написати прізвища учнів, які впоралися із завданням. А тим, кому не вдалося вирішити завдання, надається індивідуальна допомога, щоб наступного разу сміливіше розпочинати роботу.

Отже, включення у навчальний процес гри або ігрової ситуації призводить до того, що учні, захоплені грою, непомітно для себе набувають певні знання, уміння і навички з математики.

Однак гра не повинна бути самоціллю, а повинна служити засобом розвитку інтересу до предмету, тому при її організації варто дотримуватися наступних вимог:

- 1) Правила гри мають бути простими, точно сформульованими. Матеріал гри повинен бути посильним для всіх дітей.
- 2) Дидактичний матеріал повинен бути простий при виготовленні і використанні.

3) Гра цікава в тому випадку, якщо в ній бере участь кожна дитина.

4) Підведення підсумків гри має бути справедливим і чітким.

Отже, у процесі гри в учнів виробляється звичка зосереджуватися, самостійно думати, розвивати увагу. Захоплення грою викликає активну діяльність, до якої залучаються навіть найпасивніші учні.

Гра забезпечує необхідні емоційні умови для всебічного, гармонійного розвитку особистості. Коли вчитель використовує на уроці елементи гри, то в класі створюється доброзичлива обстановка, бадьорий настрій, бажання вчитися. Однак, плануючи урок, вчитель має зважати на вік та інтелектуальні можливості учнів, підбирати ігри, які були б їм цікаві і зрозумілі.

Під час гри у дітей формуються й закріплюються необхідні вміння, навички, розвиваються здібності, необхідні їм для виконання спочатку навчальних завдань, а в подальшому соціальних, професійних, творчих у майбутньому.

У грі відтворюються норми людської життєдіяльності, дотримання яких забезпечує пізнання і засвоєння предметної та соціальної дійсності, інтелектуальний, емоційний та духовний розвиток особистості.

Ігрові ситуації на нестандартних уроках.

Одним із шляхів активізації пізнавальної діяльності школярів є використання елементів гри у процесі навчання, зокрема під час проведення нестандартних уроків: урок - казка, урок - аукціон знань, урок – КВК тощо.

Опитування учнів, котрі брали участь у таких заняттях, показує, що переважна більшість їх дає їм позитивну оцінку. Щодо вчителів, то можна зустрітися з протилежними поглядами: одні з них вважають такі заняття недоцільними, оскільки вони не дають змоги повною мірою розв'язувати основні освітні завдання, інші, навпаки, схвально ставляться до проведення занять з елементами гри, запевняють, що зростає активізація пізнавальної діяльності учнів, реалізуються принципи гуманізації та гуманітаризації у навчанні математики.

ДОДАТКИ

Додаток 1

Цікаві задачі.

1. «У бабусі Олі є онучка, кіт Любчик, песик Тимко. Скільки онуків у бабусі?»
2. «П'ять картоплин у каструлі зварились за 20 хв. За скільки зварилась одна картоплина?»
3. «Над річкою летіли: голуб, шука, дві синиці, два стрижа, п'ять чайок. Скільки птиць?»
4. «Два учні грали в шахи 40 хв. Скільки хвилин грав кожен учень?»
5. «У мами два сини. У кожного з них є сестра. Скільки дітей у мами?»
6. «Що легше: 2 кг заліза, чи дві пухові подушки по кілограму кожна?»
7. «Мотоцикліст їхав у село. Назустріч йому їхало три легкових автомобіля і один вантажний. Скільки всього автомобілів їхало у село?»
8. «Одне яйце можна зварити за 4 хвилини. За скільки хвилин можна зварити три таких яйця?»
9. «Росло 3 берези. На кожній березі – по 3 гілки. На кожній гілці – по 3 менші гілочки. На кожній меншій гілочці – по 3 яблука. Скільки всього яблук?»
10. «На столі лежало 4 яблука. Одне з них розрізали на дві частини. Скільки яблук на столі?»
11. «Двоє дітей підійшли до річки. Біля берега всього один човен. У якому випадку вони могли б перебраться на інший берег, якщо човен може взяти лише одного?»
12. «На скільки сума двох доданків більша від першого з них?»
13. «Як розділити три картоплини між чотирма дітьми?»
14. «Уяви собі, що ти капітан корабля. На борту корабля три мішки борошна, чотири пасажири. Скільки років капітану?»
15. «На вулиці ходили гуси. Всього у гусей 22 лапи. Підійшли 2 козенят. Скільки лап у гусей і козенят разом?»

Додаток 1.1

Задачі-вірші.

- 1). «7 цукерок Петрик мав,
2 цукерки – мамі дав,
2 – малій сестричці Олі.
Що зосталося Петрові?»
- 2). «Кролик вуха нашорошив –
В нього дуже добрий слух.
Хто тепер нам скаже точно:
В двох кролів є скільки вух?».
- 3). «40 грибів знайшов я вперше,
Гриць знайшов на 10 менше,
Ну, а хто з вас відгадав,
Скільки Гриць Грибочків мав?».
- 4). «Посадив татусь Миколи
18 штук квасолин.
9 виткнулось з землі.
Скільки штук ще не зійшли?».

- 5). «Йшли два їжаки,
Несли по три буряки,
А ви їм допоможіть
Буряки ті полічіть».

Додаток 1.2.

Задачі, опис життєвої ситуації в яких відповідає послідовності запису чисел в арифметичних діях.

1. «В одній корзині було 10 яблук, а в другій 8. Скільки яблук було у двох корзинах?»
2. «Петро і Микола купили 13 марок. Микола купив 7 марок. Скільки марок купив Петро?»
3. «Олена купила 2 марки, Микола купив 5 таких марок. Олена заплатила за свої марки 40 копійок. Скільки повинен заплатити за свої марки Микола?»

Задачі, в яких опис життєвої ситуації не відповідає послідовності чисел в арифметичних діях.

4. «Володя знайшов 7 білих грибів, а Наталка – ще кілька. Після цього у них стало 13 грибів. Скільки грибів знайшла Наталка?»
5. «Учень задумав число. Якщо від нього відняти 6, то залишиться 8. Яке число задумав учень?»

Додаток 1.3.

Експериментальні задачі, які становили для учнів проблему, тобто це задачі, які містять у своїй умові необхідні дані для розв'язання; задачі, які містили зайві і недостатні дані.

Задача, що в своїй умові містить необхідні і достатні дані для розв'язування.

«У зоомагазин завезли жовтих і зелених папуг. Жовтих було 6 папуг, а зелених – у 3 рази більше, ніж жовтих. Скільки папуг завезли у зоомагазин?»

Задача, що в своїй умові містить недостатні дані для розв'язування.

«У зоомагазин завезли жовтих і зелених папуг. Жовтих було 6 папуг, а зелених більше, ніж жовтих. Скільки папуг завезли у зоомагазин?» або «У зоомагазин завезли жовтих і зелених папуг. Зелених було у 3 рази більше, ніж жовтих. Скільки папуг завезли у зоомагазин?»

Задача, що містить в своїй умові зайві дані.

«У зоомагазин завезли жовтих, зелених, червоних папуг і двох кроликів. Жовтих папуг було 6, червоних – 10, а зелених – у 3 рази більше, ніж жовтих. Скільки зелених і жовтих папуг завезли у зоомагазин?» або «У зоомагазин завезли жовтих, зелених, блакитних і червоних папуг. Жовтих папуг було 6, червоних – 10, блакитних 18, а зелених – у 3 рази більше, ніж жовтих. Скільки зелених папуг завезли у зоомагазин?»

Додаток 2.

Задачі до методики формування плануючого компоненту самоконтролю.

1. «З яблуні зірвали 20 яблук, а з верби на 80 яблук більше. У скільки разів менше зірвали яблук з яблуні, ніж з верби?»;
2. «У першому класі 19 дівчат і 20 хлопчиків. Скільки років учителю?»;
3. «Маляр пофарбував підлогу у кімнаті. Довжина кімнати 7м, а висота 3м. На фарбування 1м підлоги маляр витратив пів банки фарби. Скільки банок фарби витратив маляр?»
4. «До школи йшло 5 хлопчиків, назустріч їм – 3 хлопчики. Скільки дітей йшло до школи?».
5. «Бабуся купила 200 г цукерок по 40 коп. За 100 г і 300 г печива по 18 коп за 100 г. Скільки всього грошей витратила бабуся?»

6. «Скільки риби зловив Михайлик, якщо мама взяла на приготування їжі 7 окунів, а у нього ще залишилося 9 карасиків та 6 окунів?»

7. «За день вантажні автомобілі використали 720 л палива, а легкові автомобілі у 9 разів менше. Вантажний автомобіль витрачав 40 л палива в день, а легковий – 20 л. Скільки було вантажних і легкових автомобілів?»

Додаток 2.1.

Приклад задачі, умова чи запитання якої мали різні варіації (до методики формування плануючого самоконтролю).

Задача: «У зоомагазин завезли жовтих і зелених папуг. Жовтих було 6 папуг, а зелених – у 3 рази більше, ніж жовтих. Скільки папуг завезли у магазин?»

$$\left. \begin{array}{l} \text{Ж.п.} - 6 \quad \leftarrow \\ \text{З.п.} - \text{у } 4, \text{ більше} \uparrow \end{array} \right\} ?$$

Задача із зміненим запитанням, але без зміни її умови.

«У зоомагазин завезли жовтих і зелених папуг. Жовтих папуг було 6, а зелених – у 3 рази більше, ніж жовтих. На скільки зелених папуг завезли більше, ніж жовтих?»

$$\begin{array}{l} \text{Ж.п.} - 6 \quad \leftarrow \\ \text{З.п.} - \text{у } 4, \text{ більше} \uparrow \end{array}$$

$\text{З.п.} - ?$ на скільки більше ніж Ж.п.

«У зоомагазині завезли жовтих і зелених папуг. Зелених було 24 папуг, а жовтих – у 3 рази менше, ніж зелених. На скільки жовтих папуг завезли менше, ніж зелених?»

$$\begin{array}{l} \text{З.п.} - 24 \quad \leftarrow \\ \text{Ж.п.} - \text{у } 4, \text{ менше} \uparrow \end{array}$$

$\text{Ж.п.} - ?$ на скільки менше ніж З.п.

Задача із зміненою і умовою і запитанням.

«У зоомагазин завезли 30 зелених і жовтих папуг. Зелених папуг було 24. На скільки жовтих папуг завезли менше ніж зелених?»

$$30 \left\{ \begin{array}{l} \text{З.п.} - 24 \quad \leftarrow \\ \text{Ж.п.} - \text{у } ? \text{ разів, менше} \uparrow \end{array} \right.$$

Задача із зміненою умовою, але без зміни запитання.

«У зоомагазин завезли 24 зелених папуг, а жовтих – у 3 рази менше. Скільки папуг завезли у магазин?»

$$\left. \begin{array}{l} \text{З.п.} - 24 \quad \leftarrow \\ \text{Ж.п.} - \text{у } 4 \text{ разів, менше} \uparrow \end{array} \right\} ?$$

«У зоомагазин завезли 6 жовтих папуг, а зелених – у 3 рази більше. Скільки папуг завезли у магазин?»

$$\left. \begin{array}{l} \text{Ж.п.} - 6 \quad \leftarrow \\ \text{З.п.} - \text{у } 4 \text{ разів, більше} \uparrow \end{array} \right\} ?$$

Задача з умовою у непрямій формі.

«У зоомагазин завезли жовтих і зелених папуг. Жовтих папуг було 6, а зелених – у 3 раз більше, ніж жовтих. Скільки зелених папуг завезли у магазин? «

$$\left. \begin{array}{l} ? \left\{ \begin{array}{l} \text{Ж.п.} - 6 \quad \leftarrow \\ \text{З.п.} - \text{у } 4 \text{ разів, більше} \uparrow \end{array} \right. ? \end{array} \right\}$$

Додаток 3.

Перевірка задачі, другим способом розв'язання.

1. Задача (2 клас) «В автобусі їхало 20 пасажирів. На зупинці до салону зайшло 6 жінок і 7 чоловіків. Скільки пасажирів стало в автобусі?»

1 спосіб

- 1) $20+6=26$ (п.) – стало в салоні, коли зайшли жінки;
- 2) $26+7=33$ (п.) – всього пасажирів.

2 спосіб

- 1) $6+7=13$ (п.) – зайшло на зупинці;
- 2) $20+13=33$ (п.) – всього пасажирів.

2. Задача (2 клас) «3 одного куща смородини зібрали 18кг ягід, а з другого – 12кг. Всі ягоди розклали по ящиках, по 3кг у кожний. Скільки ящиків потрібно для цього?»

1 спосіб

- 1) $18:3=6$ (ящ.) – ягід зібрали з першого куща;
- 2) $12:3=4$ (ящ.) – ягід зібрали з другого куща;
- 3) $6+4=10$ (ящ.) – потрібно для цього.

2 спосіб

- 1) $18+12=30$ (кг) – ягід зібрали з двох кущів;
- 2) $30:3=10$ (ящ.) – потрібно для цього.

Додаток 3.1.

Приклад складання і розв'язання обернених задач (до методики формування операційного і кінцевого самоконтролю).

Задача (2 клас): «В 5 однакових ящиків можна покласти 15 кг печива. Скільки потрібно взяти таких ящиків, щоб покласти 21 кг печива?»

До наведеної вище задачі можна скласти три обернені:

- 1) «У 5 однакових ящиках 15 кг печива. Скільки кг печива поміститься у 7 таких ящиках?»;
- 2) «15 кг печива поклали у 3 однакових ящики. Скільки потрібно таких же ящиків, щоб покласти 21 кг печива?»;
- 3) «У 5 ящиків поклали 15 кг печива. Скільки кг печива поміститься у 7 таких ящиках?».

Додаток 3.2.

Перетворення прямої задачі у взаємообернену.

Задача: «У понеділок в магазині продали 27 пар взуття, у вівторок – на 12 разів менше, а середу – на 9 пар менше, чим у понеділок. Скільки пар взуття продали за ці дні?».

До цієї задачі пропонували учням скласти взаємообернені задачі. Ці задачі відрізняються від обернених зміною ключового поняття (наприклад, більше стає меншим).

В результаті роботи над прямою задачею, учні склали три взаємообернених:

- 1) «В понеділок в магазині продали 27 пар взуття, а в середу продали 21 пару взуття. На скільки пар взуття у середу продали більше, ніж у понеділок?»

2) «В понеділок в магазині продали 27 пар взуття, у вівторок продали 9 пар. У скільки разів більше взуття продали у понеділок, чим у вівторок?»

3) «В магазині продали 63 пари взуття за три дні. У вівторок продали 15 пар взуття, а в середу 21 пару. Скільки пар взуття продали у понеділок?»

Додаток 4

Приклад повного зразка, який пропонується учням для перевірки розв'язаних ними задач.

Задача 1: «До обіду в магазині продали 27 м'ячів, а після обіду 16. У магазині залишилося 57 м'ячів. Скільки м'ячів було в магазині на початку?»

Було—?

Продали—27м. і 16 м.

Залишилося—57м.

3) $27+16=43$ (м.)—продали;

4) $43+57=100$ (м.)—було в магазині на початку.

Відповідь: у магазині було 100 м'ячів.

Задача 2: «Книжка коштує 27 коп., а блокнот на 18 коп. дешевший. У скільки разів блокнот дешевший від книжки?»

К.—27 коп.

Б.—?, на 18 коп. Дешевший

У скільки разів дешевший?

1) $27-18=9$ (коп.)—вартість блокнота;

2) $27:9=3$ (рази)—у стільки разів дешевший.

Відповідь: блокнот у 3 рази дешевший від книжки.

Додаток 4.1.

Приклад зразка, який включає у себе проміжні і кінцеві результати.

Задача 1: «До обіду в магазині продали 27 м'ячів, а після обіду 16. У магазині залишилося 57 м'ячів. Скільки м'ячів було в магазині на початку?»

1) $27+16=43$ (м.);

2) $43+57=100$ (м.)

Відповідь: у магазині було 100 м'ячів.

Задача 2: «Книжка коштує 27 коп., а блокнот на 18 коп. дешевший. У скільки разів блокнот дешевший від книжки?»

1) $27-18=9$ (коп.)

2) $27:9=3$ (рази)

Відповідь: блокнот у 3 рази дешевший від книжки.

Додаток 4.2.

Приклад зразка, який включає у себе лише кінцевий результат.

Задача 1: «До обіду в магазині продали 27 м'ячів, а після обіду 16. У магазині залишилося 57 м'ячів. Скільки м'ячів було в магазині на початку?»

Відповідь: 100 м'ячів.

Задача 2: «Книжка коштує 27 коп., а блокнот на 18 коп. дешевший. У скільки разів блокнот дешевший від книжки?»

Відповідь: у 3 рази дешевший.

Додаток 5

Інструкція щодо розв'язування простої задачі.

- 1) Уважно прочитайте умову задачі.
- 2) Про що ця задача?
- 3) Розкрийте зміст певних слів та словосполучень?
- 4) Розгляньте малюнок, ілюстрацію чи схему до задачі.
- 5) Прочитайте ще раз умову задачі, подумайте, що означає кожне число?
- 6) Чи можна відразу відповісти на питання задачі?
- 7) Чому?
- 8) Що відомо в задачі?
- 9) Що не відомо в задачі?
- 10) Що запитується в задачі?
- 11) Якою дією можна це узнати?
- 12) Доведіть.
- 13) Запишіть коротко умову задачі.

Додаток 5.1.

Інструкція щодо розв'язування складеної задачі.

- 1) Уважно прочитайте умову задачі.
- 2) Про що ця задача?
- 3) Розкрийте зміст певних слів та словосполучень?
- 4) Розгляньте малюнок, ілюстрацію чи схему до задачі.
- 5) Прочитайте ще раз умову задачі, подумайте, що означає кожне число?
- 6) Чи можна одразу відповісти на питання задачі?
- 7) Чому?
- 8) Що відомо в задачі?
- 9) Що не відомо в задачі?
- 10) Що запитується в задачі?
- 11) Яку дію потрібно виконати спершу?
- 12) Чи можна тепер дати відповідь на запитання задачі?
- 13) Чому?
- 14) Яку дію (дії) потрібно виконати ще?
- 15) Коротко запишіть умову задачі.
- 16) Почергово виконайте дії.
- 17) Перевірте кожен крок розв'язування задачі?
- 18) Чи є вірною відповідь?

Додаток 5.2.

Інструкція подана у скороченому вигляді.

1. Уважно прочитай умову задачі.
2. Поміркуй, який предметів більше, а яких менше?
3. На скільки одних предметів більше, а інших – менше?
4. Яке запитання задачі?

Література

1. Бантова М.А. О проверке решения задач / М.А.Бантова // Начальная школа. – 1962. – №7.
2. Батий Ю.Ю. Самоконтроль учащихся при выполнении заданий // Начальная школа. – 1979. – №4
3. Бедер Я. Психологическая коррекция недостатков саморегуляции у детей с задержками развития // Вопросы психологии. – 1983. – №4. – С. 70–71.
4. Богданович М.В. Методика розв'язування задач у початкових класах. К.: Вища школа. – 1984. – 102с.
5. Брадис В.М. Математические задачи в школе // Математика в школе. – 1946.– №1.
6. Домишкевич С.А. Продуктивные и динамические особенности умственной деятельности детей с ЗПР // Дефектология. – 1977. – №2. – С. 12–19.
7. Эрдниев П. М. Обучение математике в начальных классах. М.: Просвещение. – 1977. – 192 с.
8. Кузнецов В.И. Контроль и самоконтроль – важные условия формирования учебных навыков // Начальная школа. – 1986. – №2. – С. 36–39
9. Марковская И.Ф. Типы регуляторных нарушений при задержке психического развития // Дефектология. – 2006. – №3. –С. 28–34.
10. Машбиць Ю.І. Психологічний аналіз навчальної задачі // Радянська школа. – 1972.– №11.–С.25–31
11. Машков А.М. Математична мозаїка» // Початкова школа – 1994 р. №6 (Київ «Освіта» – с.33.
12. Метиева Л.А. Особенности саморегуляции в структуре общей способности к учению умственно отсталых учащихся начальных классов // Дефектология. – 2001. – №6. – С. 11–18.
13. Методика діагностики відхилень у розумовому розвитку молодших школярів та старших дошкільників. Стадненко Н.М., Ілляшенко Т.Д., Боршевська Л.В., Обухівська А.Г. – Кам'янець-Подільський: видавництво «Абетка», 1998. – 144с.
14. Никулина А.Д. Формирование навыков самоконтроля в выполнении арифметических действий у младших школьников. – Дисс... канд. Пед. Наук: 13.00.02. – К., 1984. – 144с.
15. Никифоров Г.С. Системный подход к изучению психологических аспектов самоконтроля // Экспериментальная и прикладная психология. – 1979. – вып. 9. – С. 95–102.
16. Обучение детей с задержкой психического развития. / Под ред. Т.А.Власовой, В.И.Лубовского, Н.А.Никашиной. – М.: Просвещение, 1981. – 120с.
17. Розв'язування математичних задач у початкових класах: збірник статей./ Під ред. Т.М.Хмари. – К.: «Радянська школа», 1986. – 94с.
18. Розвиток пізнавальної самостійності учнів молодших і середніх класів у процесі навчання математики / Тези доповідей респ. Наук.-практ. конф. – Кривий Ріг, 1977. – 110с.
19. Рубинштейн С.Л. О мышлении и пути его исследования. Из-во АН СССР. 1958. – 146с.
20. Рякина С.В. Психологические особенности содержательного анализа у младших школьников // Вопросы психологии. – 1986. – №6. – С. 118–123.
22. Фридман Л.М. Психологический анализ задачи. Сб. Новые исследования в психологии и возрастной физиологии, №2.– Педагогика.– М.: 1970.– С.51–56
23. Фридман Л.М., Турецкий Е.Н. Как научиться решать задачи. М.: Просвещение, 1984. – 174с.
24. Формирование учебной деятельности школьников /Под ред. В.В.Давыдова- М.: Педагогика, 1982.