Зміст

Вступ

Розділ 1. Суть основні риси, дидактичні можливості стандартизованого контролю знань

Розділ 2. Психолого-педагогічна реалізація стандартизованого контролю знань

2.1 Кібернетичний підхід до навчання

2.2 Інші психологічні підходи і концепції

Розділ 3. Форми, методи і засоби реалізації стандартизованого контролю знань, умінь і навичок з математики в початкових класах

3.1 Функції контролю знань, умінь і навичок учнів

3.2 Функції оцінки, як результату перевірки знань, умінь і навичок учнів. Норми оцінок

3.3 Перевірка знань, умінь і навичок учнів за допомогою самостійних, письмових контрольних робіт, листів

3.4 Технічна реалізація стандартизованого контролю знань

Висновок

# Вступ

Навчаючи дітей початковій математиці ми забезпечуємо підготовку мислення учнів до оволодіння прийомами мислення, що застосовуються в математиці, готуємо їх до засвоєння найважливіших понять (число, фігура, вираз, рівняння, функція, величина, алгоритм, координати); сприяємо реалізації завдань виховання в учнів загальнолюдських цінностей.

Повноцінна математична підготовка учнів загальноосвітньої школи є необхідна умова науково-технічного і соціального прогресу суспільства; від її якості безпосередньо залежать прискорення, науково-технічний, виробничий, економічний і оборонний потенціал нашої країни.

Реалізація цих можливостей передбачає добру методико-математичну підготовку вчителя. Вона забезпечується вивченням курсів математики і методики викладання математики в тісному зв'язку з предметами психолого-педагогічного циклу на основі наукового світогляду.

Кібернетики стверджують, що, незважаючи на велику різноманітність конкретних проявів процесів керування в живій природі, техніці, економіці, педагогіці, процеси ці здебільшого в своїй основі мають універсальний характер і здійснюються за загальною схемою.

Таке розуміння дає підстави стверджувати, що функції учителя повинні визначатися з урахуванням вимог загальної теорії керування, які для навчального процесу можна сформулювати так:

1) визначити мету навчання;

2) встановити вихідний стан керованого процесу (пізнавальної діяльності учнів);

3) визначити програму дій, яка передбачає основні перехідні стани процесу навчання;

4) забезпечити систематичний зворотний зв'язок “учитель-учень” і “учень-учитель” в процесі навчання;

5) забезпечити переробку даних зворотного зв'язку і на їх основі виробити коректуючий вплив на процес навчання і реалізувати його.

Ці вимоги є той алгоритм, за яким учитель повинен програмувати структуру свого заняття. Здійснення цих вимог можливе завдяки опорі на специфічні знання, що відбивають особливості керування процесом засвоєння

Таким чином, згідно четвертій і п'ятій вимогам загальної теорії керування, необхідною умовою ефективності керування пізнавальною діяльністю учнів на уроці є ритмічність і надійність реалізації внутрішнього і зовнішньою зворотного зв'язку. На основі цих даних учитель встановлює неузгодженість (розбіжність) між фактичними і еталонними знаннями і вносить необхідні зміни в методику викладання нового матеріалу.

Отже, учитель повинен знати, як учень засвоює ту чи іншу тему, а тому вміти всіма можливими способами, методами і засобами здійснювати контроль за роботою кожного учня і на кожному уроці.

В процесі роботи використовувалися такі методи дослідження

1. Теоретичні вивчення психолого-педагогічної і кібернетичної літератури по темі дослідження; теорія розвиваючого навчання; аналіз і узагальнення результатів експерименту з метою вироблення практичних рекомендацій з методики використання стандартизованого контролю знань.

2. Емпіричні: цілеспрямоване спостереження за навчальною діяльністю учнів в природних умовах уроку з метою визначення робочої гіпотези; спеціальні завдання і бесіди з учнями і учителями (анкетне опитування), спрямовані на виявлення нових форм і засобів контролю знань, умінь і навичок; педагогічний експеримент, що передбачає перевірку ефективності стандартизованого контролю знань, умінь і навичок; вивчення і узагальнення досвіду передових учителів, що застосовують стандартизований контроль; узагальнення власного досвіду викладання математики в початкових класах.

Наукова новизна і теоретична значимість роботи полягає в розробці методичних вимог до контролюючих пристроїв і дидактичних матеріалів до них на основі сучасних досягнень психолого-педагогічної науки, методики викладання математики, нових інформаційних технологій.

Розроблено прості контролюючі пристрої, пристосування, контролюючі дидактичні матеріали, які можуть бути корисними методичними рекомендаціями для класоводів.

# Розділ 1. Суть основні риси, дидактичні можливості стандартизованого контролю знань

Вивчення початкового курсу математики в школі вимагає від учителя і учнів активного відношення до математики. В зв'язку з цим уроках використовуються елементи програмованого опитування, що активізує розумову діяльність учнів і підвищує інтерес до математики.

Одним із шляхів успішної реалізації автоматизованого зворотного зв'язку є так званий стандартизований контроль знань, умінь і навичок. Актуальність запровадження стандартизованого контролю зумовлюється тим, що він значно підвищує можливості вчителя при перевірці знань, автоматизує зворотний зв'язок по широкому колу питань теми і долає недоліки існуючої системи оцінювання результатів навчання.

При стандартизованому контролі вивільняється час учителя, а також з'являється реальна можливість частіше контролювати роботу кожного учня тобто підвищити частоту зворотного зв'язку.

Стандартизований контроль може бути використаний безвідносно до того як проходить навчання: шляхом використання посібників чи викладання традиційним способом. Впровадження стандартизованого контролю дає вчителю можливість одержати відомості про глибину засвоєння тих чи інших питань курсу без значних витрат часу на бесіду з учнями або перевірку письмових робіт; розв'язувати складні методичні питання; глибше вникати в психологію учнів, аналізувати причини труднощів, що виникають при засвоєнні навчального матеріалу, і вживати заходи по їх усуненню. При традиційних формах навчання про помилку, допущену в письмовій контрольній роботі, учень дізнається з деяким запізненням.

До цих дій відносяться:

1) встановлення, чи є відповідь учня правильною і повною;

2) оцінка знань;

3) оголошення учневі, чи правильна його відповідь і яка оцінка йому поставлена.

Якщо б на кожному уроці всі учні опитувались і праця їх пізнання належне оцінювалась, то це привчало б учнів до систематичної праці, стало б стимулом до повсякденного самостійного поповнення знань, сумлінної підготовки до кожного уроку.

Успіх учителю буде забезпечений, якщо зворотний зв'язок (контроль знань) буде замкнутим, тобто учень буде зразу знати, де він помилився, як правильно дати відповідь на поставлене завдання.

Ефективне навчання математики передбачає систематичний контроль за мислительною діяльністю і можливостями учнів, розвитком у них певних структур мислення, формування уявлень і понять, якістю засвоєння ними попереднього навчального матеріалу. При цьому учитель повинен пам'ятати, що:

1) початкове навчання - фундамент всього подальшого навчання;

2) прогалини в знаннях і особливо недоліки розвитку мислення на початковому етапі навчання важко відновлюються в подальшому (потім важко переучувати).

Таким чином, навчання - це взаємопов'язана діяльність учителя і учня, орієнтована на досягнення навчаючих і розвиваючих цілей.

Зараз існують об'єктивні причини, які вимагають удосконалення методів навчання, автоматизації і механізації навчального процесу, підсилення контролю знань.

Серед них слід визначити такі:

1. Ріст обсягу наукової інформації, зокрема, в програмах з математики

В наш час обсяг знань зростає дуже швидко - за оцінками вчених він подвоюється кожні 8 років. А це вимагає постійного удосконалення методів навчання, впровадження в педагогічний процес автоматизації і механізації, наукової організації педагогічної праці, підсилення зворотного зв'язку.

2. Недостатня частота зворотного зв'язку між учителем і учнем (недосконалість контролю знань).

Керована система "учитель - учень" ефективно функціонує тоді, коли зв'язок між об'єктами системи встановлюється постійний і прямий зворотній зв'язок. при традиційних методах навчання часто здійснюється прямий зв'язок (від учителя до учня) і значно рідше - зворотний прямий (від учня до учителя). шляхом опитування на уроці учитель може проконтролювати роботу лише деякої частини учнів. Крім того треба взяти до уваги, учитель, при великій кількості учнів в класі, без допомоги спеціальних засобів фізично не в змозі одержати інформацію від кожного учня в будь-який момент навчання, дізнатися, правильно чи неправильно він засвоює кожну порцію матеріалу, що саме в даному питанні йому не зрозуміло, своєчасно реагувати на прогалини в його знаннях.

Кожен учень має потребу в постійній увазі і безперервним спостереженням за його роботою.

Якщо учень зробив помилку і її ніхто не виправив, він до неї "звикає" і повторює її багато разів; ця помилка закріплюється в свідомості, стає звичною, і її важко виправити. Якщо учень одразу дізнається, що він засвоює матеріал правильно, то це різко підвищує його увагу і зацікавленість до навчання.

Тільки оперативний контроль одразу за всіма учнями дає можливість учителю встановити кінцевий результат навчання - успішність кожного учня (зовнішній зворотний зв'язок), а учневі перевірити самого себе (внутрішній зворотний зв'язок). На допомогу цій справі приходять групові контролюючі пристрої.

3. Складність поєднання колективних форм організації навчальної роботи з індивідуалізацією навчання.

Проводячи урок традиційними методами, учитель зв'язує учнів єдиним об'ємом матеріалу, єдиними формами викладу, єдиним часом вивчення. Педагогічні дослідження свідчать про те, що темп засвоєння навчального матеріалу учнями, які добре встигають, приблизно в три рази вище, ніж у тих, що відстають. Якщо врахувати, що учні відрізняються один від одного темпераментом, ступенем уважності і підготовленості, якістю пам'яті і т.п., то стає очевидним, що індивідуалізація процесу навчання може стати важливим фактором підвищення ефективності навчального процесу.

Велика кількість матеріалу і обмеженість в часі при існуючій методиці навчання позбавляє учителя можливості враховувати індивідуальні особливості учнів, примушує його орієнтуватися на учня з середньою успішністю. Це призводить до того, що сильні учні недовантажуються, а слабкі не встигають стежити за ходом міркувань учителя.

Для усунення цієї невідповідності потрібно розв'язати питання про те, які розділи слід вивчати на колективних заняттях, а які індивідуально і які потрібно використати для цього способи контролю (які контролюючі пристрої)

4. Складність керування самостійною роботою учнів

Важливим завданням навчання в школі є прищеплення учням навичок і умінь самостійної роботи. Самостійна робота - один із основних засобів підвищення якості знань учнів, бо пізнання в кінцевій інстанції - це процес самостійного формування мислення.

Принцип самостійності в роботі учнів повинен проходити червоною ниткою через усі форми навчально-виховної роботи, починаючи з пояснення учителя і закінчуючи практичними роботами учнів. Слід чітко і раціонально визначити, скільки часу необхідно відводити для кожної теми, для роботи з учителем, а скільки на самостійну роботу. При організації самостійної роботи необхідно враховувати індивідуальні особливості учнів. Традиційна система навчання не дає можливості успішно організувати таку самостійну роботу, бо при роботі з тридцятьма учнями вчитель не зможе дати учневі належного підкріплення, вчасно виправити його помилку, пояснити місця, що викликають складність тощо.

Передові учителі шкіл розробляють навчальні матеріали і диференційовані завдання для різних груп учнів класу, використовують прості навчальні пристрої, успішно організовують самостійну роботу і домагаються високих результатів.

5. Недостатня активізація розумової діяльності учнів на уроці При традиційній організації процесу навчання частина учнів на уроці не досить активно працює. Коли вчитель пояснює, а також при опитуванні не всі учні уважні, деякі просто не слухають.

Якщо учителя озброїти груповими контролюючими пристроями, які примушують кожного учня водночас відповідати на завдання, то непродуктивних затрат часу не буде.

Актуальність теми підсилюється ще й такими міркуваннями.

Найбільша необхідність удосконалення навчального процесу відчувається в систематичному одержанні зворотного зв'язку. Звичайний контроль дає неповний затриманий зворотний зв'язок, а нам потрібний оперативний, щоб зразу впливати на хід засвоєння знань учнями.

Учитель фізично не може за короткий час без спеціальних "помічників" сприйняти і проаналізувати сигнали зворотного зв'язку, які надходять від усіх учнів. Це ускладнює для учителя завдання визначення ступеня розбіжності системи "учитель - учень", що в свою чергу погіршує його можливості в керуванні процесом навчання. Недосконалість контролю знань приводить до того, що елемент стихійності в навчанні ще досить великий. Часто учитель за браком зворотного зв'язку не може визначити, чи правильно переробляється в свідомості учня повідомлена йому інформація, а це приводить до неправильного формування знань, умінь і навичок в окремих учнів. Справедливо вважають, що одна з причин неуспішності - несвоєчасний, епізодичний облік знань, недостатність контрольно-перевірочних операцій.

Експерименти свідчать про те, що вчитель повинен набагато більше давати підкріплень учням, ніж це йому вдається зробити при традиційних методах контролю, без спеціальних "помічників". Якби на кожному уроці учнів опитували, праця їх пізнання оцінювалась, це привело б до систематичної роботи, щоденного самостійного поповнення знань, старанної підготовки до кожного уроку.

Розширення каналу зворотного зв'язку на виході, застосування учителем технічних засобів зворотного зв'язку (ТЗЗ) і паралельних прийомів контролю - важливий резерв поліпшення умов управління процесом навчання і підвищення успішності. Учителю легко керувати самостійним здобуттям знань і навчальною діяльністю учнів, якщо він може одержати по каналу оперативного зворотного зв'язку достовірні відомості від кожного учня про те, як він розуміє матеріал, що вивчає.

Систематичний контроль потрібний:

а) для керування навчальною діяльністю учнів, корегування процесу навчання;

б) для використання таких видів стимулювання діяльності учнів, як свідоме і сумлінне ставлення до навчання, моральне заохочення.

Щоб забезпечити замкнутість контролю, потрібно його здійснювати в три етапи:

1) одержати від усіх учнів вихідні відомості про їхні фактичні знання, уміння і навички (виявляти рівень розумового розвитку);

2) порівняти вихідні дані (це робить учитель або машина) з еталонною відповіддю і визначити розбіжності між ними;

3) досягти усунення розбіжності між учнівськими і еталонними відповідями за допомогою роз'яснень помилок, зміною методики навчання тощо.

Здійснення цих трьох етапів реалізує принцип замкнутості зворотного зв'язку.

За традицією знання учнів на уроках контролюються здебільшого усній і письмовій формах. Проте ні в усній, ні письмовий контроль знань не дають учителю в будь-який момент навчання оперативних відомостей про якість сприймання нового матеріалу всіма учнями. Так недоліком усного опитування є те, що відповідають не всі, а окремі учні (контроль послідовний, причому опитування проводиться час від часу несистематично). Як правило, контроль проходить при низькій активності учнів і забирає багато часу. До того ж чимало розумової енергії і часу витрачає на запитання і відповіді одного учня. Письмовий контроль знань дає відомості про засвоєння матеріалу кожним учнем, але він не відбиває рівня розвитку розмовних навичок, вимагає від учителя значних витрат часу і праці на добір вправ та на перевірку письмових робіт. Крім того, про результати письмової роботи учитель і учні дізнаються з великим запізненням (коли гострота інтересу зникла). Письмовий зворотний зв'язок - це затриманий зв'язок і, отже, не включається безпосередньо в процес навчання, а тому мало на нього впливає. Письмові контрольні і самостійні роботи не можна щоденно виконувати, тому що їх перевірка трудомістка.

З попереднього випливає, що традиційні методи контролю не завжди забезпечують такий контроль, який необхідний для успішного керування навчальною діяльністю учнів. Слід відзначити, що традиційна система контролю - найслабша ланка навчального процесу в школі і, отже, потребує вдосконалення на базі нових прогресивних методів і технічних засобів контролю знань.

Дослідженнями встановлено, що зворотний зв'язок між учителем і учнями буде дійовим, масовим і систематичним, глибоким і повним якщо усний і письмовий контроль поєднати з третім - стандартизованим (автоматизованим) контролем знань (СКЗ), тобто таким, що замінює функції вчителя за контролем знань різними пристроями, друкованими і письмовими матеріалами і т.п. Комплексне використання усного письмового і стандартизованого контролю значно розширює можливості керування навчально-виховною роботою, підвищує коефіцієнт корисної дії педагогічної роботи, усуває недоліки традиційної системи навчання.

Якщо урок проводиться за вище описаною структурою (п'ять етапів пізнавальної діяльності учнів) і комплексно використовуються різні види контролю, то у свідомості учня автоматично закріплюється алгоритм, за яким він самостійно зуміє розв'язати інші задачі, які поставить перед ним життя. А це означає, що учитель виконує своє важливе завдання при навчанні - розвивати в учня культуру наукового самостійного мислення, вміння володіти методами одержання і застосування знань.

З попереднього випливає, що проблема удосконалення змісту, методів і засобів перевірки знань, умінь і навичок досить актуальна.

Предмет досліду:

визначення впливу використання стандартизованого контролю на ефективність навчання при вивченні математики в початкових класах.

Об'єкт досліду є процес навчальної діяльності учнів і учителя, спрямований на поліпшення успішності учнів з початкової математики.

Досліджуються питання методики контролю знань учнів при навчанні математики в початкових класах, спрямованої на підвищення активізації пізнавальної діяльності учнів і досягнення належного рівня знань, умінь і навичок у відповідності з вимогами програм.

Комплексне використання усного, письмового і стандартизованого контролю знань учнів розширює можливості керування навчальною роботою, підвищує коефіцієнт корисної дії педагогічної роботи, усуває недоліки традиційної системи навчання, підвищує якість знань, умінь і навичок учнів, забезпечує індивідуалізацію навчання, розвиває активність і самостійність і тим самим створює сприятливі умови для успішного керівництва процесом засвоєння.

Переваги стардантизованого контролю і доцільність його широкого засвоєння в навчальному процесі обумовлюється такими його можливостями:

1. Пред'явлення до всіх учнів однакових (стандартизованих) вимог учитель в процесі контролю, що забезпечується застосуванням однакової кількості й однакової складності контрольних завдань, однакових засобів реалізації контролю і єдиного для всіх критерію оцінки успішності.
2. Широка автоматизація найважливіших функцій контролю (аналізу відповідей учнів, виведення оцінок, відображення, опрацювання та реєстрації результатів контролю).
3. Ефективна реалізація паралельного способу проведення контролю з оперативним використанням результатів контролю для керування навчальним процесом. Обов'язковою умовою здійснення цієї можливості є застосування індивідуальних технічних засобів контролю, що автоматизують функції аналізу відповідей учнів.

Багаторазове відтворення контролю в стандартних умовах з будь-якою кількістю учнів. Під стандартизованим контролем розуміють такий контроль, в якому чітко визначені і матеріально забезпечені однакові для всіх учнів об'єктивні умови: мета, засоби і способи контролю, критерії оцінки успішності.

Для дидактичної реалізації стандартизованого контролю особливе значення мають програми-завдання - комплект спеціально підібраних навчаючих і контролюючих вправ, які дають можливість разом із засобами контролю автоматизувати зворотний зв'язок і в поєднанні з традиційним контролем всебічно перевірити знання, уміння і навички всіх учнів з конкретної теми.

Програми-завдання - це новий вид вправ з вибірковою або конструктивною формою відповідей (вони є добрим доповненням до традиційних), які дають можливість за допомогою засобів контролю забезпечити автоматизований зворотний зв'язок і самоконтроль учнів.

Головна функція програм-завдань - це діагностика стану знань і умінь учнів, результати якої повинні сприяти керуванню процесом навчання, засвоєння певних знань.

Успіх і ефективність стандартизованого контролю залежить від якості контролюючих програм-завдань. За своїм змістом програми-завдання повинні бути такими, щоб стимулювати, розвивати активність учнів, творче мислення, вони повинні примушувати учнів міркувати, сприяти якісному засвоєнню матеріалу, тобто не просто відтворювати дану інформацію, а активно перероблювати її. Якщо учням даються різні варіанти контрольних завдань, то слід, особливо при підсумковому контролі, порівнювати ці варіанти за ступенем їх складності.

При складанні програм необхідно скласти групу питань (завдань) так щоб по відповідях про них можна було б судити не тільки про ступень засвоєння цього матеріалу в цілому. Необхідно, щоб вправи вимагали короткої відповіді, були конкретними і чіткими, бездоганними в стилістичному відношенні. Якщо при традиційному опитуванні учень, який не зрозумів даного питання, може звернутися до вчителя за поясненням то при програмованому контролі він не може цього зробити. Програми-завдання повинні бути різноманітними за змістом, включати питання теоретичного і практичного характеру, різні задачі та вправи, які сприяли б засвоєнню теоретичного матеріалу і виробляти в учнів уміння та навички застосовувати математичні знання на практиці

Контролюючі програми можуть бути складені за лінійною або розгалудженою схемою. Більшість програм мають лінійну схему, і кожне наступне завдання, дане учневі, не залежить від того, чи правильно виконано попереднє. Такі програми легко складаються.

Однак в ряді випадків, особливо при поточному контролі доцільно користуватися розгалуженою схемою, при якій кожне завдання залежить від того, як учень виконав попереднє завдання (правильно чи ні, а в останньому випадку вибір залежить від характеру допущеної помилки). Користуючись такими програмами можна більш точно оцінити рівень знань учнів, виявити не тільки "ступінь незнання", а й причини допущених помилок. В цьому випадку час на контроль витрачається більш економно і раціонально, враховуються індивідуальні розбіжності учнів

Кожна програма-завдання з тієї чи іншої теми повинна ставити мету, перевірити в учнів певні уміння та навички або їх комплекс.

При стандартизованому контролі кожному учневі даються вправи з вибірковою або конструктивною формою відповідей, які він виконує, як правило, письмово, а для вчителя зазначає кінцевий результат учитель вигляді числа, елементарного виразу, номера відповіді тощо

Найбільш повне визначення знань учнів забезпечується при застосуванні конструктивних відповідей. Самостійне конструювання відповіді на запитання - це складніша за своєю структурою діяльність, ніж розпізнавання її серед інших, близьких до неї, але неправильних відповідей. Вона більше відповідає цілям навчання і більш дає для засвоєння понять, формування вмінь оперувати ними. Складання відповідей - надійніший показник успіхів учнів в навчанні, ніж їх вибір. Однак практично вони можуть застосовуватися тільки в окремих випадках, тому що автоматизувати контроль при використовуванні конструюємих відповідей дуже важко.

Тому найбільш часто користуються вибірковим типом відповіді, який більш легко реалізується порівняно з іншими типами. Таку відповідь легко ввести в контролюючий пристрій і оцінити його правильність. Вибіркова форма відповіді може застосовуватися з метою уточнення, шліфування здобутих учнями знань. Ця мета досягається тоді, коли для вибору визначаються близькі, але неправильні або менш правильні відповіді. Такий їх вибір потребує попереднього вивчення типових помилок, що трапляються в учнів при розкритті змісту засвоюваних понять і оперуванні ними. При збільшенні кількості альтернатив, з яких доводиться вибирати правильну відповідь надійність їх підвищується.

Стандартизований контроль здійснюється систематично і фронтально, є активною формою повторення і закріплення навчального матеріалу Він дозволяє вчителю оперативно коректувати хід поточного навчання, тобто, якщо вчитель з'ясує, що учні недостатньо засвоїли матеріал, він приймає відповідні заходи, вести процес засвоєння знань необхідним руслом, вимагає для перевірки правильності виконання завдання порівняно невеликої виграти часу і праці.

Стандартизований контроль дає найкращий ефект в процесі навчання, коли він буде оперативним і органічно включатиметься в процес пізнання, йдучи безпосередньо за поданням навчальної інформації або здобуванням учнями її самостійно.

Практика показує, що перевірку знань постійного і специфічного матеріалу, гнучкості і творчості мислення, здатності вільно викладати свої думки слід виконувати за допомогою усного і письмового опитування, а найстійкіший і найтиповіший матеріал (що наполегливо і неодноразово повторюється), набуття умінь і навичок - за допомогою стандартизованого контролю.

Якщо навіть через недосконалість програм-завдань чи засобів автоматизації результати контролю не досить точно відображають дійсний рівень засвоєння матеріалу, вони будуть засобом активізації учнів, засобом корекції методики викладання, дадуть можливість оперативно виявляти відстаючих і своєчасно надавати їм допомогу.

При достатній кількості стандартизованих опитувальних матеріалів та засобів автоматизації є можливість оперативно проводити контроль під час уроків, практичних занять та після вивчення кожної теми (тематичний контроль)

Доведено, що витрати часу учителя на стандартизований контроль скорочуються в три - чотири рази в порівнянні із звичайним опитуванням. Крім того підвищується якість підготовки учнів до уроків, значною мірою зростає їх активність та організованість під час самостійного опрацювання матеріалу.

Стандартизований контроль як засіб раціоналізації праці вчителя і розширення його можливостей при правильному поєднанні з традиційним контролем допомагає інтенсифікувати діяльність учнів, дає змогу розширити можливості керування навчально-виховним процесом.

Для успішної організації стандартизованого контролю потрібно розв'язати два взаємно пов'язані завдання:

а) скласти якісні контролюючі завдання (картки-тести);

б) доцільно автоматизувати функції контролю.

Таким чином стандартизований контроль охоплює всі основні питання теми (а не окремі, як це буває при усному опитуванні), він є ефективним засобом виявлення та вимірювання результатів навчання, знижує вплив суб'єктивних якостей вчителя (особливої думки його на рівень знань учнів) на виставлення оцінок, дає змогу більш об'єктивно виявляти відмінність у підготовці учнів, значно підвищує продуктивність праці вчителя і його можливості в керуванні навчально-виховним процесом.

Крім цього стандартизований контроль дає найбільший ефект, коли він поєднується з традиційними методами контролю. Виконання програм-завдань повинно займати лише частину навчального часу, що відводиться за планом на опитування учнів і на закріплення матеріалу учитель вигляді вправ (приблизно 50%).

# Розділ 2. Психолого-педагогічна реалізація стандартизованого контролю знань

# 2.1 Кібернетичний підхід до навчання

Навчання - складний і діалектико-суперечливий процес. В ньому поєднуються три взаємопов'язані між собою компоненти: зміст навчання (програм і підручників, наочних і дидактичних посібників, збірників вправ, карток), викладання (педагогічна діяльність), і навчання (навчально-пізнавальна діяльність учнів).

Навчання - не просто передача учню знань, умінь і навичок. Знання, уміння і навички формуються в дитини в результаті його власної діяльності. Завдання будь-яких навчальних впливів - викликати певну фізичну і психічну активність учня і спрямовувати її так, щоб в нього сформувались знання, уміння і навички.

Зовнішні впливи, які викликають активність учня, називаються стимуляцією. Зовнішні впливи, які спрямовують активність, називаються керуванням. Тому навчання - це процес стимуляції і керування зовнішньою і внутрішньою активністю учня. Процес навчання - цілеспрямоване керування не тільки засвоєнням знань, формуванням умінь і навичок, але й розумовою діяльністю учнів, що сприяє їх подальшому розумовому розвитку.

Традиційна система навчання вимагає подальшого удосконалення, але вона має ряд переваг: простота і економічність організації навчання, можливість швидкої зміни матеріалу, який викладається, наявність відпрацьованих на основі досвіду форм і методів навчання. колективні форми навчання і т.п.

Традиційна методика навчання математики спрямована здебільшого на розвиток пам'яті учня, а не на творчий розвиток їхнього мислення.

Об'єктом керування в навчальному процесі є завжди діяльність учнів. Але вона довгий час залишалася поза увагою дослідників. Останні чотири десятиріччя досліджуються проблеми формування в учнів навичок самостійного поповнення знань, підвищення пізнавальної активності і творчої ініціативи, підсилення розумового розвитку в процесі навчання. З'явились роботи з питань програмованого, проблемного і дослідницького навчання, прийомів алгоритмізації, механізації та автоматизації навчального процесу.

Навчання - один із видів керування. Дійсно, в самокеруючий системі "вчитель - учень" є все, що необхідно мати будь-якій кібернетичній системі:

1) орган керування - учитель;

2) керований об'єкт - пізнавальна діяльність учнів;

3) прямий зв'язок - передача інформації від учителя до учнів, зворотний зв'язок - від учнів до учителя;

4) пристрої для збереження і переробки інформації - голови вчителя і учнів;

5) пристрої для прийому інформації (вхід) - органи зору і слуху;

6) пристрої для видачі інформації (вихід) - це органи мови і руху;

7) пристрої зовнішньої пам'яті - журнал обліку, щоденник, посібники, конспекти тощо.

Керування навчанням повинно бути гнучким. Ступінь участі школяра в постановці окремих цілей навчання повинна змінюватися за віком. В молодшому віці учень з бажанням приймає цілі, запропоновані вчителем. Психологічно грамотне керування з необхідністю викликає зустрічну активність школяра, без якої взагалі неможливий процес формування знань, умінь, навичок і розумовий розвиток.

Розвиток сучасного суспільства, науково-технічний прогрес вимагають прогнозування змісту навчально-виховного процесу, пошукової експериментальної роботи. Головне завдання будь-якого керування - дати основні поняття з предмету, що викладається, і вказати, в якому напрямку слід вивчати його докладно і чому важливе таке вивчення. Найважливіше завдання школи - давати учням глибокі і міцні знання основ наук, відпрацьовувати навички і вміння застосовувати їх на практиці, формувати матеріалістичний світогляд.

При навчанні основним поняттям, найважливіше - допомогти дитині послідовно переходити від конкретного мислення до використання найбільш високих способів мислення. Навчання науковим поняттям навіть в елементарному вигляді не повинно довільно слідувати за природним розумовим розвитком дитини воно може і повинно вести за собою розумовий розвиток дитини, створюючи можливості просування вперед.

Навчання (згідно з визначенням процесу керування, яке застосовується в кібернетиці), як і будь-який процес керування, включає сприймання, переробку, зберігання і обмін інформацією між двома учасниками процесу (вчителем і учнем).

Учитель одержує інформацію із навчальної програми, наукової навчальної і методичної літератури. Крім цього він повинен мати інформацію про рівень і можливості мислення учнів, про знання, які вони мають. Ця інформація певним чином перероблюється в навчальну і повідомляється школяру.

Учень приймає і опрацьовує інформацію, одержану від учителя, підручника та інших джерел, передає інформацію, яка дозволяє вчителеві судити про рівень знань учнів.

Таким чином, в процесі навчання здійснюється передача інформації в двох протилежних напрямках: від учителя до учня (прямий зв'язок) і від учня до вчителя (зворотний зв'язок), який є суттєвою складовою частиною процесу навчання.

*прямий зв'язок*

Учитель Учень

*зворотний зв"язок*

У загальному процесі керування особливо велике значення має зворотний зв'язок.

З тим, як здійснюється між учителем і учнем зворотний зв'язок, тісно пов'язані результати навчання, він дає змогу класоводу оперативно реагувати на допущені помилки, визначати шляхи їх усунення, привчати школярів до контролю, самоконтролю та взаємоконтролю.

Зворотний зв'язок підвищує зацікавлення учнів до матеріалу, що вивчається, мобілізує увагу дітей, сприяє міцнішому запам'ятовуванню матеріалу, і дає можливість зробити урок цікавим, багатшим за змістом, частіше здійснювати перевірку знань, більш глибоко виявити знання учнів і залучати до роботи одночасно всіх учнів. Крім того, він заощаджує час, захоплює учнів, заставляє замислюватися, розвиває самостійність, волю, а також привчає до дисципліни. Неуважні стають активними. Діти знають, що під час зворотного зв'язку, вони демонструють свої знання і тому прагнуть бути особливо уважними.

Розрізняють чотири види зв'язків між учителем і учнем:

1) прямий зовнішній зв'язок - передача інформації від учителя до учнів;

2) прямий внутрішній зв'язок - дія учня як особистості на свою діяльність (бажання вчитися);

3) зворотний зовнішній зв'язок - одержання вчителем інформації про характер пізнавальної діяльності учнів (ступінь успішності її);

4) зворотний внутрішній зв'язок - одержання учнем від керуючого органу (учителя, машини, програмованого посібника тощо) інформації про ступінь правильності засвоєння навчального матеріалу.

Отже, необхідною умовою ефективності керування пізнавальною діяльністю учнів на уроці є ритмічність та надійність реалізації внутрішнього, зовнішнього і зворотного зв'язку.

# 2.2 Інші психологічні підходи і концепції

Деякими математиками-педагогами спеціально з психологами були проведені комплексні психолого-педагогічні дослідження в галузі початкового навчання математики, відомі, наприклад, спільні дослідження психологів В.В. Давидова і Б.Д. Ельконіна і математика Н.Я. Віленкіна. Цікаві результати в галузі навчання математики і логіки дітей дошкільного і молодшого шкільного віку одержані відомим психологом і математиком З. Дьєнешем.

Багаточисленні психолого-педагогічні дослідження, які були проведені серед населення за кордоном, підтверджують неможливість приписування учням певного рівня мислення, обумовлений віковими особливостями. Хоча вікові особливості враховуються, але в результаті спеціальної підготовчої роботи можна значно розвивати здібності учнів до узагальнення й абстрагування, виконання певних логічних операцій.

Відомий психолог Занков Л.В. стверджував: "Принцип навчання на високому рівні труднощів характеризується не тільки і не стільки тим, що перевищує "середню норму" труднощів, але, перш за все, тим, що розкривав духовні сили дитини, дає їм простір і напрям. Не будь-яка складність, а складність, що полягає в пізнанні суті явищ, що вивчаються,. у вивченні програмного матеріалу йти вперед швидкими темпами. Наступний діалектичний принцип нової системи - ведуча роль теоретичних знань"

Для здійснення правильного контролю знань треба добре знати теорію Виготського Л.В., який висунув ідею про дві взаємопов'язані зони розвитку: актуального і найближчого.

Для наочного уявлення взаємозв'язку цих зон скористаємося моделлю.

ЗНР

ЗАР

ЗАР (зона активного розвитку) - є результатом уже завершених циклів розвитку і дає змогу дитині самостійно розв'язувати інтелектуальні завдання.

ЗНР (зона найближчого розвитку) - пов'язана з тими процесами, які перебувають на стадії становлення і дозрівання. Цей рівень виявляється у розв'язуванні тих завдань, з якими дитина не може впоратися самостійно, але вона може їх вирішити за допомогою дорослого, в колективній діяльності, шляхом наслідування. Те, що дитина сьогодні вміє робити лише за допомогою інших, завтра вона зуміє зробити самостійно.

Зона найближчого розвитку - це завтрашній день дитини. При збігу сприятливих обставин вона раніше чи пізніше самостійно увійде в свій завтрашній день.

Від навчання, його змісту, форм і методів залежать темпи переходу учня від нижчих до вищих ступенів розумового розвитку. Спеціальними дослідженнями і практикою шкільного навчання доведено, що добре організоване (за своїми змістом і методами) навчання в школі значно прискорює переходи дітей від нижчих до вищих етапів розумового розвитку. В наш час ці переходи прискорюються в порівнянні з тим, як вони відбувалися колись. Причиною цього прискорення є передусім нові суспільні умови життя, завдяки яким діти на кожному віковому етапі засвоюють значно більше, ніж колись, обсяг інформації, що доходить до них різними шляхами.

Зона актуального розвитку з віком дитини все більше наближається до зони найближчого розвитку, тобто потенційні можливості завершують своє становлення.

З двома зонами розвитку зв'язане розв'язання питання про співвідношення навчання і розвитку. Отже, між навчанням і розвитком існує взаємозв'язок. Навчання активно сприяє розвитку школярів і водночас використовує його результати для досягнення нових своїх Цілей. Навчання не лише сприяє розвиткові, а й саме залежить від нього. Воно спрямовує розвиток, спираючись на його досягнення.

Учіння, в якому учневі все дається легко, стає для нього нецікавим і не приносить йому радості пізнання і успіху. Пізнавальні завдання, розв'язування яких не вимагають від дитини належних зусиль, не можуть викликати позитивні емоції, бо вона при цьому не відчуває руху вперед, задоволення своїх потенціальних можливостей, спрямованих на розвиток, Їй все зрозуміло і нудно. В результаті виникає небажання розв'язувати такі вправи. Зникає мотив учіння. Вона не бачить користі від такого проведення часу. Пізнавальне завдання, що відповідає ЗНР у відповідному віці, вимагає пізнавальних зусиль, пошуку нових підходів, актуалізує визрівші і готові до дії функції. У дитини викликає зацікавленість до завдання, яке імпонує її віковим особливостям, прагнення оволодіти способом його розв'язання, бажання будь-що, перебороти реальну, але посильну складність завдання.

"Педагогіка повинна орієнтуватися не на вчорашній, а на завтрашній день дитячого розвитку. Тільки тоді вона зуміє в процесі навчання викликати до життя ті процеси, які зараз лежать в ЗНР. Тільки те навчання в дитячому віці добре, яке забігає вперед розвитку і веде розвиток за собою"

Завдання справжньої педагогіки, як свідчать вищеописані дослідження, націлити дитину на свій завтрашній день. Реалізація цього завдання залежить від майстерності вчителя, від його вміння вчасно прийти на допомогу, встановити відношення співробітництва з учнем. "В співробітництві, - пише Л.В. Виготський, - під керівництвом, з чиєю-небудь допомогою дитина завжди може зробити більше і розв'язати більш важкі завдання, ніж самостійно. Центральний для всієї психології навчання момент є можливість підніматися у співробітництві на вищу інтелектуальну ступінь, можливість переходу від того, що дитина вміє, до того, чого вона не вміє.".

Заслуговує великої уваги теорія розвиваючого навчання з використанням принципу діалектичної логіки і змістовних узагальнень, розроблень групою вчених під керівництвом В.В. Давидова.

Експериментами В.В. Давидова доведено, що можна прискорювати формування розумових дій учитель дітей, починаючи зі старшого дошкільного віку, навчати їх зіставляти наочні і означувальні словами об'єкти, знаходити в них схоже і відмінне, здійснювати порівняння за певним планом і користуватися ним як засобом поширення і поглиблення знань про ці об'єкти. Досвід експериментального навчання за проектами нових програм, розроблених В.В. Давидовим і його групою, показує, що узагальнень першокласникам доступні, наприклад, елементи алгебраїчних узагальнень арифметичного матеріалу. В.В. Давидовим було встановлено, що учні можуть, починаючи з молодшого шкільного віку, досягати вищих рівнів розвитку мисленнєвих дій і операцій. дослідженнями, проведеними під керівництвом В. В Давидова Л.В. Занькова, Д.Б. Ельконіна та інших, виявлено, що вікові можливості засвоєння знань школярами, недостатньо використовуються учителями у звичайному навчанні.

На основі цих експериментів була розроблена теорія розвиваючого навчання з використанням принципу діалектичної логіки і змістовних узагальнень

Дана теорія вимагає багато способів побудови навчання, а саме, від абстрактно-загального до конкретно-часткового. Для цього в основу навчання повинен бути покладений принцип змістовного узагальнення, коли знання загального характеру передують знанням окремого і конкретного характеру Це значить, що вивчення якого-небудь розділу повинно починатись з ознайомлення учнів із загальними, абстрактними основами цього розділу знань, які в процесі із розгортанням обростають конкретними і частковими фактами і знаннями

Давидов В.В. писав: "Розв'язування конкретних завдань сучасної шкільної освіти в кінцевому рахунку зв'язано із зміною типу мислення, проектуючою метою, змістом і методами навчання. Всю систему навчання необхідно переорієнтувати з формування у дітей розумово-емпіричного мислення на розвиток у них сучасного науково-теоретичного мислення".

Процес навчання у відповідності з цією теорією відбувається цілком інакше. Введення на початковій ступені вивчення фундаментального поняття - загальне абстрактне уявлення про це поняття - в подальшому навчанні збагачується і конкретизується частинними фактами і знаннями, слугує для учнів орієнтиром для всього процесу вивчення даного поняття, воно допомагає осмислити всі раніше введені часткові поняття тим самим формуючи усвідомлену пізнавальну діяльність творчого, активного характеру.

Нема двох ізольованих між собою шляхів пізнання, із яких один був би рухом від конкретно-чуттєвого до абстрактного, а другий - від абстрактного до конкретного в мисленні. Є тільки один шлях навчально-пізнавальної діяльності, в якому емпіричне і теоретичне, живе споглядання і абстрактне мислення являють собою дві сторони, два рівні єдиного процесу сходження пізнання людини до конкретного в мисленні.

Проведені В.В. Давидовим і його групою експерементальні дослідження ефективності нових принципів побудови змісту шкільного навчання привели до вдосконалення програм і підручників. Тут йдеться не стільки про обсяг матеріалу, скільки про таку логіко-психологічну його побудову, яка б сприяла успішному засвоєнню матеріалу на належному рівні

За цим положенням і побудовані шкільні підручники з математики 1-4 класів.

Багато вчителів-новаторів (зокрема Лисенкова С. М.) використовують вчення Павлова І.П., який сказав: "В педагогіці, як і в медицині важливі поступовість і тренування". Це треба робити повільно і послідовно із усіма цілком необхідними переходами, від самого простого до середнього, а далі до складного".

Математик-педагог і психолог Груденев Я.І. формулює такий законі "Якщо навчальна діяльність виконується шляхом інтенсивних зусиль і при цьому досягається чітке розуміння матеріалу, що вивчається, або задачі, що розв'язується, то така діяльність стає для учня все більш цікавою".

Звідси випливає той факт, що для підвищення зацікавленості учнів до уроків математики необов'язково підбирати якісь спеціальні цікаві, захоплюючі задачі, як це іноді підкреслюється в методичній літературі, придумувати якісь особливі прийоми роботи. Досить підсилити активність учнів, добитись розуміння матеріалу, що вивчається, і дітям стане вчитися цікаво.

Передові вчителі виявляють багато ініціативи в розробці різних способів активізації процесу засвоєння знань учнями і, застосовуючи їх, досягають добрих результатів навчальної роботи.

Якість навчання підноситься там, де активність учнів спрямовується передусім на осмислення, розуміння того, що їм викладає вчитель, що вони самі вичитують, де провідна роль у навчанні належить їхнім мислиннєвим діям. Було доведено дослідженнями за такою організацією навчання значна частина його змісту запам'ятовується сама собою без спеціального заучування, вступає в діяльність, мимовільна пам'ять, повніше використовуються її можливості.

Навчальні успіхи учня значною мірою визначаються також ставленням дитини до школи, до навчання. Успішно вчити можна того, хто хоче вчитися.

Учень максимально розвивається тоді, коли працює на межі своїх можливостей.

Учитель повинен використовувати алгоритмізацію навчання, тобто вчити дітей дотримуватися певної системи дій, виконавши які досягається розв'язання певного класу задач. Така алгоритмізація потрібна для розроблення системи керування процесом та при моделюванні процесу.

За алгоритмічною теорією побудовані шкільні підручники з математики. Нам треба розвинути й вдосконалити оперативну пам'ять кожного, хто вчиться, знання основних фактів, без яких не може бути освіченої людини.

# Розділ 3. Форми, методи і засоби реалізації стандартизованого контролю знань, умінь і навичок з математики в початкових класах

# 3.1 Функції контролю знань, умінь і навичок учнів

Знання і розуміння дидактичних і методичних функцій контролю, їх

конкретизація до учбового предмету - математики - дозволяє учителю грамотно, з найменшою витратою часу будувати перевірку, досягати необхідного ефекту.

Вчені-педагоги і методисти виділяють такі функції перевірки: контролююча, навчальна, орієнтуюча (розвиваюча), виховна.

Суть контролюючої функції перевірки полягає учитель з'ясуванні стану знань, умінь і навичок учнів, які передбачаються програмою і відповідають даному етапу навчання, а також наявність уміння застосовувати знання на практиці, наявність навичок, їх формування.

Суть навчальної функції перевірки полягає в удосконаленні знань, умінь та навичок, які перевіряються, їх систематизації, в розвитку мови і логічного мислення, уваги і пам'яті школярів, “технічних прийомів” розумової діяльності. Навчальна функція дозволяє уточнити, поглибити, усвідомити і зміцнити знання, закріпити їх.

Перший раз учитель перевіряє засвоєння нових знань після їх пояснення. Його увага направлена на розуміння і засвоєння головного і суттєвого в матеріалі. На цьому етапі перевірки учитель навчає учнів умінню виділяти суттєве, головне. В процесі перевірки з'ясовується структура учбового матеріалу. Коли діти відповідають, то разом із контролюючою функцією реалізується також і навчальна, тому що, відповідаючи, учні навчаються логічно і послідовно викладати свої знання, доводити і обґрунтовувати сказане.

Багаторазове повертання до вже вивченого матеріалу дозволяє поглибити, розширити, зміцнити знання, відпрацьовувати вміння і навички.

Роль перевірки в розвитку логічного мислення учнів велика. Розвиток логічного мислення включає цілеспрямоване формування загальних розумових дій: порівняння, узагальнення, абстрагування, класифікація, аналіз і синтез, вміння виявляти причинно-наслідкові зв'язки. Перевірка знань буде сприяти розвитку логічного мислення в учнів тільки в тому випадку, якщо відповіді на питання, які ставить учитель, вимагатимуть вправ у загальних розумових діях на конкретному матеріалі з урахуванням вікових і психічних особливостей учнів.

У процесі перевірки відкриваються можливості для розвитку “технічних" прийомів розумової діяльності. Наприклад, при підготовці до перевірки знань учні за проханням учителя обдумують план відповіді, а при її здійсненні використовують його. При цьому діти навчаються відділяти суттєве від несуттєвого, тобто систематизувати матеріал, розташовувати його в певній логічній послідовності Певний підбір завдань дозволяє за вибором найбільш раціональних прийомів їх виконання здійснити перевірку вміння застосовувати знання на практиці

Перевірка знань і умінь сприяє розвитку мови учнів. З цією метою при аналізі відповідей учнів можна ставити перед ними питання типу: "Як обчислювали.?", "Поясни, як розв'язували задачу?", "Які властивості дій застосовували при обчисленні?". До домашнього завдання можна включати деякі задачі-питання, які вимагають уміння міркувати, логічно мислити.

Перевірка відкриває можливості для виправлення помилок учнів Аналіз помилок дозволяє виявити їх причини і намітити шляхи їх запобігання й усунення.

Орієнтуюча (розвиваюча) функція перевірки полягає в орієнтації учнів по результатах їх учбової праці, інформації вчителя про досягнення мети навчання окремими учнями і класом в цілому.

Для учнів орієнтуюча функція розкриває досягнення проміжних і кінцевих цілей навчання щодо учбових задач, які визначає контролююча функція.

Для учителя вона показує досягнення окремих учнів і всього класу

Виховна функція перевірки реалізується у вихованні почуття відповідальності в учнів за свою працю, працелюбності, дисципліни праці, таких рис особистості як наполегливість у досягненні мети, сили волі, допитливості, чесності і т.д.;

Для реалізації розглянутих функцій перевірки знань, умінь і навичок необхідно забезпечити об'єктивність, повноту і регулярність перевірки Об'єктивність перевірки - це така її постановка, при якій встановлюються істинні, об'єктивно існуючі знання учнів за питаннями програми.

Перевірка виконує стимулюючу роль, якщо здійснюється регулярно, показує учням достоїнства і недоліки їх знань, відбувається на кожному уроці: всі учні повинні слухати товариша, якого опитують, і висловлювати свої зауваження щодо його відповіді. Стимулом праці с справедлива його оцінка.

У наш час контролююча і оцінююча діяльність учителя частіше розглядається з точки зору навчально виховного процесу, тому що оцінка навчання школяра визначає відношення дітей один до одного, ставлення дитини до вчителя і батьків, створює ту атмосферу комфорту чи дискомфорту, яка встановлює добре чи недобре відношення учня і до школи, і до навчання.

Також не менш важливі інші функції контролю та оцінки. Звісно, що поточний і підсумковий контроль сприяє кращій організації навчального процесу: на основі отриманих за допомогою контролю підсумків учитель може своєчасно змінити зміст і методи роботи, зробити навчання диференційованим і індивідуальним.

Визначення тільки однієї функції перевірки робить її однобічною. Тільки у сполученні контролюючої, навчальної, орієнтуючої і виховної функції виконується призначення перевірки як етапу навчання.

# 3.2 Функції оцінки, як результату перевірки знань, умінь і навичок учнів. Норми оцінок

Специфіка праці учителя полягає в тому, що він постійно оцінює роботу учнів. Характеризуючи якість знань, оцінка має моральний характер. Вона - стимул, під впливом якого дитині стає не байдуже, якою людиною його вважають інші - працьовитою або нездатною до навчання. В.О. Сухомлинський зазначав, що найголовніша вимога до оцінки в початкових класах - її оптимістичне, життєрадісне начало, вона повинна винагороджувати працьовитість, а не карати за лінощі і недбальство. "Двійка та одиниця - це дуже гострий і тонкий інструмент, який мудрий, досвідчений учитель початкових класів завжди тримає про запас, але ніколи ним не користується. в початковій школі цей інструмент для того й повинен існувати, щоб ним ніколи не користувалися".

Знання, уміння і навички повинні бути оцінені з тією метою, щоб намітити шляхи їх удосконалення, поглиблення, уточнення для активного включення школярів до багатосторонньої творчої діяльності, яка спрямована на пізнання і перетворення дійсності.

Психологічний вплив оцінки на самосвідомість учня зумовлений виконанням нею двох головних функцій - орієнтуючої та стимулюючої. Перше полягає в тому, що, фіксуючи певні результати учбової діяльності, оцінка показує школяреві, наскільки він просувається вперед в оволодінні знаннями й уміннями. Друга - оцінка несе в собі потенціальні можливості поліпшення результатів, які нею зафіксовано, а, отже, й думки учня про його самооцінку. Власне, тільки поєднуючи в собі обидві функції, оцінка може дійсно виступати знаряддям позитивного впливу на школяра як суб'єкта учбової діяльності.

Оцінка, як і контроль залежить від мети навчання. Об'єктивність оцінки можлива при наступних умовах:

1. Зазначення всіх характеристик знань і умінь, які передбачені метою навчання і які повинні контролюватися.

2 При контролі тої чи іншої характеристики засвоєння, при однакових результатах контролю виставляється однакова кількість балів.

Сумарна оцінка (оцінка успішності) повинна складатися на основі загальноприйнятих умовних норм обліку значності оцінок всіх контролючих характеристик засвоєння.

Оцінка діяльності учителя відповідальна і складна. Щоб оцінка була об'єктивною, вона має точно виявляти співвідношення між досягнутими результатами учня і тим, що передбачено програмою. Водночас має бути справедливою щодо кожного учня, враховувати його можливості і зусилля, вкладені у досягнутий результат.

Щоб задовольнити ці вимоги, учителю слід гнучко використовувати різні форми оцінювання, уважно спостерігати, як учень реагує на оцінку, який вплив вона справляє на його подальший розвиток. Оцінка має спонукати школяра краще вчитися, тому її слід обов'язково мотивувати, неприпустимо занижувати оцінку, щоб покарати учня за порушення дисципліни, забутий вдома підручник чи зошит. Ще гірше, коли негативна оцінка ставиться за невміння учитися. Учень, звикаючи до думки, що учитель вважає його ні до чого не здатним, втрачає віру в себе і поступово переходить до розряду "важких" учнів.

Оцінка - дуже важливий момент в індивідуальному підході до учня. Вона має не тільки кваліфікувати виконану роботу учня, а й сприяти усвідомленню ним його досягнень і хиб, формувати почуття відповідальності за виконання завдань, породжувати бажання далі краще вчитися і мобілізувати учня на здійснення цих бажань. Тому вона повинна бути конкретною, об'єктивною, справедливою, чіткою, ясною і зрозумілою для учня, тактовно поданою.

Педагогічна оцінка виявляється у різних видах: кількісно (у балах), в оцінних судженнях, поглядом, жестами, в емоційному ставленні вчителя до тих чи інших вчинків учнів.

Як же можна оцінити якість знань, умінь і навичок учнів-шестиліток? Вчителі завжди повинні пам'ятати про це і не скупитися на добрі, ласкаві і чуйні слова, котрі дарують дітям на уроці, оцінюючи тим самим їх знання. У другому класі вчитель поступово переходить до оцінювання балами, у |І півріччі пропонується виставляти тільки позитивні оцінки, використовуючи для стимулювання навчальних успіхів "відстрочену" оцінку. Таку оцінку доцільно використовувати також стосовно творчих учнівських робіт, які потребують додаткового удосконалення, виправлення допущених помилок.

Учіння здебільшого відбувається успішніше, якщо праця школяра оцінюється позитивно. Незадовільна оцінка негативно впливає на формування мотивів навчання, створює тривожний стан в учня. Дослідження психологів свідчать, що негативні емоції, породжені оцінкою, в одному разі мобілізують сили, в іншому - дезорганізують їх. Тому вчитель мусить добре знати індивідуальні особливості своїх вихованців, щоб оцінювати їх знання об'єктивно.

Негативна, оцінка учнівської роботи буває потрібна Учень має її усвідомити, зрозуміти, чому саме його робота незадовільна. Але вона повинна бути побудована так, щоб породжувати бажання в учня виправити хиби в його роботі. Вона не повинна доводити учневі, що він "безнадійний".

Оцінки не потрібно ставити надто часто, велика кількість оцінок знижує їх виховну цінність. При цьому оцінка є морально виправданою лише тоді, коли учитель оцінює не просто здібності, а єдність праці і здібностей.

Загальні критерії оцінювання навчальних досягнень

у системі загальної середньої освіти

Динаміка змін, що відбуваються в сучасному світі, вимагає змін у підходах до оцінювання навчальних досягнень учнів. Визначення рівня навчального прогресу учнів є особливо важливим з огляду на те, що навчальна діяльність у кінцевому результаті повинна не просто дати людині суму знань, умінь чи навичок, а сформувати рівень компетенції. Поняття компетенції не зводиться ні до знань, ні до навичок, а належить до області вмінь. Власне, вміння - це компетенція в дії. Отож, під компетенцією розуміються загальна здатність, що базується на знаннях, досвіді, цінностях, нахилах, набутих завдяки навчанню. Основними компетенціями, яких вимагає сучасне життя, є: громадянські, пов'язані зі здатністю брати на себе відповідальність, брати участь у спільному прийнятті рішень, урегулюванні конфліктів ненасильницьким шляхом, брати участь у функціонуванні і розвитку демократичних інститутів суспільства; ті, що стосуються життя в полікультурному суспільстві: розуміння несхожості людей, взаємоповага до їх мови, релігії, культури тощо; пов'язані з володінням усною і писемною рідною та іншими мовами; пов'язані з вимогами інформаційного суспільства, володінням інформаційними технологіями, здатністю критично ставитися до засобів масової інформації; до бажання і готовності постійно навчатися як у професійному, так і в особистому та суспільному плані.

З метою забезпечення ефективних вимірників якості навчальних досягнень та об'єктивного їх оцінювання в основній та старшій школі вводиться 12-бальна шкала оцінювання, побудована за принципом сумування набутих знань, умінь і навичок з урахуванням зростання рівня особистих досягнень учня. При оцінюванні вчитель має враховувати рівень досягнень учня, а не ступінь його невдач, до чого вчителя, як правило, спонукала чотирибальна система.

При цьому перевідними (випускними) є усі оцінки 12-бальної

шкали оцінювання, які виставляються у відповідний документ про освіту.

Основними функціями оцінювання навчальних досягнень учнів є такі: контролююча, яка передбачає встановлення рівня досягнень окремого учня (класу, групи), дає змогу вчителю своєчасно планувати й коригувати роботу й методику вивчення наступного матеріалу; навчальна, яка передбачає таку організацію оцінювання навчальних досягнень учнів, коли його проведення сприяє удосконаленню підготовки учня, групи чи класу; діагностична, яка є основою діагностичного підходу в діяльності вчителя, і допомагає йому встановлювати причини труднощів, з якими стикається учень у процесі навчання, виявлених прогалин у його знаннях та вміннях; виховна виявляється не тільки у меті і змісті завдань, але й у методиці їх реалізації вчителем, у наступному коментуванні й оцінюванні робіт.

Важливу функцію при здійсненні оцінювання відіграють його критерії. Залежно від ступеня оволодіння навчальним матеріалом розрізняють чотири рівні його засвоєння та вміння оперувати ним: початковий; середній; достатній; високий.

Критерії дають змогу здійснювати оцінювання навчальних осягнень учнів у 12-бальній системі оцінювання:

Як правило, письмові контрольні робота охоплюють основні питання і завдання, спрямовані на перевірку засвоєння опрацьованих розділів програми.

І. Початковий рівень:

1. Учень володіє навчальним матеріалом на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів, що позначаються учнем окремими словами чи реченнями.

2. Учень володіє матеріалом на елементарному рівні засвоєння, викладає його уривчастими реченнями, виявляє здатність викласти думку на елементарному рівні.

3. Учень володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу.

ІІ. Середній рівень

4. Учень володіє матеріалом на початковому рівні, значну частину матеріалу відтворює на репродуктивному рівні.

5. Учень володіє матеріалом на рівні, вищому за початковий, здатний за допомогою вчителя логічно відтворити значну його частину.

6. Учень може відтворити значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, за допомогою вчителя може аналізувати навчальний матеріал, порівнювати та робити висновки, виправляти допущені помилки.

ІІІ. Достатній рівень

7. Учень здатний застосовувати вивчений матеріал на рівні стандартних ситуацій, частково контролювати власні навчальні дії, наводити окремі власні приклади на підтвердження певних тверджень.

8. Учень вміє порівнювати, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом учителя, в цілому самостійно застосовувати її на практиці, контролювати власну діяльність, виправляти помилки і добирати аргументи на підтвердження певних думок під керівництвом вчителя.

9. Учень вільно (самостійно) володіє вивченим обсягом матеріалу, в тому числі і застосовує його на практиці; вільно розв'язує задачі в стандартних ситуаціях, |самостійно виправляє допущені помилки, добирає переконливі аргументи на підтвердження вивченого матеріалу.

IV. Високий рівень

10. Учень виявляє початкові творчі здібності, самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності, оцінює окремі нові факти, явища, ідеї; знаходить джерела інформації та самостійно використовує їх відповідно до цілей, поставлених учителем.

11. Учень вільно висловлює власні думки і відчуття, визначає програму особистої пізнавальної діяльності, самостійно оцінює різноманітні життєві явища і факти, виявляючи особисту позицію щодо них; без допомоги вчителя знаходить джерела інформації і використовує одержані відомості відповідно до мети та завдань власної пізнавальної діяльності. Використовує набуті знання і вміння в нестандартних ситуаціях.

12. Учень виявляє особливі творчі здібності, самостійно розвиває власні обдарування і нахили, вміє самостійно здобувати знання.

Тривалість виконання письмових робіт: 2 клас - у І півріччі до 20 хв., у II - до ЗО хв., З і 4 класи - 35-40 хв. За цей час учням треба встигнути не лише повністю виконати роботу, а й перевірити її.

Оцінюючи письмові роботи з математики, слід враховувати неправильні обчислення та розв'язання задач (пропуск дій чи помилковий вибір їх або числових даних, виконання зайвих дій), рівнянь і нерівностей, вимірювання та креслення відрізків, побудову геометричних фігур.

Якщо учень не розв'язав простої задачі, вважається, що він допустив 2 помилки. Повне нерозв'язання складної задачі прирівнюється до трьох помилок.

Якщо учень не розв'язав прикладу на одну дію (рівняння, вправу на порівняння, завдання на вимірювання чи побудову), то слід вважати, що він допустив одну помилку. Повне нерозв'язання прикладу на дві і більше дій прирівнюється до 2 помилок.

Якщо учень у прикладі на дві і більше дій записав неправильну відповідь, за якою можна з'ясувати, що одна дія виконана правильно, то в цьому разі треба вважати, що допущено 1 помилку.

За комбіновані роботи виставляється одна оцінка, але враховуються правильність розв'язання задачі і прикладів.

Якщо завдання містять вимогу розв'язати задачі певним способом (наприклад, складанням рівнянь), а учень зробив це по-іншому (але правильно), то вважається, що він припустився однієї помилки.

Підсумкова оцінка знань, умінь і навичок

1. Підсумкова оцінка за чверть або за рік виставляється на основі спостережень учителя за повсякденною роботою учня, усного опитування, поточних і підсумкових контрольних робіт, яким надається перевага.

2. Підсумкова оцінка не може бути задовільною, якщо всі поточні, а також підсумкові контрольні роботи оцінені "2", хоч учень протягом року відповідав задовільно. В початкових школах багатьох зарубіжних країн поточний контроль здійснюється без використання оцінок в балах. Учителі застосовують різноманітні прийоми оцінювання відповідей, письмових робіт. На уроках постійно ставляться питання: Хто згоден? Хто не згоден? Кому сподобалася відповідь товариша? Хто не зовсім задоволений своєю працею?

Отже, правильне використання різних форм оцінки праці учнів, гнучке й тактовне застосування цих оцінок, з урахуванням психологічних ситуацій оцінювання, ставлення учня до своєї справи і його труднощів, упевненості у своїх силах є важливими засобами індивідуального підходу у вихованні в учнів позитивного ставлення до навчання.

# 3.3 Перевірка знань, умінь і навичок учнів за допомогою самостійних, письмових контрольних робіт, листів

Перевірка і оцінка знань учнів - складова частина процесу навчання і виховання учнів в початкових класах, важливий засіб забезпечення свідомого, міцного опанування учнями програмового матеріалу.

Перевірка сприяє розвитку мови і мислення учнів, їх інтересу до предмету. Організація контролю знань впливає на регулярність занять учнями математикою, старанному виконанню завдань. Включення учнів до контролю й оцінювання допомагає формуванню правильної самооцінки, розвивається самостійність мислення, учні вчаться керувати і контролювати.

Існують три типи контролю: зовнішній контроль, самоконтроль і взаємоперевірки.

Попередня перевірка використовується з початку навчального року або перед початком вивчення нової теми. Її завдання - з'ясувати, чи готові учні до вивчення нового матеріалу.

Важливою є поточна перевірка стану успішності. Вона організовується під час навчального процесу, на незавершених етапах навчання, коли матеріал повністю ще не засвоєний. Вона дає можливість учителю виявити знання і навички кожного учня, перевірити, як іде засвоєння нового матеріалу. При цьому вчитель перевіряє і себе.

Підсумковий контроль проводиться також в кінці чверті, навчального року. Його завдання - виявити досягнуті результати навчання, перевірити якість придбаних учнями конкретних знань, умінь, навичок й оцінити їх. Підсумковий контроль проводиться систематично (не менш, ніж через 8-10 уроків). Може бути у вигляді різних математичних диктантів, тестів.

Перевірка знань, умінь, навичок може бути фронтальною, індивідуальною, груповою. Основними методами перевірки є усне опитування, писемні та практичні роботи.

Самоконтроль - це вміння учня оцінювати свою роботу з двох точок зору: Чи правильно я відповів? Чи все я відповів? При формуванні навичок самоконтролю ми в своїй роботі використовували поелементний аналіз відповіді учня. Учень, який відповідає біля дошки, одержує пам'ятку з планом відповіді і готується відповідати. Перед кожним учнем лежать такі самі пам'ятки-перфокарти.

Під час відповіді всі учні уважно слухають і знаками "+" або "-" відмічають правильність відповіді за кожним пунктом плану. Після того, як учень закінчить свою відповідь, учитель пропонує підняти сигнальні картки тим учням, хто вважає неправильною відповідь на перше запитаний, на друге і т.д.

У процесі такої перевірки відповідь визваного учня виправляється й уточнюється: одночасно всі учні роблять відповідні помітки в своїх аркушах - при правильному аналізі відповіді обводять порядковий номер її кружечком, при неправильному - ставлять біля цифри букву "Н". Потім ці аркуші віддають голові навчальної ланки.

Однією з форм перевірки знань і навичок учнів письмові роботи різних видів: самостійні, контрольні роботи по варіантах, письмові роботи письмові роботи по індивідуальних картках - завданнях, перфокартах, перевірка засвоєння матеріалу за допомогою тестів.

Самостійні письмові роботи проводяться з метою поточної і підсумкової перевірки знань, умінь і навичок учнів.

Індивідуальна самостійна робота, яка враховує індивідуальні здібності учня: темп паці, здібності до предмету. Тому кожен учень отримує індивідуальну картку із завданням.

Перевірка кількох індивідуальних самостійних робіт може бути проведена вчителем і прокоментована на уроці.

Результати перевірки таких робіт дають найбільш об'єктивні відомості про засвоєння навчального матеріалу.

При проведенні індивідуальних самостійних робіт, щоб звільнити учня від мимовільних витрат часу в практиці використовуються перфокарти, тести та інші засоби стандартизованого контролю.

При поточній перевірці часто використовуються короткочасні самостійні роботи. Перевірка в цьому випадку тісно пов'язана з процесом навчання на уроці і цілком підкоряється йому. Тому такі самостійні роботи проводяться по частинах, які вмикаються до ходу роботи 2-3 рази (по 3-10 хвилин).

Перевірка різних видів самостійних робіт може бути здійснена на уроці різними способами, які вже описувалися: фронтально, взаємоперевіркою, самоперевіркою, перевіркою за допомогою мікрокалькуляторів, різних засобів зворотного зв'язку.

Щоб перевірка не перетворювалася на нудну для школярів роботу, треба уникати одноманітності в її проведенні.

Залежно від мети уроку і змісту домашнього завдання перевірка може бути повною, вибірковою, або зводитися до констатації самого факту. Форми перевірки чергуються протягом тижня. Причому повна і вибіркова перевірка, як правило, поєднується з опитуванням учнів та усною лічбою.

Мета тематичних контрольних робіт - перевірити загальний рівень знань і навичок учнів з основних розділів програми кожного класу. Вони проводяться тільки після вивчення всієї теми.

Мета підсумкових контрольних робіт - перевірка рівня, якого досягли учні в засвоєнні обчислювальних навичок і навичок вимірювання вміння розв'язувати задачі; рівня засвоєння алгебраїчного і геометричного матеріалу за чверть.

Доцільно під час перевірки контрольних і самостійних робіт не виправляти помилки в зошитах, а тільки підкреслити їх. Діти самі мають все виправити, повторно розв'язавши приклади чи задачу. У разі потреби класовод допомагає їм або залучає до цього сильних учнів.

Перевірку письмових робіт можна здійснити за допомогою ТЗН тощо.

# 3.4 Технічна реалізація стандартизованого контролю знань

Для технічної реалізації стандартизованого контролю розроблено і впроваджено в практику багато засобів контролю, яку фіксують відповіді учнів. До таких засобів відносяться різного роду перфокарти, лінійки, індивідуальні технічні пристрої контролю і контрольно-навчаючі комплекси.

#### Новітні технології впевнено ввійшли у наше повсякдення і стали невід'ємною частиною життя.

Основна мета навчання - розвиток творчих здібностей дітей. Головне - навчити малюка самостійно творчо мислити, розвивати орієнтацію і практично втілювати свої творчі ідеї за допомогою комп'ютера; сформувати у підростаючої людини уявлення про те, що комп'ютер не мета, а засіб, інструмент практичної діяльності.

Комп'ютеризація дає можливість:

А) здійснити постійний зворотній зв'язок з усіма учнями;

Б) забезпечити колективне і індивідуальне навчання;

В) краще керувати самостійною роботою всіх учнів;

Г) стимулювати активну діяльність кожного учня, полегшити роботу вчителя;

Д) виявити прогалини в знаннях учнів і негайно усувати їх;

Е) перевіряти знання, уміння і навички всіх учнів, аналізувати їх спільні недоліки, керувати процесом засвоєння знань, корегувати навчальну програму;

Є) економічно витрачати час на перевірку знань.

Працюючи з шестилітками треба багато знати і вміти, щоб в пробудити дітей цікавість до знань. Тут головним і незамінним є гра. Тому тут мають бути присутні елементи гри.

# Висновок

Метою досліду було проаналізувати стандартизовану систему технічного і дидактичного контролю і розробити методи використання стосовно до різних типів уроків, які забезпечують ефективність навчання математики в початкових класах.

Ефективне навчання математики передбачає систематичний контроль за розумовою діяльністю і можливостями учнів, розвитком у них певних навичок мислення, формування уявлень і понять, якістю засвоєння ними попереднього навчального матеріалу.

Так як вчитель за браком часу не в змозі забезпечити систематичну перевірку знань, умінь і навичок у чнів з різних питань програми, то використання усного і письмового контролю дасть змогу прискорити зворотній зв”язок і всебічно перевірити знання, вміння і навички учнів.

Систематичне готування учнів до уроку в результаті щоурочної перевірки знань привчить дітей до сумлінної праці і підвищить рівень активності учнів на уроці.

Велику роль в навчанні мають самостійно виконанні учнями домашні завдання, що необхідно добре організувати та спланувати вчителеві.

Використання тестів, завдань з вибірковою формою відповідей, дозволяє вирішити одразу декілька питань: оцінка достатньо великої кількості учнів, швидкість перевірки, об”єктивність оцінки результатів виконаної роботи.

Стандартизований контроль знань значно підвищує можливості вчителя при перевірці знань, автоматизує зворотній зв”язок по широкому колу питань теми і долає недоліки існуючої системи оцінювання результатів навчання.