

Рівненський державний гуманітарний університет

Педагогічний факультет

Кафедра математики з методикою викладання

Дипломна робота

бакалавр

на тему:

«Використання інтерактивних технологій на уроках математики в
початкових класах»

Виконала: студентка 4 курсу

групи ПП-42

напряму підготовки 6.010102 «Початкова освіта»

Яконюк Анна Олександрівна

Керівник: к.п.н., доц., кафедри математики з МВ

Приймак Ольга Петрівна

Рецензент: к.п.н., доц., зав. кафедри педагогіки

Мельничук Лілія Борисівна

Рівне – 2019 року

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНІ І ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ	8
1.1. Сучасні підходи до організації навчання	8
1.2. Суть інтерактивних технологій навчання	14
1.3. Вікові особливості учнів молодшого шкільного віку	22
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ I	29
РОЗДІЛ 2. ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У ПОЧАТКОВИХ КЛАСАХ	31
2.1.Інтерактивні технології кооперативного навчання на уроках математики	31
2.2.Інтерактивні технології колективно-групового навчання на уроках математики в початкових класах	43
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ II	50
РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРЕМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА	52
3.1 Впровадження інтерактивних технологій навчання в 2 класі. Організація, проведення та результати експерименту	52
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ III	64
ВИСНОВКИ	66
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	69
ДОДАТКИ	74

ВСТУП

Актуальність теми. У даний час школа переживає складний і водночас цікавий період реформування. У сучасній початковій школі відбувається системне оновлення змісту та перехід до нової структури навчання, спрямованої на формування духовного світу особистості, утвердження загальнолюдських цінностей, розкриття потенційних можливостей та здібностей учнів. Це відображено в таких нормативних документах як: Закон України «Про освіту», Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року, концепція «Нова Українська школа», Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті, Державний стандарт початкової освіти.

Розв'язання цих актуальних проблем можливо лише на основі широкого запровадження нових педагогічних технологій, спрямованих на формування в учнів відповідних компетентностей. Реалізація цього завдання може здійснюватись лише за умови якомога активнішого включення у навчально-виховний процес кожного учня.

Найбільш ефективними, на наш погляд, на сьогодні є інтерактивні технології навчання, які допомагають учням оволодіти певними навичками: мислити, розуміти суть речей, осмислювати ідеї і концепції, шукати потрібну інформацію, інтерпретувати її та застосовувати в конкретних умовах. Інтерактивні технології навчання дозволяють різко збільшити відсоток засвоєння учнями навчального матеріалу, допомагають вчителю співпрацювати з усім класом, з кожним учнем і учням між собою.

Метою математичної освітньої галузі за Державним стандартом є формування математичної та інших ключових компетентностей, розвиток мислення, здатності розпізнавати і моделювати процеси та ситуації з повсякденного життя, які можна розв'язувати із застосуванням математичних методів, а також здатності робити усвідомлений вибір.

Здійсненню цієї мети сприяє використання вчителем на уроках математики у початковій школі педагогічних технологій навчання і зокрема інтерактивних. Адже саме вони ефективніше, ніж інші педагогічні технології, сприяють інтелектуальному, соціальному й духовному розвитку школяра, формують готовність жити й працювати в гуманному, демократичному суспільстві; створюють позитивні відношення між членами єдиного колективу; виховують самоповагу, повагу до інших та їх думок і переконань.

Розробку елементів інтерактивного навчання ми можемо знайти у працях В.Сухомлинського, творчості вчителів-новаторів 70-80-х років (Ш.Амонашвілі, В.Шаталов, Є.Ільїн, С.Лисенкова та ін.). Інноваційні педагогічні технології розглядають І.А.Зязюн, О.М.Пехота, О.І.Пометун, Л.В.Пироженко, І.М.Дичківська тощо. Вони розкривають загальні засади педагогічної інноватики, різноманітні аспекти готовності педагога до інноваційної діяльності, ознайомлюють з новітніми підходами до організації навчання – інтерактивними технологіями.

Теоретичні аспекти, пов'язані з визначенням сутності інтерактивних технологій, їх класифікації, визначенням найбільш поширених і придатних їх видів для розв'язання навчальних завдань набули висвітлення в працях російських (О.Коротаєва, Г.Мітіна, Г.Самохіна, С.Стилік, Н.Суворова, Г.Шевченко) та українських (А.Мартинець, М.Скрипник, Л.Пироженко, О.Пометун та ін.) вчених.

Період навчання в початковій школі має непересічне значення для інтелектуального, фізичного, емоційного та соціального розвитку дитини. Ці питання стали предметом наукових розробок І.Беха, І.Божовича, Л.Виготського, Л.Куликової, М.Левітова, А.Люблинської, А.Матвєєвої, Д.Ольшанського, С.Рубінштейна, О.Скрипченка та ін.

Багатий досвід, накопичений педагогічною теорією і практикою, такий напрям, як обґрунтування дидактичних засад застосування інтерактивних технологій навчання молодших школярів свідчить про те, що не всі аспекти

даної проблеми ще не знайшли достатнього осмислення й узагальнення у сучасній дидактиці. Аналіз літератури показав, що зусилля науковців спрямовуються переважно на визначення сутності інтерактиву, розробку різних видів таких технологій, залишаючи поза увагою визначення дидактичних засад їх ефективного використання у навчанні молодших школярів. Це ускладнює належне запровадження інтерактивних технологій навчання у практику початкової школи, призводячи, іноді, до перенасичення ними навчального процесу, або, навпаки, залишаючи їх поза діяльністю вчителя та учнів. Це зумовлює необхідність дослідження цього питання.

Наявні суперечності між соціальним замовленням щодо результатів навчання, зокрема формування в учнів початкових класів математичної компетенції, та реальними способами їх досягнення, недостатність теоретичного і практичного дослідження цих питань актуалізує проблему визначення застосування інтерактивних технологій на уроках математики початкової школи з одночасним пошуком шляхів посилення педагогічної ефективності кожного з них. Це й обумовило вибір теми дослідження: **«Використання інтерактивних технологій на уроках математики в початкових класах».**

Мета дослідження – визначити та теоретично обґрунтувати дидактичні засади застосування інтерактивних технологій на уроках математики у початковій школі.

Відповідно до мети було сформульовано такі **завдання**:

1. Проаналізувати стан розробки проблеми в педагогічній теорії і практиці; визначити сутність, структуру й особливості застосування інтерактивних технологій навчання у початкових класах, здійснити їх класифікацію.

2. Обґрунтувати вікові особливості дітей молодшого шкільного віку як передумови запровадження у процес навчання інтерактивних технологій.

3. Встановити та розкрити основні характеристики дидактичних засад застосування інтерактивних технологій на уроках математики у початковій школі.

4. Проаналізувати досвід роботи вчителя початкової школи з впровадження інтерактивних технологій навчання на уроках математики.

5. Запропонувати методичні рекомендації, щодо впровадження інтерактивних технологій на уроках математики в початковій школі.

6. Провести контрольну роботу задля дослідження ефективності впровадження інтерактивних технологій на уроках математики у початкових класах.

Об'єкт дослідження – процес навчання математики у 1-4 класах.

Предмет дослідження – використання інтерактивних технологій на уроках математики в початкових класах.

Відповідно до мети та завдань дослідження використано комплекс взаємопов'язаних **методів**. Теоретичні методи: аналіз психолого-педагогічної, наукової, методичної літератури; зміст діючих програм і підручників з теми дослідження; порівняння, систематизація теоретичного і практичного матеріалу.

У процесі впровадження розробленої методичної системи та перевірки її ефективності застосовувалися такі **емпіричні методи**: бесіди з учителями та учнями; спостереження за процесом навчання; аналіз ефективності дидактичних засобів та інтерактивних технологій навчання; аналіз і опрацювання отриманих у ході дослідження результатів.

Гіпотеза дослідження сформована відповідно до об'єкту і предмету дослідження – розвиток учнів буде здійснюватися більш ефективно з використанням інтерактивних технологій навчання, якщо:

- педагог буде розуміти значимість їх використання, володіти технологією включення інтерактивного навчання у педагогічний процес і забезпечувати керівництво ним;

- інтерактивні технології повинні бути спрямовані не тільки на розвиток математичних навичок і умінь, але й на розвиток пам'яті, уваги, мислення, виховання дітей;

- враховувати вікові та індивідуальні особливості учнів.

Практичне значення роботи полягає в тому, що будуть розроблені методичні рекомендації для вчителів початкових класів щодо застосування інтерактивних технологій на уроках математики.

Структура і обсяг роботи дослідження. Робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг дипломної роботи – 95 сторінок друкованого тексту.

РОЗДІЛ 1. НАУКОВО-ТЕОРИТИЧНІ І ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ОСНОВИ ВИВЧЕННЯ ТЕМИ

1.1 Сучасні підходи до організації навчання

Освіта в Україні, як і в будь-якій іншій країні, нерозривно пов'язана із суспільством, його традиціями та цінностями, і тому зберігає багато рис минулого. На превеликий жаль, толерантне ставлення до особистості, турбота про утвердження її самодостатності не були сильною стороною системи освіти Радянського Союзу. Ці особливості суспільних відносин перейшли до вітчизняної освіти і склали сутнісну основу відносин у навчальних закладах. І хоча за роки незалежності відбулася певна демократизація атмосфери в освітніх закладах, на превеликий жаль, прояви авторитарної педагогіки, суб'єктно-об'єктний тип відносин того, хто навчає, і того, хто навчається, ще досить поширені. В результаті часто формується не самодостатня особистість, а несамостійна людина, людина-пристосуванець, людина, що діє за принципом «чого изволите». Такий тип відносин слід залишити в минулому якомога швидше. Це потрібно не так для освіти, як для суспільства. Не зробивши цього, ми ніколи не матимемо сталого демократичного суспільства і цивілізованої ринкової економіки. Бо дитина, провчившись більше десяти років у авторитарному середовищі, в дорослому віці, навіть несвідомо, вимагатиме і творитиме авторитарне, а не демократичне суспільство. Так, учителеві, якого не шанують діти, працювати в умовах демократії, толерантної педагогіки і рівноправних суб'єктно-суб'єктних відносин із учнями значно складніше.

Із цього випливає, що потрібно змінити відносини вчителя й учня. Вчитель повинен перестати бути над учнем, перестати жорстко регламентувати й однозначно визначати його розвиток і пізнання. Він має стати поруч із ним, допомагаючи кожній дитині сконструювати та реалізувати оптимальний шлях пізнання й розвитку на основі індивідуальної сутності. Тим більше, що час об'єктивно вимагає зміни ролі й місця вчителя

в навчальному процесі. З огляду на ряд обставин, і насамперед, на наявність інноваційних технологій в освіті (інформаційних, проектних тощо), учитель перестає бути єдиним головним джерелом знань для учня. Він повинен стати його партнером у навчанні й розвитку.

Основним принципом роботи вчителів початкової школи є використання сучасних досягнень вікової психології, інтерактивних технологій навчання для успішного розвитку пізнавальних, інтелектуальних, творчих, фізичних здібностей школярів початкової школи за умови збереження та підвищення резервів їхнього фізичного, психічного та соціокультурного здоров'я. У впровадженні інтерактивних технологій вчителі початкової школи, перш за все, керуються п'ятьма основними заповідями: любити, вірити, знати, поважати та розуміти дитину як основний об'єкт і суб'єкт навчальної діяльності [50].

Основним підходом до організації системи навчання в початковій школі залишається класно-урочна система, за якою провідною формою організації навчальної роботи є урок. Для класно-урочної системи організації процесу навчання характерні такі елементи:

- Основною одиницею заняття є урок.
- Учні об'єднані в класи за віком та рівнем підготовки.
- Існує постійний склад класу на весь період шкільного навчання.
- Заняття обов'язкові для всіх.
- Існує розклад занять, перерв, єдиний навчальний рік і канікули.
- Робота всіх учнів у класі відбувається одночасно і за однією темою за єдиним для всіх учнів планом.
- Навчальним процесом керує вчитель.

У дидактиці під уроком розуміють основну одиницю освітнього процесу, чітко обмежену часовими рамками (45 хвилин), планом роботи та складом учнів (класом). Стосовно процесу навчання урок відіграє інтегруючу

роль, оскільки відображає та поєднує такі його компоненти, як мета, зміст, методи, засоби навчання, взаємодія вчителя і учнів [37, с.4].

За М.Фіцулою: «Урок - форма організації навчання, за якої заняття проводить учитель з групою учнів постійного складу, одного віку й рівня підготовки впродовж певного часу й відповідно до розкладу».

Для сучасної дидактики характерний перехід від об'єкт-об'єктивної парадигми освіти до переважання суб'єкт-суб'єктивної. Тому на сучасному уроці навчальна взаємодія (викладання-учіння) має бути дитиноцентрованою, забезпечувати розвиток кожної дитячої особистості, вносити свій вклад в соціальну й освітню підготовку дітей шляхом формування предметних і ключових компетентностей. У цьому контексті урок стає вагомим, ніж просто частина навчального процесу чи його організаційна форма. Урок – це середовище суб'єкт-суб'єктивної та полісуб'єктивної взаємодії, в основі якої – співпраця, співтворчість учителя з учнями; набуття ними не лише пізнавального, а й соціального досвіду; урахування впливу предметного й інформаційного середовищ [43, с.337].

Незважаючи на широке визнання в світі, класно-урочна система має багато недоліків. Найістотнішими з них є: орієнтованість на середнього учня; часто висока складність навчання для слабких учнів як за рахунок темпу, так і змісту навчання; неможливість повної реалізації в навчальному процесі індивідуальних особливостей учнів. Тому у ХХ столітті до уроку долучилися такі форми, як консультації, заліки, семінари, практичні заняття тощо. Спроби вдосконалити і сам урок як специфічну форму організації навчально-виховного процесу не припиняються з моменту його винайдення. В історії педагогіки було розроблено й апробовано такі варіанти класно-урочної форми, як бел-ланкастерська система взаємного навчання, батовська система, мангеймська система, лабораторна система (Дальтон-план). За радянських часів в Україні значна увага приділялась розробці нових типів уроку, вдосконаленню його структури та основних елементів такої структури.

Велися, хоч і не так активно, пошуки вдосконалення уроку, пов'язані з формами організації навчальної діяльності учнів, яких у сучасній дидактиці виділяють чотири:

- парна (взаємодія учня з учнем чи вчителя з учнем);
- групова (вчитель одночасно навчає весь клас);
- кооперативна (колективна) (всі учні активні і навчають один одного);
- індивідуальна (самостійна) робота учня.

Кожна з цих форм має свої особливості, які необхідно враховувати, підбираючи ті чи інші способи організації засвоєння учнями знань (методи, технології) [37,с.4-5].

Урок без інтерактивних технологій – це урок учорашнього дня. Відомо, що тільки творчий учитель може виховати творчу особистість. А виховати творчого вчителя допомагають інтерактивні форми і методи методичної роботи, які передбачають моделювання реальних педагогічних ситуацій, спільне розв'язання проблем на основі аналізу обставин; сприяють створенню атмосфери і співробітництва, взаємодії; допомагають учителю стати справжнім лідером дитячого колективу. Педагоги вчаться бути демократичними, активно спілкуватися з іншими, критично мислити, приймати продумані рішення [50].

Поряд із традиційною технологією навчання існують технології особистісно орієнтованого навчання. Сьогодні різні автори називають різноманітні технології, які належать до особистісно орієнтованих, загально прийнята класифікація поки що відсутня. В початковій школі серед технологій, які орієнтовані на особистість учня, виділяються такі:

– ігрові технології. Значення гри неможливо вичерпати та оцінити розважально – рекреативними можливостями. Феномен її в тому і полягає, що, являючись розвагою, відпочинком, вона здатна перерости у навчання, у творчість. Урок, який проводиться в ігровій формі, потребує дотримання певних правил: попередньої підготовки, повинні бути атрибути гри,

обов'язкова констатація результатів гри, для зняття напруги та перенесення уваги окремі ігрові моменти можуть носити ненавчальний характер. Головне – повага до особистості дитини, не «вбити» інтересу до роботи, а намагатися розвивати його, не залишаючи почуття тривоги і невпевненості у своїх силах [47];

– групові технології. Сутність цього навчання полягає у наступному: на групових заняттях відбувається взаємодія між учителем та учнями і між самими учнями. Переваги групового навчання: привчати до важливих навичок життя – уміння слухати, розв'язувати конфлікти, мати свою точку зору і ставати на точку зору інших, працювати разом; покращується успішність; змінюється відношення до школи; діти бачать цінність взаємодопомоги. Типи групового навчання: навчання в парах, маленька команда, завдання для всього класу [47];

– технології розвивального навчання. Головною метою цього навчання є формування активного, самостійного творчого мислення учня і на цій основі поступового переходу в самостійне навчання. Завдання розвивального навчання: формувати особистість із гнучким розумом, розвиненими потребами до дальшого пізнання та самостійних дій, певними навичками та творчими здібностями. Розвивальне навчання – основа формування творчої особистості, а в подальшому – креативної особистості, яка має внутрішні передумови, що забезпечують її творчу активність, нестимульовану зовнішніми факторами. Досліджено, що при проведенні традиційного уроку на самостійну роботу дітей відводиться 9% часу. Тобто самостійна робота учнів, що сприяє розвитку їх пізнавальної активності і яка може бути за зразком, у схожій ситуації, у новій ситуації, практично зведена до мінімуму. Розвивальне навчання – такий процес діяльності учнів, у ході якого кожна дитина повинна самостійно або з допомогою вчителя осмислити матеріал, творчо застосувати його в нестандартних умовах та свідомо запам'ятати для подальшого навчання [32];

– комп'ютерні (інформаційні) технології. Комп'ютерні засоби навчання називають інтерактивними, бо вони мають здатність «відгукуватися» на дії учня та вчителя, «вступати» з ними в діалог, що й складає головну особливість методик цього навчання. Комп'ютер можна використовувати на всіх етапах процесу навчання: під час пояснення нового матеріалу, закріплення, повторення, контролю ЗУН. При цьому він для дитини виконує різні функції: вчителя, робочого інструмента, об'єкта навчання, ігрового середовища. Основною метою комп'ютерних технологій навчання є підготовка учнів до повноцінної життєдіяльності в умовах інформаційного суспільства. Чи можна використовувати ці технології в початковій школі? Так, якщо дотримуватися всіх вимог щодо роботи на комп'ютері [47];

– технології формування творчої особистості. Прийшовши до школи, діти повинні заглиблюватись в атмосферу творчості, пошуку нового, піддавати сумнівам сталі істини. Ця технологія тісно переплітається з іншими технологіями, проте вона має і свої індивідуальні риси: діяльність учня не повинна регламентуватись, потрібно постійно викликати інтерес дитини до навчання. Важливу роль у стимуляції в школярів інтересу до праці відіграють завдання: підбір вчителем завдань, що потребують творчої переробки, узагальнення, систематизації, вмінь та навичок порівнювати й аналізувати, пошуку; використання ігрових моментів, що стимулюють прояви самостійності учнів, їх творчих можливостей; розв'язання творчих завдань. Технологія формування творчого учня орієнтована на особистість. Це означає максимальну індивідуалізацію і диференціацію навчального процесу. Учитель, який формує творчу особистість, повинен бути новатором по суті своїй. Тільки тоді нові ідеї, прогресивні принципи та прийоми допоможуть йому створювати нові педагогічні технології, впроваджувати різноманітні інновації в навчально – виховний процес. І тільки тоді буде перебудовано всю систему виховання і навчання у бік підвищення її ефективності [32].

Як бачимо, процес навчання потребує напруженої розумової роботи дитини і власної активності у цьому процесі. Мало пояснити, розповісти, продемонструвати. Справжнього результату можна досягти лише за допомогою інтерактивного навчання [45].

1.2 Суть інтерактивного навчання

Соціальне замовлення не тільки України, а й світового співтовариства вимагає перш за все людей, здатних самовдосконалюватися. Це знайшло відображення у доповіді ЮНЕСКО Освіта: прихований скарб, де проголошено: Людина має навчитися: пізнавати, тобто оволодівати інструментарієм, необхідним для розуміння того, що відбувається у світі; діяти таким чином, щоб робити потрібні зміни у середовищі свого мешкання; жити в суспільстві, беручи участь у всіх видах людської діяльності [19, с. 31].

Оновлення форм організації навчально-виховного процесу в Національній доктрині розвитку освіти визначено одним із пріоритетних напрямів державної політики в освітній галузі. Потреби життя, шкільна практика дають нове розуміння навчання. Суттєві зміни в методиці навчання, які відбулися протягом останнього десятиліття, свідчать про поступове усвідомлення широким учительським загалом нової філософії освіти, необхідності орієнтації процесу навчання на розвиток особистості учнів.

З прийняттям нової парадигми освіти (гуманістичної, особистісно-орієнтованої) та поширенням педагогічних досліджень, об'єктом яких є оновлені форми навчання, педагогічних методів та технологій інтерактивного характеру, розвитком науки управління в цілому, значно актуалізується проблема впровадження інтерактивних технологій у навчально-виховний процес початкової школи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій учених показав, що основним проблемам освітньої інноватики в сучасній теорії і практиці присвячено низку праць науковців, зокрема: роботи І.Бома, Л.Ващенко, Л. Даниленко, П. Дроб'язка, О.Дусавицького, Дж.Мейерса, А. Підласого, С. Подмазіна та ін.

Учені переконливо доводять, що прискорення темпу життя, великий потік знань, що впливає на сучасну людину, потребує від неї вміння швидко знаходити необхідне рішення, використовуючи для цього пошукові методи, користуючись великою кількістю різноманітних джерел інформації. У зв'язку з цим, серед традиційних форм та технологій навчання, у педагогічній практиці все частіше використовуються інтерактивні.

Складність розв'язання проблеми поглиблюється вкоріненою в системі шкільної освіти суперечністю між традиційним розумінням навчально-виховного процесу як інтерактивної основи навчання школярів і створенням належних умов для її успішної реалізації (атмосфера співробітництва, взаємодії, довіри та ін.). Отже, сучасна початкова школа потребує удосконалення змісту, використання нових форм та технологій навчання. Ці завдання можна вирішити, впроваджуючи технології інтерактивного навчання.

Існують різні підходи до визначення інтерактивного навчання. Слово «інтерактив» прийшло до нас з англійської від слова «interact», де «inter» – взаємний і «act» – діяти. Таким чином, інтерактивний – здатний до взаємодії, діалогу. Інтерактивне навчання – це спеціальна форма організації пізнавальної діяльності, яка має конкретну, передбачувану мету – створити комфортні умови навчання, за яких кожен учень відчуває свою успішність, інтелектуальну спроможність [39, с. 8-9]. Одні вчені визначають його як діалогове навчання: «Інтерактивний – означає здатність взаємодіяти чи знаходитись в режимі бесіди, діалогу з чим-небудь (наприклад, комп'ютером) або ким-небудь (людиною). Отже, інтерактивне навчання – це перш за все діалогове навчання, в ході якого здійснюється взаємодія вчителя та учня» [8].

Сутність інтерактивного навчання полягає в тому, що навчальний процес відбувається за умов постійної, активної взаємодії всіх учнів. Це співнавчання, взаємонавчання (колективне, групове навчання в співпраці), де

і учень, і вчитель є рівноправними, рівнозначними суб'єктами навчання, розуміють, що вони роблять, рефлексують з приводу того, що вони знають, вміють і здійснюють. Організація інтерактивного навчання передбачає моделювання життєвих та виробничих ситуацій, використання рольових ігор, спільне вирішення проблеми на основі аналізу обставин та відповідної ситуації. Воно ефективно сприяє формуванню навичок і вмінь, створення атмосфери співробітництва, взаємодії, дає змогу педагогу стати справжнім лідером колективу.

Інтерактивна взаємодія виключає як домінування одного учасника навчального процесу над іншими, так і однієї думки над іншою. Під час інтерактивного навчання учні вчаться бути демократичними, спілкуватися між собою та іншими людьми, критично мислити, приймати продумані рішення [37, с. 9].

Окрім зростання рівня знань, в учнів розвивається логічне мислення, зв'язне мовлення, пам'ять, увага, здатність до самостійного пошуку інформації, самоаналізу та аналізу думок інших, учні вчаться давати короткі, лаконічні відповіді, слухати інших, з повагою ставитися до думки однокласників, формується вміння спілкуватися в колективі, вміння товаришувати та допомагати, з'являється вмотивованість навчання, зацікавленість предметом.

Інтерактивне навчання не є зовсім новим напрямком в педагогічній науці. У кінці XVIII – на початку XIX століть в Англії набула поширення Белл-ланканстерська система. Ця система дозволяла навчати близько 600 дітей одночасно, знання передавалися від вчителя «кращим» учням, потім від «кращих» учнів – «гіршим». Наприкінці XIX століття в США почалось повернення до індивідуального навчання у формі Дальтон-плану. При даній системі навчання йшла робота одного вчителя з кількома класами, робота будувалася за індивідуальними завданнями. Навчальні заняття з учнями проводилися в навчальних кабінетах. Викладачі розробляли завдання і

надавали учням необхідну допомогу у їх виконанні. Облік виконання завдань здійснювався в індивідуальних картках, які були у кожного учня і в загальній картці класу.

Деякі риси дальтон-плану проявилися у вигляді методу проекту, бригадно-лабораторного методу, роботи в парах змінного складу. Це навчання набуло поширення в часи шкільного реформування освіти на Україні в 1920 роки. Суть методу проекту полягала в тому, що учні повинні були намітити проект (справу), і навколо цього проекту будувалася їх пізнавальна діяльність. Бригадно-лабораторний метод передбачав навчальні завдання, які давалися бригаді. Метод навчання в парах змінного складу полягав у тому, що в колективі дітей проводилось об'єднання учнів у пари. У процесі організованого діалогу в парі здійснювалося взаємонавчання один одного. Потім склад пари змінювався, і процес повторювався знову. Використання даних методів у навчанні було ефективним, проте в 30-роки навчання стає на Україні авторитарним, де викладач є одноособовим суб'єктом освітнього процесу, а учень – об'єкт, засіб досягнення мети. Навчання стає репродуктивно-орієнтованим, із застосуванням уніфікованих способів, форм, методів навчання.

Далі елементи інтерактивного навчання зустрічаються в авторських технологіях викладачів-новаторів: Ш.А.Амонашвілі, Е.Н.Ільїна, В.Ф.Шаталова, Л.В.Занкова та ін. [16].

До ознак інтерактивного навчання відносяться:

- наявність спільної мети для всіх учнів і чітко спланованого очікуваного результату навчання;
- опора при навчанні на суб'єктний досвід кожної людини;
- побудова навчання на основі діалогу, наприклад, між вчителем та учнями, чи лише учнями, або, наприклад, між учнями і комп'ютером;
- позитивна взаємозалежність учнів, творчість, співпраця у навчанні;

- досягнення особистого успіху можливе лише за умови досягнення успіху всіма учасниками освітнього процесу;
- активність, ініціативність всіх учасників в освітньому процесі;
- створення комфортних умов навчання, учень повинен відчувати свою інтелектуальну спроможність;
- наявність проблемних завдань, коли відбувається обмін знаннями, ідеями, способами діяльності тощо, виробляється та відстоюється (або змінюється під дією аргументів) власна позиція в атмосфері взаємної підтримки, доброзичливості;
- виключення домінування однієї думки над іншої, і виступаючих один над одним;
- поєднання індивідуальної, парної, групової, колективної роботи.

За рівнем застосування інтерактивні технології навчання є загально педагогічні та особистісно-орієнтованими, тобто характеризують освітній процес як процес, орієнтований на розвиток особистості кожної дитини, з урахуванням суб'єктного досвіду життєдіяльності кожної людини.

За філософською основою прагматичні, оскільки прихильники даної концепції вважають, що інтелектуальні якості кожної людини визначені природою, і вони унікальні, оскільки кожна людина унікальна і неповторна, і прояв інтелекту пов'язано в першу чергу з індивідуальним досвідом людини, придбаним дитиною до школи, у школі, в сім'ї, в соціокультурному оточенні. Основне завдання освіти в рамках цього вчення – у наданні допомоги людині в її самореалізації, що досягається не шляхом формування, вироблення моральних якостей, цінностей, принципів, а розвитком і примноженням тих здібностей, які закладені у дитини від народження, зумовлюючи досягнення успіху основною, першочерговою метою життя людини.

За основним фактором розвитку – психогенними. Результат розвитку при застосуванні інтерактивних технологій навчання визначається, перш за

все, самою людиною, тим досвідом, яким вона придбала і набуває протягом життя, психологічними процесами самовдосконалення.

За концепцією засвоєння інтерактивні технології навчання характеризуються як асоціативно-рефлекторні та розвиваючі.

З орієнтації на особистісні структури інтерактивні технології навчання є інформаційно-операційними, оскільки вони сприяють формуванню знань, умінь і навичок з предметів, а також способів розумових дій. Крім цього також дані технології сприяють формуванню самоврядних механізмів особистості [25].

За характером змісту і структури інтерактивні технології навчання є навчальними, світськими, загальноосвітніми.

За типом управління пізнавальною діяльністю в інтерактивних технологіях навчання використовується система малих груп, в якій взаємодія викладача із учнями є циклічною, з контролем, взаємоконтролем, розсіяною, груповою, колективно-груповою, фронтальною, індивідуальною, вербальною організацією пізнання учнів.

З організаційних форм застосовується індивідуальний, груповий, колективний спосіб навчання. Вчитель має можливість обмінюватися інформацією з усією групою учнів, при цьому учасниками такого освітнього процесу є весь колектив.

За підходом до людини інтерактивні технології навчання відносяться до особистісно-орієнтованих технологій, засновані на педагогіці співробітництва. У цих технологіях панують суб'єкт-суб'єктні відносини між вчителем та учнями, в центрі освітнього процесу знаходиться особистість, її розвиток. Розвиток особистості полягає в розкритті природних здібностей кожної дитини з опорою на її життєвий досвід. Процес навчання протікає в комфортній, безконфліктній обстановці. Педагогіка співпраці передбачає демократизм, партнерство, рівноправність, паритетність у відносинах. В освітньому процесі панує атмосфера співпраці, співтворчості [14].

За переважаючим методом інтерактивні технології навчання характеризуються як розвиваючі, саморозвиваючі, діалогічні, комунікативні, ігрові, творчі.

О. І. Пометун і Л. В. Пироженко запропонували класифікацію інтерактивних технологій навчання в залежності від форм (моделей) навчання, в яких реалізуються інтерактивні технології. Таким чином, залежно від мети заняття та форм організації навчальної діяльності учнів інтерактивні технології навчання були ними об'єднані в 4 групи:

1. Інтерактивні технології кооперативного навчання.
2. Інтерактивні технології колективно-групового навчання.
3. Інтерактивні технології ситуативного моделювання.
4. Інтерактивні технології відпрацювання дискусійних питань [37,с. 33].

До інтерактивних технологій кооперативного (колективного) навчання віднесені технології: «Робота в парах», «Ротаційні (змінюванні) трійки», «Два – чотири – всі разом», «Карусель», «Робота в малих групах», «Акваріум» і т.д. Застосування інтерактивних технологій кооперативного навчання сприяє об'єднанню тих, хто навчається, при прагненні розв'язати загальну задачу. Кожен учень за такої форми організації освітнього процесу розуміє, що досягнення кінцевого позитивного результату за даним завданням можливо при спільних діях усіх членів колективу. У даному випадку освітня мета не може бути досягнута шляхом конкуренції, суперництва. Мета є спільною для всіх, і прийти до неї можливо тільки спільно, в процесі співтворчості, співпраці. При такій формі організації занять учасники освітнього процесу відчують свою психологічну безпеку, оскільки є присутнім інтелектуальне сприйняття всіх тих, хто навчається. Учасники процесу навчаються грамотно висловлювати свої думки, сприймати інформацію, адекватно реагувати на неї, приводити аргументи, контраргументи, вчать вести діалог, дискусії.

До інтерактивних технологій колективно-групового навчання віднесені технології: «Обговорення проблеми у загальному колі», «Мікрофон», «Незакінчені пропозиції», «Мозковий штурм», «Навчаючись – учусь», «Ажурна плитка», «Аналіз ситуації», «Вирішення проблем», «Дерево рішень» тощо.

Використання технологій колективно-групового навчання передбачають фронтальну, спільну роботу всієї аудиторії з вирішення певної проблеми. Завдання вчителя – активізація учнів в пошуку розв'язування проблеми. Кожен, хто навчається, висловлює думки, свою позицію, не боячись осуду, неприйняття його точки зору. Проблема може мати і декілька способів розв'язування, кількість висунутих учнями пропозицій щодо розв'язування проблеми в кінцевому підсумку обов'язково призведе до її якісного розв'язування досягненню мети навчання.

До інтерактивних технологій ситуативного моделювання відносять симуляції та імітаційні ігри: «Судове слухання», «Громадське слухання», розігрування ситуацій за ролями: «Рольова гра», «Відтворення сценки», «Драматизація» тощо.

Застосування ігор в освітньому процесі сприяє активізації учнів у процесі пізнання, розвитку пізнавального інтересу до матеріалу, що вивчається, оволодіння знаннями, вміннями та навичками з дисциплін. Застосування ігор сприяє створенню позитивної психологічної атмосфери в колективі. У грі закладені величезні виховні можливості, використання ігор сприяє формуванню навичок міжособистісного спілкування, розвитку комунікативних здібностей, виробленню навичок роботи в малих групах, формуванню умінь самостійного мислення, формуванню терпимого відношення до слів, думок, дій інших, учні отримують практичний досвід діяльності у різних ситуаціях тощо.

Також зустрічається поняття «ділова гра», яка передбачає розподіл ролей між учасниками гри та виконання ними певних ролей, з відображенням

функціональних прав і обов'язків кожного представника ігрової групи, як би ділові стосунки склалися в реальних умовах. Ділові ігри відрізняються тим, що в їхньому сюжеті зазвичай стикаються різні інтереси сторін з обов'язковим знаходженням компромісу, оптимального рішення після закінчення гри.

До інтерактивних технологій відпрацювання дискусійних питань відносять: «Метод ПРЕС», «Займи позицію», «Зміни позицію», «Дискусія», «Дискусія в стилі телевізійного ток-шоу», «Оцінювальна дискусія», «Дебати» тощо.

Застосування інтерактивних технологій навчання дозволяють вирішити навчальні, виховні, розвиваючі завдання навчання. Крім цих функцій, в психолого-педагогічній літературі виділені соціально-орієнтована, рефлексивна, комунікативна, мотиваційно-стимулююча, психокорекційна, релаксаційна, організаційна, діяльнісна функції, функція саморозвитку. Використання інтерактивних технологій навчання сприяє різнобічному, цілісному розвитку особистості учня.

Таким чином, можна відзначити, що інтерактивні технології навчання є процесом активного пізнання, заснованим на взаємодії, діалозі рівноправних суб'єктів – вчителя та учня, за наявності спільної мети навчання, запланованого результату, з опорою на суб'єктний досвід кожного учня, що протікає в психологічно комфортних умовах, в атмосфері взаємної підтримки, співтворчості, співпраці.

1.3 Вікові особливості учнів молодшого шкільного віку

Ефективність впровадження інтерактивного навчання на уроках у початковій школі зростає за умови, що вчитель правильно і доцільно підбирає технології інтерактивного навчання, керуючись анатомо-фізіологічними, психологічними та особистісними рисами учнів початкових класів, а також планує урок з урахуванням індивідуальних особливостей

кожного з учнів, таких як темперамент, розвиток мислення та мовлення, пам'яті, уваги, уяви.

Ґрунтовну характеристику молодших школярів наведено у працях Ш.Амонашвілі, Г.Любінської, Г.Костюка, О.Скрипченка, Т.Косми, Н.Лейтеса, В.Мухіної, С.Максименка, С.Коробко. Учені відзначають, що діти цього віку, як правило, слухняні, з готовністю виконують вимоги дорослих. У них яскраво виявляється наслідувальність – важливе джерело успіху у початковому навчанні. Молодші учні схильні до приучування та емоційного сприймання. Особливістю їхньої розумової діяльності є те, що вони часто обмежуються сприйманням зовнішніх ознак, понять, явищ. Убирають, ніби губка, знання, проте не завжди усвідомлено. Такі вікові особливості, як беззастережне підкорення авторитетові вчителя, підвищена сприйнятливність, уразливість, багато в чому визначають навчальні досягнення молодших школярів [43, с.227].

Учителі початкових класів відзначають зростлу поінформованість вихованців про навколишнє життя. Багато дітей приходить до школи, уміючи читати, лічити, добре володіючи мовою. Проте часто інтелектуальний розвиток випереджає розвиток мотивації й вольових якостей дитини.

Характерна особливість молодших школярів – їхня «демократичність» у поведінці з учителем, спонтанність поведінки, невміння узгоджувати свої дії з нормами шкільного життя.

Процеси гальмування в молодших учнів переважають над процесами збудження частіше, ніж у дошкільнят, що створює важливі фізіологічні передумови для формування таких вольових якостей, як здатність коритися вимогам, виявляти самостійність, утримуватися від небажаних вчинків, контролювати себе. В учнів початкових класів рухливішими стають нервові процеси, завдяки чому діти можуть швидко змінювати поведінку відповідно до обставин, легше звикають до незнайомих людей, нових видів діяльності.

Під впливом навчання у молодших школярів розвивається теоретичне мислення, тобто вони засвоюють наукові поняття, закономірності, поступово оволодівають такими мисленнєвими операціями, як аналіз, порівняння об'єктів, узагальнення істотних ознак і відкидання неістотних. Крім того, систематичне навчання сприяє розвитку довільності психічних процесів, плануванню, самоконтролю й самооцінюванню власних дій.

По-різному ставляться молодші учні до знань, нової інформації. У кожному класі є чимало дітей, які довірливо, з готовністю сприймають почуте, вбирають без обдумувань усе, що каже вчитель. У них постійна робоча установка: слухати, наслідувати, виконувати. Проте з перших днів навчання вчитель помічає дітей, які вирізняються ініціативністю, бажанням висловити власну думку. Все вони хочуть дослідити, побачити, випробувати [43, с.228].

Як і дошкільнята, молодші школярі - «чомучки». Вони часто запитують дорослих: «Що це? Як це трапилося? Звідки взялося?», - і не задовольняються короткою відповіддю. Вони неодмінно хочуть знати причину події, обставини, як і що відбувалося тощо.

Згідно спеціальних досліджень, когнітивний (пізнавальний) розвиток молодших школярів охоплює розвиток процесів мислення, мовлення, пам'яті, уяви. Вік першокласників, за Ж.Піаже, припадає на перехід від операційного мислення до мислення на рівні конкретних операцій [6, с.104]. Діти цього віку здатні встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, якщо вони можуть безпосередньо спостерігати за зміною об'єкту. Досягнення рівня конкретних операцій відкриває можливості для учнів 2-4 класів теоретично міркувати про світ, і створює основу для досягнення стадії формальних операцій, яка розпочинається уже в 11-12-річних дітей.

Під впливом навчання в мисленні молодшого школяра змінюються співвідношення його образних і понятійних, конкретних і абстрактних компонентів. Ці зміни відбуваються по-різному, залежно від змісту навчання.

Завдання його полягає в тому, щоб «забезпечувати розвиток не тільки конкретного, а й абстрактного мислення молодших школярів» [26]. Виконуючи завдання на визначення об'єктів, першокласники на початку навчального року здебільшого виділяють функціональні їхні ознаки, тобто ознаки, пов'язані з призначеннями предметів («будинок, щоб жити», «ніж, щоб різати», «корова дає молоко» тощо).

Учні перших і частково других класів застосовують переважно практично-дієвий і образно-мовний аналіз. Діти порівняно легко розв'язують задачі, коли можна використати практичні дії із самими предметами, наприклад, паличками, кубиками або виділити ознаки частин предметів, спостерігаючи їх. Спочатку аналіз є елементарним. Так, першокласники на початку навчального року схильні аналізувати тільки одну частину предмета (у розповіді під час опису картини вони визначають одну-дві події, не виділяючи головної). Поступово аналіз набуває комплексного характеру, стає повнішим, оскільки учні розглядають більш-менш усі частини чи властивості пізнавального предмета, хоч ще не встановлюють взаємозв'язків між ними.

У частини учнів другого класу і в більшості учнів четвертого класу аналіз стає системним. Розглядаючи частини і властивості предметів, учні знаходять серед них головні, виявляють їх взаємозв'язки і взаємозалежності. Обсягом аналізу є предмети, явища, процеси, дії, вчинки людей, мовні явища. Аналіз при цьому тісно пов'язується з синтезом, тобто об'єднанням у думках виділених елементів у єдине ціле, встановленням зв'язків між ними. Аналіз, як і синтез, потрібний для того, щоб учні усвідомили будь-який наочний і мовний матеріал.

Молодші школярі по-різному порівнюють предмети. Так, одні учні схильні знаходити тільки різні, інші й подібні ознаки. Одні порівнюють переважно яскраві, які привертають їх увагу, інші - виділяють і малопомітні ознаки. Одні діти здійснюють порівняння на основі випадково виділених ознак, інші намагаються дотримуватися певної послідовності. Є

індивідуальні відмінності і в кількості ознак, за якими порівнюються предмети, загалом же вони збільшуються з віком учнів. Кількість ознак, за якими першокласники порівнюють предмети, під кінець навчального року зростає в 1,8 рази порівняно з тією, яка була на початку навчального року.

Якщо дидактичні умови сприятливі, молодші школярі успішно навчаються порівнювати також числові й алгебраїчні вирази, формули, схеми, речення тощо, знаходити в них щось схоже й відмінне. Молодшим школярам доводиться порівнювати не тільки сприйняті, а й уявлювані об'єкти. Другокласники можуть успішно виділити спільні й відмінні ознаки двох уявлюваних, відомих їм предметів, живих істот (наприклад, горобця й ворони, яблука і сливи тощо). Порівнюючи нові й раніше пізнані предмети чи явища, молодші школярі не тільки аналізують їх, а й синтезують, висловлюючи результати цих процесів у формі суджень [46, с.11].

Основна тенденція в розвитку уяви молодших школярів полягає в переходах від переважно репродуктивних її форм до творчої переробки уявлень, від простого їх комбінування до логічно обґрунтованої побудови нових образів. Розвитку репродуктивної уяви у дітей молодшого шкільного віку важливо надавати особливої уваги. На думку деяких психологів, якщо не розвивати відтворювальну уяву у молодшому шкільному віці, то це неминуче призведе до гальмування художнього сприймання не тільки у цьому віці, а й на наступних етапах розвитку особистості [49, с.33].

У молодшому шкільному віці і під впливом навчання пам'ять розвивається у двох напрямках: 1) зростає роль і вага словесно-логічного запам'ятовування (порівняно з наочно-образним); 2) дитина вчиться керувати своєю пам'яттю і регулювати її прояви (запам'ятовування, відтворення і пригадування).

Молодші школярі, особливо у 1-2 класах, схильні до механічного запам'ятовування через просте повторення, без усвідомлення смислових

зв'язків. Вони здатні запам'ятати дослівно доволі великий обсяг матеріалу без намагання переказати його своїми словами.

Пам'ять молодших школярів має здебільшого мимовільний характер. Це означає, що діти запам'ятовують здебільшого яскраве, цікаве, голосне, несподіване, незвичайне, те, що рухається. Усе це запам'ятовується без зайвих зусиль, тобто мимоволі. Дитині поки що важко змусити себе зусиллям волі запам'ятати те, що не подобається, непривабливий матеріал. Мимовільна пам'ять фіксує цікаві відомості, яскраві події, казки. При мимовільному запам'ятовуванні не ставиться певна мета стосовно того, що потрібно запам'ятати, запам'ятовування відбувається ніби саме собою. Надалі процеси пам'яті, як і всі інші психічні процеси, суттєво змінюються. Пам'ять дитини поступово набуває рис довільності, стає усвідомлено регульованою [46, с. 56].

В молодшому шкільному віці розвивається і логічна пам'ять. Школярі поступово відокремлюються від заучування буквального вираження думок і починають володіти умінням схоплювати основний зміст засвоєного матеріалу.

Розвиток мовлення у молодших школярів багато залежить від розвитку мовного слуху. За даними дослідження Ж. Піаже, мовлення дітей 6-8 років виявляється в таких його функціональних формах: повторення (дитина повторює почуте слово, не звертаючи уваги на його суть); монолог (дитина говорить ні до кого не звертаючись); колективний монолог (дитина звертається до уявного співбесідника); повідомлення (дитина обмінюється думками з товаришами чи дорослими, будучи зацікавленою в тому, щоб її слухали і розуміли); критика; наказ; прохання й погрози; питання і відповіді, їх співвідношення є одним з показників розвитку мовлення.

У молодшому шкільному віці активно розвивається мовлення і швидко росте пасивний словник — кількість слів, що розуміє дитина. Темп збагачення дитячого мовлення нерівномірний, у ньому є фази прискорення й

уповільнення. Спостерігаються також значні індивідуальні відмінності як у темпі збагачення словника, так і в широті його використання. До 6 років мова стає засобом спілкування і мислення дитини, а також предметом свідомого вивчення, оскільки при підготовці до школи починається навчання читанню і письму. Як вважають психологи, мова для дитини стає рідною.

Отож, у молодших школярів сприймання стає більш довільним, цілеспрямованим і категорійним процесом. Сприймаючи нові для них предмети і явища, учні прагнуть відносити їх до певної категорії об'єктів. Особливості сприймання молодших школярів виявляються у виконанні завдань на вибір об'єктів з певної їх сукупності. Вибираючи предмети, вони орієнтуються здебільшого на їх колір та форму. В одних випадках за характерну ознаку предмета вони беруть форму, а в інших - колір. Чим старші учні початкових класів, тим більша роль у їх сприйманні належить формі.

Також важливими показниками цього періоду є готовність дитини до навчання, яка виявляється у навичках до розумових зусиль, зосередженості у роботі, вмінні слухати вчителя і виконувати його завдання. Пізнавальна діяльність відбувається переважно в процесі навчання. Пам'ять молодшого школяра є наочно-образною, мислення розвивається від емоційно-образного до образно логічного. А розвиток мовлення залежить від розвитку мовного слуху, мовлення активно розвивається в даному віковому періоді, що зумовлює зростання словникового запасу учнів.

ВИСНОВКИ ДО ПЕРШОГО РОЗДІЛУ

1. Основним підходом до організації навчання є класно-урочна система. Будучи прогресивною протягом чотирьох століть поспіль, сьогодні, в умовах науково-технічного прогресу, вона перестала задовольняти потреби суспільства в освіті і потребує вдосконалення. Причиною цього стало як закономірне і неминуче зростання обсягу загальноосвітніх знань, що підлягають обов'язковому засвоєнню, так і зміна вимог суспільства до освіти.

Такий підхід уже вичерпаний самою практикою розвитку освіти. Адже обсяг знань не може зростати до безкінечності. Все гострішою стає проблема вдосконалення форм організації процесу навчання. Значною мірою цього можна досягти, використовуючи сучасні інноваційні технології, зокрема технології інтерактивного навчання, перетворюючи, таким чином, традиційний урок в інтерактивний.

2. Інтерактивне навчання — це діалогове навчання, яке заперечує домінування як однієї людини, що виступає, так і однієї думки над іншою. Воно передбачає постійну, активну взаємодію, взаєморозуміння вчителя й усіх учнів класу — учасників процесу навчання; розв'язання загальних, але значущих для кожного учасника завдань, проблем; рівноправність учителя й учнів як суб'єктів навчального процесу. Інтерактивне навчання відкриває для учнів можливості співпраці зі своїми ровесниками, дає змогу реалізувати природне прагнення людини до спілкування, сприяє досягненню учнями вищих результатів засвоєння знань і формування вмінь.

3. Також, інтерактивні технології навчання дають можливість поєднати індивідуальну, парну, групову, колективну роботу, їх застосування має передумовою моделювання життєвих ситуацій завдяки симуляції та імітаційним іграм, вирішення проблемних ситуацій, проведення дискусій тощо.

4. При впроваженні у навчальний процес інтерактивних технологій навчання необхідно звертати увагу на вікові особливості учнів молодшого

шкільного віку. Адже, інтерактивні технології дають змогу створювати навчальне середовище, в якому теорія і практика засвоюються одночасно, а це надає змогу учням формувати характер, розвивати світогляд, логічне мислення, зв'язне мовлення; формувати критичне мислення; виявляти і реалізувати індивідуальні можливості. При цьому навчально-виховний процес організовується так, що учні шукають зв'язок між новими та вже отриманими знаннями; приймають альтернативні рішення, мають змогу зробити «відкриття», формують свої власні ідеї та думки за допомогою різноманітних засобів; навчаються співробітництву.

РОЗДІЛ 2. ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У ПОЧАТКОВИХ КЛАСАХ

2.1. Інтерактивні технології кооперативного навчання на уроках математики

Згідно з особистісно-діяльнісним підходом до організації навчального процесу в центрі його знаходиться той, хто вчиться. Формування особистості і її становлення відбувається у процесі навчання, коли дотримуються, як вважають О. Прометун та Л. Пироженко наступних умов:

- створення позитивного настрою для навчання;
- відчуття рівного серед рівних;
- забезпечення позитивної атмосфери в колективі для досягнення спільних цілей;
- усвідомлення особистістю цінності колективно зроблених умовисновків;
- можливість вільно висловити свою думку і вислухати свого товариша;
- учитель не є засобом „похвали і покарання”, а – другом, порадником, старшим товаришем.

Всім цим умовам відповідають інтерактивні технології, які відносять до інноваційних. Інтерактивні технології передбачають організацію кооперативного навчання, коли індивідуальні завдання переростають у групові, кожний член групи вносить унікальний вклад у спільні зусилля, зусилля кожного члена груп потрібні та незамінні для успіху всієї групи.

Кооперативна (групова) навчальна діяльність - це форма (модель) організації навчання у малих групах учнів, об'єднаних спільною навчальною метою. За такої організації навчання учитель керує роботою кожного учня опосередковано, через завдання, якими він спрямовує діяльність групи. Кооперативне навчання відкриває для учнів можливості співпраці зі своїми ровесниками, дає змогу реалізувати природне прагнення кожної людини до спілкування, сприяє досягненню учнями вищих результатів засвоєння знань і

формування вмінь. Така модель легко й ефективно поєднується із традиційними формами та методами навчання і може застосовуватися на різних етапах навчання [37, с. 24]. До групового (кооперативного) навчання можна віднести: роботу в парах, «Два-чотири-всі разом», «Карусель», роботу в малих групах, «Акваріум».

Парна і групова робота організовується як на уроках засвоєння, так і на уроках застосування знань, умінь та навичок. Це може відбуватися одразу ж після викладу вчителем нового матеріалу, на початку уроку замість опитування, на спеціальному уроці присвяченому застосуванню знань, умінь та навичок, або бути частиною повторювально-узагальнюючого уроку.

Робота в парах (Один проти одного, один – вдвох - всі разом) передбачає таку організацію навчання математики, коли учні, працюючи спільно, мають можливість обмінюватися думками, вносити пропозиції та обговорювати їх, здійснювати паралельно контроль за роботою партнера у спільному проекті та критично оцінювати власні дії. Саме в процесі роботи в парах учні отримують можливість говорити, що є необхідним для цього вікового періоду. Всупереч тому, що увага дітей молодшого шкільного віку нестійка і тому вони часто відволікаються, під час роботи з партнером кожний з учнів працює активно. Цю технологію можна використовувати на будь-якому етапі уроку математики, навіть на етапі перевірки самостійно виконаного завдання, зокрема й домашнього, коли вчитель пропонує звірити відповіді завдань і в разі розходження, довести правильність своєї відповіді.

На уроках математики під час організації праці за технологією “Робота в парах” учитель може давати учням наступні завдання:

- обговорити хід розв’язання прикладу (задачі), а потім самостійно записати розв’язання в зошит;

- розглянути і проаналізувати запропоновані вчителем з підручника чи спроектовані на екран або написані на картках різні способи розв'язання завдань;

- обговорити хід розв'язання прикладу або задачі;
- обговорити відповіді на запитання вчителя;
- розробити запитання до інших учнів класу;
- зробити висновок тощо [25, с. 13].

Наприклад, об'єднавши учнів у пари в тому порядку, в якому вони сидять за партами, вчитель кожному з пари дає завдання проаналізувати певний спосіб розв'язання завдання. Після закінчення відведеного вчителем часу на обмірковування відповіді, за його вказівкою кожен учень пари по черзі розкажує хід виконання завдання. Вчитель попереджає, що учень, який слухає, має бути уважним, щоб міг вкінці сказати, чи погоджується з таким міркуванням чи ні. Якщо він не погоджується, то має висловити свій варіант пояснення. А також учитель попереджає школярів, що вони мають дійти спільної згоди, після чого пропонує вирішити, хто з учнів пари представлятиме свої міркування в загальному колі за технологією "Мікрофон".

У випадку, коли немає умов розмістити дітей по колу або це викликає певні ускладнення, то "мікрофон" передається з однієї парти на іншу або від одного учня до іншого, що сидить поруч.

Враховуючи особливості математичних завдань, можна дещо видозмінити цю технологію. Наприклад, запропонувавши парам визначити, хто з учнів пари представлятиме хід виконання завдання першим способом, учитель, передаючи учню мікрофон, просить його розпочинати відповідь словами: "На мою думку, це завдання виконано таким чином ..." і, після закінчення, передати "мікрофон" наступному учню. Якщо учень, який взяв "мікрофон", міркує аналогічно, то має починати словами: "Я

погоджуюся, що ...” – і ще раз озвучити відповідь, щоб краще запам’ятати [25, с. 13].

Приклад. Тема: Додавання і віднімання круглих сотень. Додавання і віднімання круглих десятків з переходом через десяток (3 клас).

№ 473, с.74 (М.В.Богданович, Г.П.Лищенко. Математика 3 клас. 2014 р.)

Вчитель пропонує учням самостійно виконати завдання.

Запиши кожне число у вигляді суми розрядних доданків: 678, 540, 309, 333.

Зразок. $386 = 300 + 80 + 6$,

$408 = 400 + 8$.

Потім пропонує сусідам по парті обмінятися зошитами і зробити взаємоперевірку.

Презентація результатів відбувається в загальному колі. Вчитель пропонує по одному учню з пари, передаючи уявний мікрофон, представити розв’язання одного завдання. Вчитель (передаючи уявний мікрофон першому представнику) пропонує починати відповідь на розв’язання словами: «Я вважаю ...». Наступний учень, якщо згодний з відповіддю, каже: «Я теж так думаю» і переходить до пояснення наступного прикладу. У випадку, коли учень не погоджується з відповіддю свого попередника, та каже: «На мою думку ...» і доводить правильність своєї думки, після чого передає мікрофон наступному учневі. Якщо представлення завдань завершиться і залишаться представники пар, які не брали участь в обговоренні, то вчитель їх запитує, чи погоджуються вони з тими відповідями, які прозвучали. Якщо виявиться, що хтось не погоджується, то йому дається «мікрофон» і він обґрунтовує, чому саме він не згоден з тією чи іншою відповіддю. Тоді вчитель звертається до учнів класу і запитує, чи правильно міркує їхній однокласник. Якщо так, то відповідь цього учня вважається правильною.

Приклад. Тема: Усне додавання і віднімання двоцифрових чисел з переходом через розряд (2 клас).

№ 267, с.47 (М.В. Богданович, Г.П.Лищенко. Математика 2 клас. 2012 р.).

Учитель звертається до учнів: «Обговоріть розв'язання завдання № 267 з сусідом по парті»

$$60 + 17, 13, 16;$$

$$7 + 4, 8, 9$$

Учитель, передаючи уявний мікрофон, пропонує по черзі по одному учню з пари представити виконання завдання. Наприклад, «Я вважаю, $60 + 17$ дорівнює ... ». Наступний учень, узявши «мікрофон», у разі згоди говорить: «Я теж так і думаю» і представляє наступну дію та її результат. Якщо учень не погоджується з відповіддю свого попередника, то взявши «мікрофон» говорить: «Я вважаю, $60 + 17$ дорівнює ..., тому що ...» та обґрунтовує свою відповідь. Далі «мікрофон» бере представник наступної пари і, якщо його відповідь така ж сама, то він представляє результат наступної дії тощо.

Два – чотири – всі разом – технологія, що передбачає розвиток у молодших школярів навичок спілкування у групах з різною кількістю учасників діалогу. Учням класу пропонується проблемне питання, ситуація вибору з часом на обдумування, після чого учні спочатку здійснюють пошук варіантів способів розв'язування у парі, визначають свій варіант виконання завдання, потім учотирьох обговорюють і визначають спосіб розв'язування. Завершальний етап роботи – колективне обговорення способів виконання математичного завдання. Прикладом може бути розв'язування задач на рух, які мають кілька способів розв'язування; розв'язування нестандартних задач, що передбачає пошук оригінального способу (розв'язування на динаміку вікові змін, з абстрактним змістом) [25].

Приклад. Тема: Додавання і віднімання круглих сотень і круглих десятків. Розширена задача на спосіб зведення до одиниці (3 клас).

№ 488, с.76 (М.В.Богданович, Г.П.Лищенко. Математика 3 клас. 2014 р.).

Вчитель. Користуючись технологією «Два – чотири – всі разом», розв'яжемо задачу № 488.

Від сівби насіння кавунів до збирання врожаю кавунів минає 150 днів. Для динь цей строк на 10 днів коротший, ніж для кавунів, а для картоплі – на 20 днів довший, ніж для динь. Скільки минає днів від садіння картоплі до збирання врожаю?

Вчитель. Спочатку самостійно уважно прочитайте умову задачі і усно її розв'яжіть. Після цього обміняйтеся своїми міркуваннями з товаришем, що сидить поруч за партою.

Далі за вказівкою вчителя учні об'єднуються в групи по 4 особи (по дві парти, що стоять одна за одною).

Вчитель. Тепер висловіть свої позиції щодо шляху розв'язання цієї задачі у створених групах. Починають висловлюватися учні, які сидять ліворуч першими (попереду) в межах четвірки, а тоді ті, хто сидить за ними, далі – учні, що сидять праворуч попереду, і нарешті ті, хто сидить за ними.

Представлення розв'язання у загальному колі.

Вчитель. Щоб відповісти на запитання задачі, про що спочатку треба дізнатися? (Надається право відповісти представникові однієї з груп). Як ми про це можемо дізнатися? (Слово надається представникові наступної групи). Про що далі можна дізнатися в задачі? (Відповідає представник третьої групи). Що треба зробити, щоб відповісти на запитання задачі? (Відповідає представник четвертої групи).

Якщо залишилися групи, які не брали участь в представленні результатів, то вчитель їх запитує, чи погожуються вони з таким розв'язанням. І взагалі, після кожної відповіді варто запитувати учнів, чи всі згодні з такою відповіддю. Коли учні дійдуть спільної згоди, тоді розв'язання задачі записують у зошити.

«Робота в малих групах» з подальшою роботою в парах змінного складу. Суть такого поєднання цих технологій у тому, що об'єднавши учнів

у декілька груп, учитель дає кожній групі єдине завдання. Для чіткої організації роботи різним групам завдання записуються на картках різного кольору, тобто будь-які дві групи не повинні мати карток одного і того ж кольору, але кожен учень отримує картку із завданням, так як у подальшій роботі їм доведеться ними обмінюватися. Далі вчитель пропонує за відведений час розв'язати їх, після чого за його вказівкою учні розходяться і зустрічаються з учнями інших груп, орієнтуючись за картками, щоб не зустрітися з учнем, що має картку із завданням, яке він уже розв'язував. Зустрівшись з учнем "іншого кольору", кожен з них має представити зміст свого завдання і його розв'язання, обмінятися картками та рухатися на зустріч з іншим учнем, якому має представити зміст і розв'язання уже іншого завдання, того, яке він отримав під час зустрічі з попереднім учнем і т.д. За відведений учителем час кожен учень має намагатися розв'язати завдання всіх груп, тобто завдання на картках усіх запропонованих кольорів.

Приклад. Учитель пропонує учням об'єднатися у 5 груп (за основу можна взяти розміщення учнів за партами: по дві або три парти) і кожній групі дає виконати єдине завдання на картці певного кольору.

1 група. № 545, с.85 (М.В. Богданович, Г.П.Лищенко. Математика 3 клас. 2014 р.). Для паяння виготовили 130 г сплаву з олова та свинцю. Олова у сплаві було 30 г. На скільки більше в сплаві було свинцю, ніж олова?

2 група. № 547, с.85 (М.В. Богданович, Г.П.Лищенко. Математика 3 клас. 2014 р.). У їдальні за місяць витратили 760 кг капусти й моркви разом. Моркви витратили 320 кг. Наступного місяця капусти витратили на 20 кг більше, ніж попереднього. Скільки кілограмів капусти витратили за 2 місяці?

3 група. Школярі посадили весною на пустирі 160 берізок, а дубків на 40 саджанців менше. Скільки всього саджанців посадили школярі на пустирі?

4 група. За один день учень виготовляє 5 деталей, а майстер – у 4 рази більше. Скільки деталей виготовить майстер за 3 дні?

5 група. Відстань між містами 400 км. Автомобіль виїхав з одного міста в друге зі швидкістю 80 км/год. Скільки кілометрів залишиться йому проїхати після двох годин руху?

Спочатку учні розв'язують завдання в групах. Потім розходяться і зустрічаються з учнями, які мають картки іншого кольору. До того ж, з кожним «кольором» раз, тобто з 4-ма представниками інших груп. Зустрівшись, вони обмінюються картками, розв'язують отримані задачі і роблять взаємоперевірку. Після цього з новою картою учень рухається до «іншого кольору» і т.д., поки кожен з учнів не розв'яже всіх задач.

Карусель. Цей варіант кооперативного навчання найбільш ефективний для одночасного включення всіх учасників в активну роботу з різними партнерами зі спілкування для обговорення дискусійних питань. Ця технологія застосовується: для обговорення будь-якої гострої проблеми з діаметрально протилежних позицій; для збирання інформації з якої-небудь теми; для інтенсивної перевірки обсягу й глибини наявних знань; для розвитку вмінь аргументувати власну позицію [37, с. 37].

Область застосування «Каруселі»: закіплення таблиць додавання (множення) одноцифрових чисел та відповідних випадків віднімання (ділення); перевірка сформованості навичок усного виконання арифметичних дій (усне додавання (віднімання) двоцифрових чисел без (з) переходом через десятку; усне додавання (віднімання) круглих трицифрових чисел).

Приклад. Тема: Закріплення знань таблиці множення числа 9.

Діти стають у два кола. Внутрішнє коло нерухоме: учні високого та достатнього рівня. Зовнішнє коло рухоме. Учні рухомого кола відповідають на запитання учня навпроти і переходять до наступного. Школярі зовнішнього кола, складають динамічну групу, яка рухається по колу, змінюючи партнера спілкування. Ефективною є така робота, коли кожен учень внутрішнього кола має однакову кількість карток, за якими формулює математичне завдання. У випадку, коли учень зовнішнього кола правильно і

швидко відповідає на питання, йому передається картка, а якщо учень не встигає дати відповідь на питання або дає хибну відповідь – картка залишається в учня внутрішнього кола. Робота закінчується тоді, коли учні внутрішнього кола передадуть всі картки із завданнями учням зовнішнього кола.

Картки із завданнями: $9 \cdot 1$; $9 \cdot 2$; $9 \cdot 3$; $9 \cdot 4$; $9 \cdot 5$; $9 \cdot 6$; $9 \cdot 7$; $9 \cdot 8$; $9 \cdot 9$; $9 \cdot 10$. За кількістю одержаних карток можна оцінити відповіді учнів. В кінці «Каруселі» обговорюють питання: в кого були помилки, кому слід ще вчити таблицю множення числа 9.

Акваріум. Ще один варіант кооперативного навчання, що є формою діяльності учнів у малих групах, ефективний для розвитку навичок спілкування в малих групах, вдосконалення вміння дискутувати та аргументувати свою думку. Може бути запропонований тільки за умови, що учні вже мають добрі навички групової роботи [37, с. 42].

Приклади використання «Акваріуму» на уроках математики в початкових класах:

а) опрацювання складних випадків письмового ділення багатоцифрового числа на одно-, двоцифрове число; пояснити де зроблена помилка; знайти та виправити помилку; обґрунтувати правильність виконання проміжних обчислень;

б) розв'язування нестандартних задач на зв'язок дій першого та другого ступенів.

Приклад. № 689, с.112 (М.В.Богданович, Г.П.Лищенко. Математика 4 клас. 2015 р.)

Знайди частки і перевір їх дією множення.

$$563\ 528 : 7 \qquad 121\ 824 : 6 \qquad 98\ 765 : 5 \qquad 162\ 432 : 8$$

Вчитель об'єднав учнів у чотири групи і запропонував завдання для виконання. Одна з груп сідає в центр класу (або на початку середнього ряду, - де стоять парти) та утворює своє маленьке коло. Учні цієї групи починають

обговорювати запропоновану вчителем проблему. Групі, що працює, для виконання завдання необхідно:

- прочитати вголос ситуацію;
- обговорити її в групі, використовуючи метод дискусії;
- дійти до спільного рішення за 3-5 хв.

Всі інші учні класу мають тільки слухати, не втручаючись в хід обговорення, спостерігати, чи відбувається дискусія за визначеними правилами дискусії. Після закінчення 3 – 5 хвилин група займає свої місця, а клас обговорює:

- чи погоджуєтесь ви з думкою групи;
- чи була ця думка достатньо аргументована, доведена;
- який з аргументів ви вважаєте найбільш переконливим.

Після цього місце в "Акваріумі" займає інша група та обговорює наступну ситуацію. Усі групи мають по черзі побувати в «Акваріумі», і діяльність кожної з них має бути обговорена класом.

Дані інтерактивні вправи на уроках математики зорієнтовані на розвиток належності мислення школярів, певної самостійності думок: спонукають учнів до висловлення своєї думки, стимулюють вироблення творчого ставлення до будь-яких висновків, правил тощо. Деякі з інтерактивних вправ (наприклад, «Робота в парах», «Робота в групах», «Карусель» та інші) спрямовані на самостійне осмислення матеріалу, допомагають замислитися («Чи справді це так?»), дослідити факти, проаналізувати алгоритм розв'язування, розуміти їхню суть, перевірити і себе і свого товариша, знайти помилку;

Урок математики з використанням інтерактивних технологій можна будувати дотримуючись загальної структури, яку пропонують науковці О.Пометун, Л.Пироженко [37, с.82]. Структура інтерактивного уроку зазвичай складається з п'яти елементів:

1) мотивація; мета – сфокусувати увагу учнів на проблемі та викликати інтерес до теми уроку, займає не більше 5% часу заняття [37, с.83];

2) оголошення, представлення теми та очікуваних навчальних результатів; мета – забезпечити розуміння учнями змісту їхньої діяльності, тобто того, чого вони повинні досягти на уроці і чого від них чекає вчитель, доцільно долучити до визначення очікуваних результатів усіх учнів, займає 5 % часу;

3) надання необхідної інформації, мета – дати учням достатньо інформації, для того щоб на її основі виконувати практичні завдання, але за мінімально короткий час, займає до 10 - 15 % часу;

4) інтерактивна вправа, завдання – центральна частина заняття; мета – засвоєння навчального матеріалу, досягнення результатів уроку, займає 50-60% часу на уроці та проводиться за регламентом, що наведемо нижче;

5) підбиття підсумків (рефлексія), оцінювання результатів уроку, займає до 20% часу на уроці [37, с. 112-113].

Центральна частина уроку – інтерактивна вправа потребує певної послідовності та регламенту:

1) інструктування – вчитель розповідає учасникам про мету вправи, правила, послідовність дій і кількість часу на виконання завдань; запитує чи все зрозуміло учасникам (2-3 хв);

2) об'єднання в групи і (або) розподіл ролей (1-2 хв);

3) виконання завдання, при якому вчитель виступає організатором, помічником, ведучим дискусії, намагаючись надати максимум можливостей для самостійної роботи і навчання у співпраці один з одним (5-15 хв);

4) презентація результатів виконання вправи (3-15 хв);

5) рефлексія результатів учнями: усвідомлення отриманих результатів, що досягається шляхом їх спеціального колективного обговорення або за допомогою інших прийомів (5-15 хв) [37, с. 95].

Рефлексія є природним невід'ємним і найважливішим компонентом інтерактивного навчання на уроці. Вона дає можливість учням і вчителю:

- усвідомити, чого вони навчилися;
- пригадати деталі свого досвіду й отримати реальні життєві уявлення про те, що вони думали і що відчували, коли вперше зіткнулися з тією чи іншою навчальною технологією. Це допомагає їм чіткіше планувати свою подальшу діяльність уже на рівні застосування технологій у своїй подальшій пізнавальній діяльності та в житті;
- оцінити особистий рівень розуміння та засвоєння навчального матеріалу і спланувати чіткі реальні кроки його подальшого опрацювання;
- порівняти своє сприйняття з думками, поглядами, почуттями інших та інколи скорегувати певні позиції;
- як постійний елемент навчання рефлексія привчає людину усвідомлено діяти в реальному житті, прогножуючи подальші кроки;
- учителям - побачити реакцію учнів на навчання та внести необхідні корективи.

Рефлексія здійснюється в різних формах: у вигляді індивідуальної роботи, роботи в парах, групах, у вигляді дискусії, в письмовій та усній формі. Вона завжди містить декілька елементів: фіксація того, що відбулося, визначення міркувань та почуттів щодо отриманого досвіду, плани на майбутній розвиток.

Рефлексія застосовується після найважливіших інтерактивних вправ, після уроку, після закінчення певного етапу навчання [37, с. 95]. Для цього етапу слід застосувати спеціальні прийоми. Кожна інтерактивна вправа обов'язково має завершуватися рефлексією. Якщо цю складову не виконано, говорити про інтерактивне навчання взагалі не можна.

Підсумовуючи вище сказане можемо сказати, що особливістю технологій інтерактивного навчання є цілеспрямована робота учнів над досягненням спільної мети за активної роботи всього класу, продуктивного

спілкування та узгодженої взаємодії, коли кожен учень відпрацьовує навички до навчального діалогу та формує власний досвід навчально-творчої математичної діяльності.

2.2 Інтерактивні технології колективно-групового навчання на уроках математики в початкових класах

До технологій колективно-групового навчання відносяться інтерактивні технології, що передбачають одночасну спільну (фронтальну) роботу всього класу [37, с. 43], коли посилюється особистісна відповідальність молодшого школяра за результат власних дій. Учитель пропонує математичні завдання (репродуктивні, проблемні, навчально-творчі, нестандартні) всім учням на рівноможливих підставах, моделлючи конкурентносприятливу атмосферу та стимулюючи школярів до вияву ініціативи щодо способів розв'язування завдань. До даних технологій відносяться: «Мікрофон», «Незакінчені речення», «Мозковий штурм», «Навчаючи – учусь» («Кожен учити кожного», «Броунівський рух»)

Мікрофон. Різновидом загально групового обговорення є технологія «Мікрофон», яка надає можливість кожному сказати щось швидко, по черзі, відповідаючи на запитання або висловлюючи свою думку чи позицію. Мікрофон – організація класу до виконання математичного завдання, коли за настановою учителя школярі у «мікрофон» дають відповіді. При цьому відповіді не обговорюються і не коментуються. Якщо учень припустився помилки, то відповідь формулює наступний учень. Наведемо приклад використання технології мікрофон на уроках математики:

Тема: Додавання і віднімання круглих сотень. Додавання і віднімання круглих десятків з переходом через десяток (3 клас).

№475, с.74 (М.В.Богданович, Г.П.Лищенко. Математика 3 клас. 2014 р.).

$$1000 - 700$$

$$640 - 600$$

$$900 - 400 - 200$$

$$300 + 300$$

$$640 - 40$$

$$500 + 100 - 300$$

Учитель пропонує ознайомитися з правилами проведення технології «Мікрофон»:

- говорити має тільки той, у кого «символічний» мікрофон;
- подані відповіді не коментуються і не оцінюються;
- коли зтось висловлюється, інші не мають права перебивати, щось говорити, викрикувати з місця.

Передаючи учневі уявний мікрофон, учитель пропонує починати відповідь на розв'язання завдання словами: «Я вважаю ...». Наступний учень, якщо згоден з відповіддю, то каже: «Я теж так думаю» і переходить до пояснення наступного прикладу. У випадку, коли учень не погоджується з відповіддю свого попередника, то каже «На мою думку ...» і доводить правильність своєї думки, після чого передає мікрофон наступному учневі.

Незакінчені речення. Цей прийом часто поєднується з «Мікрофоном» і дає можливість ґрунтовніше працювати над формою висловлення власних ідей, порівняти їх з іншими. Робота за такою методикою дає присутнім змогу долати стереотипи, вільніше висловлюватися щодо запропонованих тем, відпрацьовувати вміння говорити коротко, але по суті й переконливо [37, с. 45]. Це форма організації математичної діяльності, яка надає учням можливості для ґрунтовної роботи з формування математичної мови. Вміння коротко, лаконічно висловлюватися, формулювати умовисновки, обґрунтовувати способи розв'язування математичних завдань [25].

Приклад. Тема: «Розв'язування складених задач на рух».

Задача. З двох міст назустріч один одному виїхали два автомобілі. Один із них їхав зі швидкістю 48 км/год, а інший – 54 км/год. Яка відстань між містами, якщо автомобілі зустрілися через 4 години?

Учитель пропонує учням прочитати задачу та усно розв'язати її. Потім вчитель формулює незакінчене речення і пропонує учням висловлюючись закінчувати його. Кожен наступний учасник обговорення повинен починати свій виступ із запропонованої формули. Учні працюють з реченням: «Я

вважаю цю задачу потрібно розв'язувати таким способом тому, що ...» або «Задачу можна розв'язати за допомогою такого способу ...»

I спосіб

$$1) 48 \cdot 4 = 192 \text{ (км)}$$

$$2) 54 \cdot 4 = 216 \text{ (км)}$$

$$3) 192 + 216 = 408 \text{ (км)}$$

II спосіб

$$1) 48 + 54 = 102 \text{ (км)}$$

$$2) 102 \cdot 4 = 408 \text{ (км)}$$

Віповідь: 408 км – відстань між містами.

Мозковий штурм. Відома інтерактивна технологія колективного обговорення, що широко використовується для вироблення кількох вирішень конкретної проблеми. Мозковий штурм спонукає учнів проявляти уяву та творчість, дає можливість їм вільно висловлювати свої думки. Це форма організації пізнавальної навчальної діяльності молодших школярів на уроках математики для колективного обговорення можливих рішень конкретної навчальної проблеми [37, с. 46].

Приклад. Тема: Площа прямокутника (4 клас).

Вчитель ставить запитання:

- Що треба знати, на вашу думку, щоб знайти площу прямокутника?

Вчитель запрошує учнів взяти участь в її обговоренні шляхом колективного обдумування – мозкового штурму, який організовується за такими етапами:

1. Проблемне запитання записується на дошці або на папері, щоб під час роботи цей запис був перед очима.

2. Всі учасник штурму, думаючи про проблеми, висувають ідеї щодо розв'язання. Ідеї можуть бути будь-якими, навіть фантастичними.

3. Учень записує на всі ідеї, що пропонуються.

4. Коли всі присутні вважатимуть кількість поданих ідей достатньою, їх висування припиняється.

5. Після того як майже всі ідеї зібрано, їх групують, аналізують, розвивають.

6. Вибираються ті ідеї, що, на думку учнів, допоможуть вирішенню поставленого питання.

Вчитель пропонує учням правила поведінки під час «мозкового штурму»:

- намагайтеся дібрати якомога більше ідей щодо вирішення завдання;
- заставьте працювати свою уяву: не відкидайте ніяку ідею тільки тому, що вона суперечить загальноприйнятій думці;
- можете подавати скільки завгодно ідей або розвивати ідеї інших учасників;
- не обговорюйте, не критикуйте висловлення інших, не намагайтеся давати оцінку запропонованим ідеям.

Можливі відповіді дітей:

- Щоб знайти площу прямокутника, досить знань про периметр.
- Необхідно знати довжину всіх сторін.
- Необхідно знати довжину двох сторін.

Навчаючи – учусь («Кожен учить кожного», «Броунівський рух»).

Метод «Навчаючи — учусь» використовується при вивченні блоку інформації або при узагальненні та повторенні вивченого. Він дає можливість учням узяти участь у передачі своїх знань однокласникам. Використання цього методу дає загальну картину понять і фактів, що їх необхідно вивчити на уроці, а також викликає певні запитання та підвищує інтерес до навчання [37, с. 48].

Броунівський рух – динамічна взаємодія молодших школярів на уроках математики, коли учні можуть вільно рухатися по класі у пошуках відповіді, аналогічного завдання, способу розв'язування та об'єднуватися у групи за спорідненою навчальною інформацією.

Враховуючи особливості математичного матеріалу у початковій школі, можна використовувати спрощений варіант технології «Броунівський рух»,

яку доцільно використовувати на підсумкових уроках або уроках, присвячених повторенню [25].

Приклад. «Броунівський рух» в межах четвірки.

Тема: Віднімання виду $53 - 8$.

№350, с.57 (М.В.Богданович, Л.П.Лищенко. Математика 2 клас, 2013 р.).

Учитель. Прошу уважно прочитати творче завдання № 350. Один із учнів читає умову вголос.

Брат, сестра і тато обкопували в саду дерева. Брат обкопав 7 дерев, сестра – 6, а тато – 20. Про що дізнаємося, якщо обчислимо вирази, складені за умовою?

$$7 + 6 \qquad 20 - 7 \qquad 20 + 7 + 6 \qquad (20 + 6) - 7$$

Учні об'єднуються у четвірки з учнями, що сидять попереду (позаду) за партами.

1-й крок. Учитель дає завдання учням поставити запитання за умовою задачі до виразів:

$$\begin{array}{ll} \text{1-му учню: } 7 + 6 & \text{2-му учню: } 20 + 7 = 6 \\ \text{3-му учню: } 20 - 7 & \text{4-му учню: } (20 + 6) - 7 \end{array}$$

2-й крок. Учитель пропонує першому учневі з другим, а третьому – з четвертим учнем обмінятися інформацією. При цьому перший учень має повторити формулювання запитання, почутого від другого учня, а другий учень – від першого, якщо вони з ними погоджуються. У випадку, коли один із учнів не погоджується, то повинен обґрунтувати чому. Учні мають дійти спільної згоди.

3-й крок. За вказівкою вчителя перший учень формулює третьому запитання до завдання другого учня, а третій, у разі згоди, повторює і формулює першому учневі запитання до завдання четвертого учня, а перший у разі згоди повторює його. В цей час другий учень з четвертим працюють аналогічно: другий учень формулює четвертому запитання до завдання

першого учня, а четвертий – повторює, після чого формулює запитання другому учневі до завдання третього учня, а другий повторює.

4-й крок. Учитель знову каже, що 1-ші учні з 2-ми, а 3-ті з 4-ми учнями працювали в парі: першому пропонується сформулювати запитання, почуте від 3-го учня, тобто до четвертого виразу, 2-й учень повинен його повторити, а після цього сформулювати запитання, почуте від 4-го учня до третього виразу. Перший учень повторює його.

3-й учень з 4-м працюють аналогічно. Тобто 3-й учень формулює 4-му запитання, почуте від першого учня, до другого виразу і 4-й учень повторює, а 4-й – повідомляє запитання, почуте від 2-го учня до першого виразу, і 3-й учень повторює.

Зауваження. Учні повторюють почуте запитання і передають далі лише у випадку згоди, в іншому разі вони повині дійти спільної думки.

Представлення результатів у «загальному колі».

У порядку, встановленому вчителем, представники груп формулюють запитання до одного з виразів. Краще, якщо вирази спроектувати на дошку.

Якщо груп більше ніж чотири, то представники інших груп кажуть, чи погоджуються вони із запитаннями, сформульованими їхніми попередниками. В разі незгоди пропонують свій варіант запитання.

Дані інтерактивні вправи на уроках математики зорієнтовані на:

- розвиток опору до навіювання думок, зразків поведінки, вимог інших: спонукають учнів до відстоювання власної думки, створюють ситуацію дискусії, зіткнення думок.

- вироблення критичного ставлення до себе, вміння бачити свої помилки та адекватно ставитися до них; сприяють розвитку таких умінь, як бачити позитивне і негативне не тільки в діях товаришів, а і у власних; порівнювати себе з іншими й ретельно себе оцінювати;

- розвиток пошукової спрямованості мислення, прагненню до знаходження кращих варіантів вирішення навчальних завдань: передбачають

вправи, які ставлять дітей у реальну ситуацію пошуку. Інколи вони пропонують нестандартні виходи із ситуацій, які ми, дорослі, часто відкидаємо як нереальні, неможливі. Такий категорійний підхід до ідей дитини гальмує в неї бажання ділитися власними ідеями, підриває віру у свої можливості. У процесі інтерактивних вправ «Мозковий штурм, «Незакінчені речення» приймаються всі думки дітей як реальні, так і вигадані.

- інтерактивні вправи спрямовані і на розвиток уміння знаходити спільні рішення з однокласниками; на підвищення інтересу школярів до вивченого матеріалу [18].

Таким чином, уроки з математики, проведені за використанням інтерактивних технологій – це надзвичайно цікаві для дітей уроки, які сприяють активізації навчання школярів, здружують їх, формують у них відповідальність за себе і за колектив, покращують мовленнєві здібності тощо.

ВИСНОВКИ ДО ДРУГОГО РОЗДІЛУ:

1. Сутність інтерактивних технологій навчання полягає в тому, що навчальний процес відбувається за умови постійної активної взаємодії учнів. Це – співнавчання, взаємонавчання (колективне, групове, навчання в співпраці), де учень і вчитель є рівноправними, рівнозначними суб'єктами навчання. Організація інтерактивного навчання передбачає моделювання життєвих ситуацій, спільне розв'язання проблем. Воно ефективно сприяє формуванню навичок і вмінь, виробленню цінностей, створенню атмосфери співробітництва, взаємодії.

2. Кооперативне навчання – це форма організації навчання в малих групах. Кожна група виконує частину загального завдання, що доцільно під час вивчення великого за обсягом матеріалу. Дана технологія покликана розвивати толерантну поведінку серед учнів, знищувати недовіру. Учні відчувають у конкретних виявах колективізму свою особисту участь і свою персональну значущість; усі відчувають комфорт від потреби спілкування з іншими. Кожен школяр своєрідно переживає когнітивну ситуацію, а разом із тим психологічну і соціальну, постійно перебуваючи в стані зміни між особистісних зв'язків, досвіду пізнання й оцінок, дій і сподівань.

До групового (кооперативного) навчання можна віднести: роботу в парах, «Два-чотири-всі разом», «Карусель», роботу в малих групах, «Акваріум».

3. До технологій колективно-групового навчання відносяться інтерактивні технології, що передбачають одночасну спільну (фронтальну) роботу всього класу, коли посилюється особистісна відповідальність молодшого школяра за результат власних дій. До технологій колективно – групового навчання відносяться: «Мікрофон», «Незакінчені речення», «Мозковий штурм», «Навчаючи – учусь» («Кожен учити кожного», «Броунівський рух»).

4. Використовуючи інтерактивні технології на уроці математики, вчитель робить заняття цікавим для учнів, у них з'являється інтерес до дисципліни. Школярі краще усвідомлюють зв'язок математики з життям і розвитком особистості, інтелекту, здібностей, вони стають безпосередніми учасниками постійної та активної взаємодії всіх учнів та педагога. Процес пізнання – від неправильного до правильного, від неточного до точного, від незнання до знань – виховує в учнів гнучкість мислення, здатність відволікатися від проторених шляхів, а саме головне – відчуте себе розумною істотою.

РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРЕМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

3.1 Впровадження інтерактивних технологій навчання в 2 класі.

Організація, проведення та результати експерименту

Предметом педагогічного експерименту було вивчення ефективності використання інтерактивних технологій на уроках математики в початковій школі.

Педагогічний експеримент проводився в Рівненській загальноосвітній школі I-III ступенів № 22 Рівненської міської ради. Для експерименту було обрано експериментальний – 2-Г клас та контрольний 2-В клас (списки учнів подано у Додатку А)

Для учнів експериментального класу було проведено ряд уроків з використанням інтерактивних технологій (конспекти проведених уроків подано у Додатку Б). Задуми та ідеї, які потрібно було відобразити під час уроків, попередньо були обговорені з вчителем та методистами.

Мета експерименту:

- Забезпечити свідоме оволодіння системою знань, умінь та навичок;
- Розвинути мислення;
- Виховувати позитивні якості особистості;
- Підвищення мотивації здобуття нових знань;
- Розвинути вміння використовувати набуті знання в практичних ситуаціях.

У ході першого етапу експерименту були поставлені та досягнуті наступні завдання: проаналізовано й узагальнено стан досліджуваної проблеми в теорії і практиці навчання, вивчення літератури з досліджуваної теми, проаналізовано досвід вчителя початкової школи з впровадження інтерактивних технологій на уроках математики в початковій школі та розроблена методика проведення уроків з використанням інтерактивних технологій. Для досягнення поставлених завдань було проаналізовано контрольну роботу учнів експериментального та контрольного класів з

математики. Результати показали, що знання учнів з математики приблизно одного рівня

Для ефективного впровадження інтерактивних технологій було проаналізовано досвід роботи вчительки ЗОШ I-III ступенів № 22 м. Рівного Рівненської області Паладійчук Ольги Василівни.

Актуальність досвіду полягає в тому, що використання інтерактивних технологій на уроках математики сприяє:

- підвищенню загальної обізнаності та освіти учнів;
- поглибленню знань з предмета;
- розвитку світогляду учнів;
- перевірці знань учнів в ігровій та цікавій формі;
- зниженню втомленості учнів;
- активному розвитку пізнавальних процесів в учнів.

Мета досвіду – створити умови для постійної, активної взаємодії учнів в процесі співнавчання, взаємонавчання, де б учень і вчитель були рівноправними, рівнозначними суб'єктами навчання. Підвищити інтерес учнів до вивчення математики.

Ідея досвіду: пробудити інтерес учнів до навчання, зацікавити їх на уроках і зробити так, щоб вивчення математики було для учнів доступним, ненав'язливим, з позитивними емоціями.

У своїй роботі вчителька використовує різноманітні інтерактивні технології: робота в парах, два – чотири – всі разом, карусель, мікрофон, незакінчене речення, броунівський рух та інші.

Для розв'язання логічних завдань з математики або нового виду нестандартних завдань, або завдань, у розв'язанні яких ще не набули учні достатнього рівня, вчителька пропонує видозмінений варіант технології “Два – чотири – всі разом”.

Пропонується спочатку самостійно, за відведений час, подумати і знайти спосіб розв'язання завдання. Тоді, за пропозицією вчителя, учні

об'єднуються в пари з сусідом по парті і обмінюються своїми ідеями та знаходять спільне рішення. Коли відведений час вичерпався, вчитель просить учнів об'єднатися у четвірки. Для зручності можна об'єднати по дві парті, що стоять одна за одною. Тепер школярі діляться своїми думками щодо способів розв'язання завдання і доходять спільної згоди. По закінченні часу учні визначають, хто представлятиме спосіб розв'язання завдання.

Далі вчитель пропонує учням, беручи уявний мікрофон, починати відповідь словами: «На нашу думку завдання слід розв'язати так ...» Представник іншої групи, взявши «мікрофон», має сказати, чи погоджується він з відповіддю свого попередника, якщо ні, то обґрунтовує чому і пропонує свій шлях розв'язання. Якщо учень має інший спосіб розв'язання, то повинен сказати: «Я погоджуюсь з таким розв'язанням, але ми маємо інший спосіб...» і розкриває його. У випадку, коли розв'язання учнів наступної групи збігається із озвученим уже його попередниками, то сказавши про це, представник групи передає «мікрофон» далі. Якщо груп багато, то, вислухавши ствердну відповідь двох наступних учнів, вчитель може запитати, чи є в якоїсь із груп інший варіант розв'язання. Тільки після цього робляться записи в зошитах, а за необхідності і на дошці.

Наприклад, № 291 (М.В. Богданович. Математика 2 клас, 2012 р.)

В автобусі їхало 20 пасажирів. На зупинці до салону зайшло ще 6 жінок і 7 чоловіків. Скільки пасажирів стало в автобусі? (Задачу розв'язати двома способами).

Учитель за звичайною методикою вивчає з учнями умову задачі (2 хв), після чого говорить учням:

- Працюючи в четвірках (дві парті, що стоять одна за одною), розв'яжіть задачу, спочатку самостійно подумавши над її розв'язанням (1 хв).

Далі вчитель пропонує обговорити розв'язання з сусідом по парті (1 хв), а потім у четвірках (1 хв). Після чого за вказівкою вчителя, іде обговорення її розв'язання у загальному колі (2 хв).

Після того, які учні прийшли до спільного рішення, вчитель пропонує комусь із учнів записати перший спосіб розв'язання на дошці, а решта – у зошитах. Потім інший учень, за бажанням, записує другий спосіб розв'язання на дошці, в той час як усі інші – у зошити (4 хв).

Досить ефективною, на думку вчителя, є інтерактивна технологія «Акваріум». Учні об'єднуються в групи. Кожній групі надається завдання для виконання. Одна з груп сідає в центрі класу. Учні цієї групи починають обговорювати запропоновану проблему. Усі інші учні класу слухають, спостерігають чи відбувається дискусія за визначеними правилами. Після закінчення роботи група займає свої місця, а клас обговорює питання.

Після цього місце в «Акваріумі» займає інша група і обговорює наступну ситуацію. Усі групи по чергово мають побувати в «Акваріумі» і діяльність кожної з них має бути обговорена класом.

Наприклад, № 760 (М.В. Богданович. Математика 2 клас, 2012 р.)

Прочитайте задачі. Знайди серед поданих виразів ті, якими вони розв'язуються.

1 група: Дівчинці подарували набір цукерок: 25 жовтих, 10 рожевих, а зелених — у 5 разів менше, ніж жовтих і рожевих разом. Скільки було зелених цукерок?

2 група: В автобусі їхало 10 жінок, 25 чоловіків, а дітей — у 5 разів менше, ніж чоловіків. Скільки разом дітей і жінок їхало в автобусі?

Групі, що працює над виконанням завдання необхідно:

1. Почитати вголос задачу;
2. Обговорити її в групі, використовуючи метод дискусії;
3. Дійти спільного рішення за 3 – 5 хв.

Після закінчення група займає свої місця, а клас обговорює:

- Чи погоджуєтеся ви з думкою групи;
- Чи була ця думка достатньо аргументована, доведена;
- Який з аргументів вважається найпереконливішим.

При впровадження інтерактивних технологій, потрібно дотримуватися певних вимог невиконання, яких може звести їх ефективність до нуля. Це насамперед такі:

По-перше, необхідно провести вступне заняття, адже учні абсолютно не знайомі з подібними технологіями. На цьому занятті слід: 1) чітко і зрозуміло пояснити, що таке інтерактивне навчання; 2) довести до відома учнів та опрацювати з ними правила роботи, складені у зрозумілій формі (на практиці їх було розмножено і видано кожному учневі):

Правила для учнів:

- ❖ Кожна думка важлива.
- ❖ Не бійся висловитися!
- ❖ Ми всі – партнери!
- ❖ Обдумав, сформулював, висловив!
- ❖ Говори чітко, ясно, красиво!
- ❖ Тільки обґрунтовані докази!
- ❖ Вмій погодитися і не погодитися!
- ❖ Важлива кожна роль.

По-друге, без доброзичливої атмосфери в колективі застосування інтерактивного навчання неможливе, тому потрібно її створити і постійно підтримувати.

По-третє, до кожного заняття слід сумлінно готуватися. "Легке" за формою інтерактивне навчання надзвичайно важке для вчителя, адже добитися дисципліни і уваги за рахунок "сидіть тихо!" неможливо. Окрім того, потрібно спланувати впровадження, робити його поступово.

По-четверте, урок не повинен бути перевантаженим інтерактивною роботою. Оптимально (з практики) – 1-3 технології за урок.

Проаналізувавши досвід Ольги Василівни можна зробити висновок, що навчання математики з використанням інтерактивних технологій сприяє атмосфері співпраці, що дає можливість учителеві стати справжнім лідером

дитячого колективу. Інтерактивні технології дають змогу забезпечити глибину вивчення змісту. Учні освоюють усі рівні пізнання (знання, розуміння, застосування, аналіз, синтез, оцінку). Змінюється основне джерело мотивації навчання. Використання інтерактивних технологій на уроках математики розкриває перспективи для фахового росту, для самовдосконалення, для навчання вчителя разом з учнями. Також це надзвичайно цікаві для дітей уроки, які сприяють активізації навчання школярів, здружують їх, формують у них відповідальність за себе і за колектив, покращують мовленнєві здібності, тощо.

На другому етапі дослідження було здійснене експериментальне впровадження цієї методики під час вивчення курсу математики та перевірка її ефективності.

Враховуючи вікові психологічні особливості дітей молодшого шкільного віку не всі інтерактивні технології можна використовувати одночасно. Їх впровадження відбувається за логікою "від простого до складного", паралельно застосовуючи як фронтальні, так і групові методи.

Беручи до уваги особливості учнів та рівень їхньої готовності до спілкування застосування інтерактивних технологій навчання в початковій школі варто розпочинати з роботи в парах. Саме в процесі роботи в парах учні отримують можливість говорити, що є необхідним для цього вікового періоду. Дану технологію можна використовувати під час засвоєння, закріплення та перевірки знань.

Розглянемо застосування технології «Робота в парах» при перевірці домашнього завдання.

Тема: Визначення часу за годинником. Задачі на дворазове застосування збільшення (зменшення) числа на кілька одиниць чи в кілька разів. Дії з іменованими числами.

Завдання 737 с.112 (М.В. Богданович, Г.П.Лищенко. Математика 2 клас. 2012 р.).

Гурток «Умілі руки» відвідують дівчаток, а хлопчиків – у 4 рази більше. Скільки всього дітей відвідує гурток? (Добери число і розв’яжи задачу.)

Вчитель пропонує учням обмінятися зошитами з сусідом по парті, перевірити виконання завдання, оцінити та розповісти про допущені помилки.

Інтерактивні технології можуть використовуватися майже на всіх структурних етапах уроку математики в початкових класах, як під час перевірки домашнього завдання, так і під час узагальнення та систематизації знань.

Розглянемо застосування технологій «Робота в парах» та «Мікрофон» на фрагменті уроку математики з теми «Визначення часу за годинником. Задачі на дворазове застосування збільшення (зменшення) числа на кілька одиниць чи в кілька разів. Дії з іменованими числами»

Завдання 741 с.112 (М.В. Богданович, Г.П.Лищенко. Математика 2 клас. 2012 р.).

У дитячий садок привезли 4 кг бананів, яблук – на 28 кг більше, а чорносливу – в 4 рази менше, ніж яблук. Скільки кілограмів чорносливу привезли в дитячий садок?

Аналіз задачі відбувається за допомогою технології «Мікрофон», учні дають відповіді на запитання вчителя.

- Про що йдеться в умові задачі? (про те що у дитячий садок привезли банани, яблука та чорнослив)

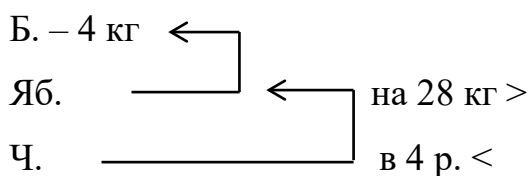
- Скільки привезли бананів? (4 кг)

- А скільки яблук? (на 28 кг більше, ніж бананів)

- Що нам відомо про чорнослив? (що його привезли в 4 рази менше, ніж яблук)

- Про що запитується в задачі? (скільки кілограмів чорносливу привезли в дитячий садок)

- Чи можемо ми відразу відповісти на запитання задачі? (ні).
- Що потрібно знати, щоб відповісти на запитання задачі? (скільки кілограмів яблук привезли в дитячий садок).
- Якою арифметичною дією ми знайдемо кількість яблук? (додавання).
- Чи можемо тепер відповісти на запитання задачі? (так).
- Якою арифметичною дією? (дією ділення)
- Давайте запишемо скорочений запис задачі:



Далі учитель пропонує розв'язати задачу, використовуючи інтерактивну технологію «Робота в парах»

- Спочатку обговорюєте розв'язання задачі з товаришем, а тоді записуєте у зошити.

Розв'язання:

1) $4 + 28 = 32$ (кг) – привезли яблук

2) $32 : 4 = 8$ (кг)

Відповідь: 8 кг чорносливу привезли в дитячий садок.

Під час впровадження інтерактивних технологій я дійшла висновку, що вони легко і ефективно поєднуються з традиційними формами та методами навчання. Особливість виконання вправ полягає у тому, що будь-яка вправа складається з трьох елементів: 1) інструкція; 2) дія; 3) рефлексія (осмислення), тобто спочатку іде пояснення, як робити, далі учні виконують завдання, а у процесі рефлексії пояснюють, чому саме такий варіант, шлях, дію вибрали.

В умовах запровадження інтерактивних технологій навчання особливе місце посідають технології кооперативного (групового) навчання. Адже учні стають невід'ємною частиною згуртованого дитячого колективу і завдяки своїм індивідуальним можливостям починають відчувати і співпрацювати з

однолітками, вони зацікавлені в підтримані дружніх стосунків з ровесниками. Групова форма роботи має велике значення для формування особистості школяра, розглянемо у табл. 3.1.

Таблиця 3.1

№	Технології	Коли використовую	Що формує в учнів
1	2	3	4
1	Робота в парах	Під час засвоєння, закріплення, перевірки знань	Сприяє розвитку навичок спілкування
2	Два-чотири – всі разом	Під час закріплення та засвоєння нового матеріалу з метою його ґрунтовного аналізу та осмислення	Сприяє розвитку спілкування в групі
3	Карусель	Під час інтенсивної перевірки обсягу й глибини наявних знань	Розвиває вміння аргументувати власну позицію
4	Робота в малих групах.	Під час закріплення вмінь та навичок. Для розв'язання складних проблем, що потребують колективного рішення	Сприяє розвитку вмінь аналізувати, узагальнювати; розвитку пізнавальної активності, логічного мислення
5	Акваріум	Під час закріплення вмінь та навичок	Сприяє розвитку спілкування в малій групі, вдосконалення вміння дискутувати та аргументувати свою думку

Технології колективно-групового навчання також важливі для формування особистості школяра, розглянемо у табл. 3.2.

Таблиця 3.2

№	Технології	Коли використовую	Що формує в учнів
1	2	3	4
1	«Мікрофон», «Незакінчені речення»	Під час вивчення складних або проблемних питань у навчальному матеріалі, мотивації пізнавальної діяльності, актуалізації опорних знань	Сприяє розвитку вміння вільно висловлювати власні ідеї. Розвиває вміння говорити коротко, але по суті і переконливо
2	Мозковий штурм	Під час засвоєння вмінь та навичок, розв'язування складних задач або для пошуку різних способів розв'язування однієї задачі	Сприяє розвитку уяви та творчості, формує вміння чітко висловлювати свою думку
3	Навчаючи вчусь («Кожен учити кожного», «Броунівський рух»)	Під час вивчення великого обсягу інформації, узагальнення та повторення вивченого	Підвищує інтерес до предмета, формує вміння структурувати, узагальнювати, аналізувати матеріал

Під час експериментального вивчення було проведено контрольну роботу серед учнів експериментального та контрольного класів (зміст контрольної роботи поданий у Додатку В).

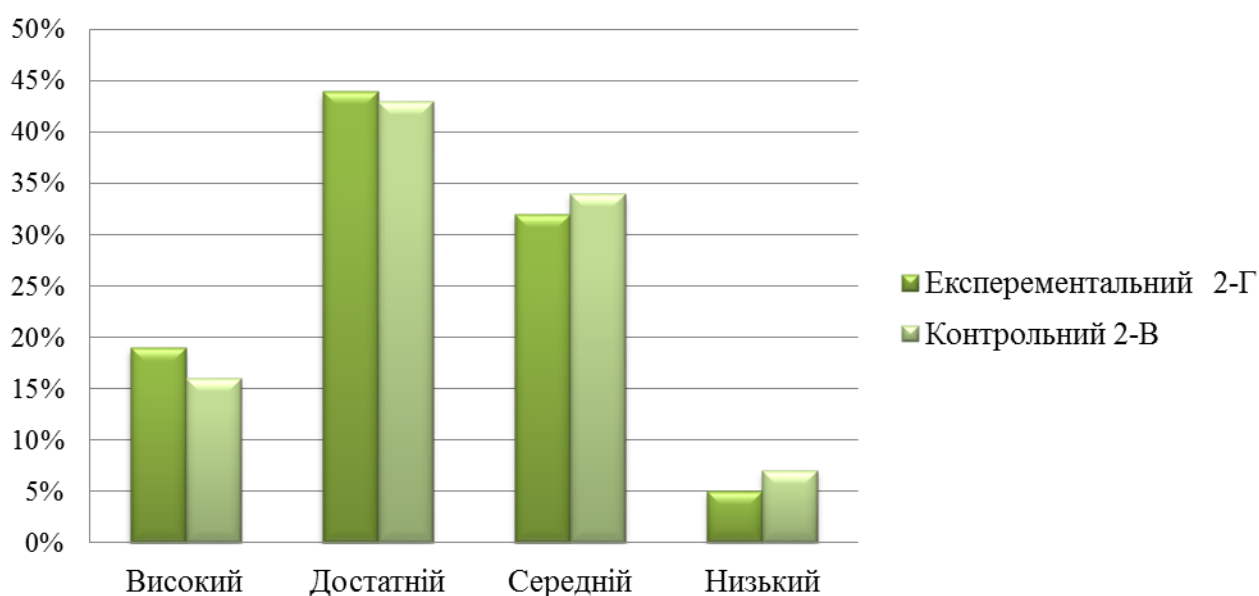
Результати контрольної роботи подано у табл. 3.3:

Таблиця 3.3

Класи:	Рівень засвоєння знань			
	Високий	Достатній	Середній	Низький
Експериментальний 2-Г клас	19%	44%	32%	5%
Контрольний 2-В клас	16%	40%	34%	7%

Для кращої наочності побудуємо гістограму:

Рівні засвоєння знань



Порівнявши результати контрольної роботи можна зробити висновок, що відношення учнів експериментального класу до курсу математики змінилося: учням більш зрозумілий новий навчальний матеріал, їх рівень знань кращий.

Під час проведення уроків учні виявили інтерес до матеріалу, творчі здібності, зверталися з додатковими запитаннями. Деякі учні зробили для

себе відкриття, що вони можуть самостійно досягнути успіху у навчанні при наполегливій роботі над собою та творчому підході до матеріалу.

Наведені дані в таблиці 3.3 переконливо доводять ефективність використання інтерактивних технологій при проведенні уроків з курсу математики у початковій школі. Це забезпечило не лише покращення засвоєння знань на високому і достатньому рівнях, але й сприяло формуванню навичок розв'язання більш складних завдань та творчої діяльності учнів.

Рівень зацікавлення математикою учнів, які приймали участь в експерименті при проведенні уроків значно підвищився. Учням легше сприймати новий навчальний матеріал з використанням інтерактивних технологій. Також вони надають перевагу такій методиці проведення уроків. Цей висновок зроблений на основі опитування.

На основі результатів експерименту з впевненістю можна сказати, що уроки пройшли на високому рівні, учні одержали глибокі знання, більш відповідально виконували завдання та опрацьовували матеріал по даній темі.

Здійснена експериментальна перевірка запропонованого змісту і методики проведення уроків, спостереження за діяльністю учнів, бесіди з вчителями дозволили зробити висновок про правильність обрання форм і технологій, використаних під час проведення уроків.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ III

1. В педагогічному експерименті перш за все були поставлені такі завдання як проаналізувати й узагальнити стан досліджуваної проблеми в теорії і практиці навчання, проаналізувати досвід вчителя початкової школи з впровадження інтерактивних технологій на уроках математики в початковій школі, розробка та експериментальне впровадження методики проведення уроків з використанням інтерактивних технологій під час вивчення курсу математики та перевірка її ефективності. Як показали результати діагностики, рівень знань учнів експериментального класу порівняно з контрольним зріс.

2. Важливою умовою для ефективного впровадження інтерактивних технологій є дотримання певних вимог та впровадження за логікою "від простого до складного", паралельно застосовуючи як фронтальні, так і групові методи.

3. Проте попри чисельні переваги при впровадженні інтерактивних технологій в навчальний процес можна стикнутися з певними труднощами:

1) Слабке навчально-методичне забезпечення освітнього процесу початкової школи.

2) Недостатня кількість педагогічної, психологічної, методичної літератури з інтерактивних технологій навчання, особливостей їх застосування в початковій школі.

3) «Важкий старт» - застосування інтерактивних технологій навчання у роботі з молодшими школярами, оскільки учні не навчені працювати в групах, їх комунікативні уміння не розвинені, процес взаємного навчання в класі не налагоджений тощо.

4) Учителю складно встановити зворотний зв'язок з молодшими школярами, контролювати навчальний процес.

5) Спочатку учителю складно оцінити результативність уроку, особливо навчальні, особистісні досягнення кожного з молодших школярів.

Не зважаючи на труднощі система уроків з математики, проведена за інтерактивними технологіями, дозволяє нам зробити висновки про те, що це надзвичайно цікаві для дітей уроки, які сприяють активізації навчання школярів, здружують їх, формують у них відповідальність за себе і за колектив, покращують мовленнєві здібності, тощо.

ВИСНОВКИ

Підсумовуючи можна зробити такі висновки:

1. Аналіз наукової літератури засвідчує, що вивчення технологій організації та реалізації навчальної діяльності має тривалу історію розвитку, на різних етапах якої надавалася перевага тим чи іншим їх різновидам. У загальному розумінні розрізняють пасивні, активні та інтерактивні технології. Перші з них ґрунтуються на домінуючій ролі вчителя як суб'єкта навчання і підпорядкованості, об'єктивності позиції учня, переважанні репродуктивного виду діяльності. Активні технології дещо нейтралізують цей недолік, але також не можуть повною мірою забезпечити повноправність учня в процесі навчання, а, отже, й обмежують можливості досягнення високого рівня інтелектуального розвитку дитини, формування в неї самостійного критичного мислення.

2. Інтерактивне навчання - це навчання, занурене у спілкування, діалогове навчання, що належить до педагогічних технологій на основі ефективності управління й організації навчального процесу. Призначення інтерактивного навчання полягає у тому, щоб, передати знання, усвідомити цінність інших людей. Зміст роботи полягає не лише у знаннях, але й у способах мислення.

3. Мета інтерактивного навчання – створювання комфортних умов навчання, при яких учень відчуває свою успішність, свою інтелектуальну досконалість, що робить продуктивним сам освітній процес.

4. Суть інтерактивного навчання полягає у тому, що навчальний процес відбувається за умови постійної, активної взаємодії всіх учнів. Це базується на співпраці, взаємо - навчанні: вчитель – учень, учень – учень. При цьому вчитель і учень – рівноправні, рівнозначні суб'єкти навчання. В результаті організації навчальної діяльності за таких умов у класі створюється атмосфера взаємодії, співробітництва, що дає змогу вчителю стати справжнім лідером дитячого колективу.

5. Проведений аналіз психофізіологічних та психічних особливостей дітей молодшого шкільного віку засвідчує, що такі характеристики, як образне сприймання та запам'ятовування, підвищена емоційність сприйняття, конкретне або наочно-образне мислення створюють позитивні передумови для вивчення математики. Водночас, від учителя вимагається всебічне їх урахування в навчальному процесі, зокрема в плані добору відповідних технологій навчання. Важливе місце серед них мають посісти інтерактивні технології, адже вони найбільшою мірою відповідають притаманним молодшим школярам особливостям та якостям, є сенситивними для учнів цієї вікової категорії.

6. Застосування інтерактивних технологій навчання в початкових класах здійснюється шляхом використання фронтальних та кооперативних форм організації навчальної діяльності учнів, що сприяють навчанню учнів вміння дискутувати. Вдале поєднання різних видів інтерактивних вправ на уроці допоможе вчителю реалізувати основні цілі навчання.

7. Після проведення експерименту можна зробити такий висновок, що уроки інтерактивного навчання надають учням можливості для формування основних пізнавальних і громадянських умінь, а також навичок і зразків поведінки в суспільстві. Інтерактивні технології сприяють розвитку ініціативи, незалежності, уяви, самодисципліни, співпраці з іншими учнями. Вони стимулюють розвиток когнітивних процесів, залучають до активної участі у процесі навчання, заохочують учнів працювати разом, висловлювати свої думки, виражати почуття та використовувати свій досвід, брати на себе відповідальність за навчання та розвивати вміння вчитися.

8. Виходячи з вищезазначеного, на практиці необхідно використовувати інтерактивні технології в цілому, або ж взявши елементи, які більш доцільні до певного класу. Саме інтерактивні технології дають змогу створювати навчальне середовище, в якому теорія і практика засвоюються одночасно, а це надає змогу учням формувати характер, розвивати світогляд, логічне

мислення, зв'язне мовлення; формувати критичне мислення; виявляти і реалізувати індивідуальні можливості. При цьому навчально-виховний процес організовується так, що учні шукають зв'язок між новими та вже отриманими знаннями; приймають альтернативні рішення, мають змогу зробити «відкриття», формують свої власні ідеї та думки за допомогою різноманітних засобів; навчаються співробітництву.

СПИСОК ВИКОРИСАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бех І.Д. Психологічний супровід особистісно орієнтованого виховання. *Початкова школа*. 2003. № 3. С.1-6.
2. Бех І.Д. Виховання особистості: Особистісно-орієнтований підхід. Київ: Либідь, 2003. 280 с.
3. Богданович М.В., Будна Н.О., Лищенко Г.П. Урок математики в початковій школі: навч. посіб. Тернопіль: Навчальна книга. Богдан. 2004. 208 с.
4. Богданович М.В. Методика викладання математики в початкових класах: навч. посіб. Тернопіль: Навчальна книга. Богдан. 2014. 360 с.
5. М.В. Богданович, Г.П. Лищенко. Математика: підруч. для 2 кл. загальноосвіт. навч. закл.. Київ: Генеза. 2012. 160 с.
6. М.В. Богданович, Г.П. Лищенко. Математика: підруч. для 3 кл. загальноосвіт. навч. закл.. Київ: Генеза. 2014. 176 с.
7. М.В. Богданович, Г.П. Лищенко. Математика: підруч. для 4 кл. загальноосвіт. навч. закл.. Київ: Генеза. 2015. 176 с.
8. Буркова Л. Технології в освіті. *Рідна школа*. 2001. №2. С.18–19.
9. Бурда М.І. Структура інтерактивного уроку математики. *Математика в школі*. 2007. №7. С. 3-6.
10. Гін А.О. Прийоми педагогічної техніки: Вільний вибір. Відкритість. Діяльність. Зворотний зв'язок. Ідеальність: посібник для вчителів. Луганськ: Навчальна книга, Янтар. 2004. 84 с.
11. Гісь І.К. Інтерактивні технології навчання. *Відкритий урок*. 2003. №3–4. С. 10 –15.
12. Державний стандарт початкової загальної Освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://osvita.ua/legislation/Ser_osv/17911/
13. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології. Київ: Академвидав, 2004. 352 с.

14. Дівакова І. Інтерактивні технології навчання у початкових класах. Тернопіль: Мандрівець 2008 р.
15. Єрмаков І. Феномен компетентнісно спрямованої освіти. Школа. *Інформаційно-методичний журнал*. № 12. 2006. С. 5-7.
16. Задоя Є.С. Використання можливостей нетрадиційних технологій у підготовці майбутнього вчителя. Технології неперервної освіти: проблеми, досвід, перспективи розвитку. Миколаїв: МФ НаУКМА. 2002. С. 92-95.
17. Іванішена С. Форми і методи інтерактивного навчання. *Початкова школа*. 2006. № 3. С. 9-11
18. Ігнатенко М. Сучасні освітні технології. *Математика в школі*. 2013. №4. С.2-6.
19. Интерактивное обучение: новые подходы. *Відкритий урок*. 2002. № 5. С. 4-6.
20. Інтерактивні технології навчання у початкових класах./авт. – упор. І. Дівакова. Тернопіль: Мандрівець. 2008. 180 с.
21. Інтерактивні уроки в початковій школі / упоря. О. Кондратюк. Київ: Шкільний світ, 2007. 128 с.
22. Математика у школах України Х. *Основа*. №8 2002р, № 11 2005р., № 22-24 2005р., № 25 2006.
23. Карасик А. Структура і методика інтерактивного уроку в початковій школі. *Початкова освіта*. 2005. №7. С. 2-5.
24. Коберник Г. Виховний та розвивальний потенціал інтерактивних технологій навчання. *Сільська школа України*. 2006р. №16-18.
25. Коберник Г. Особливості застосування інтерактивних технологій навчання на уроках математики. *Початкова школа*. 2007. № 9. С. 13-16.
26. Коваль Л.В. Сучасні навчальні технології в початковій школі. Донецьк: ТОВ «Юго-Восток», 2006 р. 226 с.
27. Комар О. Інтерактивні технології – технології співпраці. *Початкова школа*. 2004. № 9. С. 5-7.

28. Кондратюк В.І., Валос М.М., Бабин І.І., Основні тенденції розвитку системи освіти та освітніх технологій у світовій педагогічній практиці. *Відкритий урок*. 2003. №1. С. 7-10.
29. Кочина Л.П. Особливості побудови уроку математики в початкових класах. *Початкова школа*. 2006. № 7. С. 27-32.
30. Крамаренко С.Г. Інтерактивні техніки навчання як засіб розвитку творчого потенціалу учнів. *Відкритий урок*. 2002. № 5-6.
31. Макаренко В.М., Туманцова О.О. Як опанувати технологію формування критичного мислення. Харків: Вид. група «Основа»: «Тріада+», 2008. 96 с.
32. Пехота О.М. Освітні технології: навч.-метод. посібн.. Київ: А.С.К. 2001. 256 с.
33. Підготовка майбутнього вчителя до впровадження педагогічних технологій. Навчю-метод. посібн./ за ред. І.А. Зазюна, О.П. Пехоти. Київ:: А.С.К., 2003. 240 с.
34. Підласий І.П., Практична педагогіка або три технології. Інтерактивний підручник для педагогів ринкової системи освіти – Київ: Видавничий Дім „Слово”, 2006. 616 с.
35. Побірченко Н., Коберник Г. Інтерактивне навчання в системі нових освітніх технологій. *Початкова школа: Науково-методичний журнал*. 2004. №10. С. 8-10.
36. Пометун О.І. Енциклопедія інтерактивного навчання. Київ. 2007. 144 с.
37. Пометун О.І., Пироженко Л.В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук.-метод. посібн. Київ: Видавництво А.С.К. 2005. 192 с.
38. Пометун О.І. Що таке «інтерація» і навіщо вона потрібна у навчанні. *Освіта. Технікуми, коледжі*. 2004. № 3. С.8

39. Раков С. Формування математичних компетентностей випускника школи як місія математичної освіти. *Математика в школі*. 2007. №5. С. 2-7.
40. Руденко Н. Інтерактивність як спосіб ефективної взаємодії і навчання студентів. *Нова педагогічна думка*. 2014. №1. с. 25-29.
41. Руденко Н. Інтерактивне навчання на уроках математики в початковій школі. *Початкова школа*. 2015. № 12. с. 45.
42. Савицька І., Тарасова О. Впровадження інноваційних технологій у практику роботи початкової школи. *Початкове навчання та виховання*. 2006 № 16 С. 1-9.
43. Савченко О.Я. Дидактика початкової освіти: підручн. Київ: Грамота. 2012. 504 с.
44. Саган О. Інтерактивні методи навчання як засіб формування навчальних умінь молодших школярів. *Початкова школа*. 2002. №3.
45. Сиротенко Г.О. Сучасний урок: інтерактивні технології навчання. Харків: «Основа». 2003.334 с.
46. Скрипченко О.В. Вікова і педагогічна психологія: Навч. посіб. Київ: Каравела. 2008. 400 с.
47. Співаковський О.В., Петухова Л.Є., Коткова В.В. Інформаційно-комунікаційні технології в початковій школі: навч.-метод. посіб для студентів напряму підготовки «Початкова освіта». Херсон. ХДУ. 2011. 272с.
48. Сучасний урок у початковій школі. 33 уроки з використанням технології критичного мислення/ упор. Г.О. Ярош, Н.М. Седова. Харків: Вид. гр. «Основа», 2005. 240 с.
49. Фіцула М.М. Педагогіка: Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних закладів освіти. 3-тє вид., перероб. і доп. Тернопіль: Навчальна книга. Богдан. 2005. 232 с.
50. Химинець В.В., Кірик М.Ю. Інновації в початковій школі. Тернопіль: Мандрівець. 2012. 312 с.

51. Чепіль М., Дудник Н. Педагогічні технології: навчальний посібник. Київ: Академвидав. 2012. 224 с.

52. Чешенко О. І., Ягоднікова В. В. Інноваційна спрямованість процесу виховання на сучасному етапі розвитку освіти. *Наша школа*. 2008. № 4.

53. Шарко В.Д. Сучасний урок: технологічний аспект. Посібник для вчителів і студентів. Київ: СПД Богданова А.М., 2007. 220 с

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Список учнів 2 – Г класу

1. Андрощук Марія
2. Бобровський Данило
3. Василець Данііл
4. Вікторчук Тарас
5. Гринь Іван
6. Гришкевич Марк
7. Гуменюк Едуард
8. Давидюк Яна
9. Земляк Микола
10. Ковальчук Максим
11. Кондусь Назар
12. Кристюк Олександр
13. Кузьмич Іван
14. Левчук Дарина
15. Лотецька Аделіна
16. Олешак Владислав
17. Опанасюк Анна
18. Охримчук Тимофій
19. Пунда Павло
20. Рищиковець Софія
21. Скрипальова Аріна

22. Ткачук Каріна
23. Ткачук Яна
24. Яковенко Богдан
25. Якубовський Яніслав
26. Ярмолюк Анна
27. Ярмолюк Ярослав

Список учнів 2 – В класу

1. Андрощук Христина
2. Бабій Богдан
3. Барабаш Станіслав
4. Бондар Артем
5. Бондарчук Олександра
6. Булан Ярослав
7. Вакуліч Віталій
8. Волков Артем
9. Волкова Єлизавета
10. Гринчук Катерина
11. Гутенюк Дарина
12. Дацюк Марія
13. Зарічна Маргарита
14. Іванчук Владислав
15. Камінська Вероніка
16. Кирилюк Катерина
17. Кучинський Богдан
18. Лук'янчук Анастасія
19. Матюша Наталія
20. Надьоха Варвара
21. Примачук Святослав
22. Скуратовська Інна
23. Солованюк Софія
24. Талдикіна Анна
25. Терещенко Андрій
26. Тищенко Данило
27. Ткач Василь
28. Федіна Даниїл

29. Чеборай Анна
30. Чернобай Вікторія
31. Шибанова Вікторія
32. Явстер Михайло

Додаток Б

Конспект уроку

Дата: 01.03.2019

Клас: 2-Г

Тема: Визначення часу за годинником. Задачі на дворазове застосування збільшення (зменшення) числа на кілька одиниць чи в кілька разів. Дії з іменованими числами

Мета:

навчальна: формувати в учнів уміння користуватися годинником; розв'язувати задачі на дворазове збільшення (зменшення) числа на декілька одиниць або у декілька разів; удосконалювати обчислювальні навички під час роботи з іменованими числами;

розвивальна: розвивати пізнавальну активність, логічне мислення;

виховна: виховувати уважність.

Обладнання: підручник, зошит, відеоролик, презентація.

Тип уроку: комбінований урок

Хід уроку

I. Перевірка домашнього завдання

Завдання 737 с.112

«Мікрофон»

Учитель, передаючи уявний мікрофон, пропонує учням сформулювати умову складеної вдома задачі та її розв'язання.

Гурток «Умілі руки» відвідують дівчаток, а хлопчиків – у 4 рази більше. Скільки всього дітей відвідує гурток? (Добери число і розв'яжи задачу).

Розв'язання:

Нехай гурток «Умілі руки» відвідують 4 дівчаток.

1) $4 \cdot 4 = 16$ (д.) – відвідує хлопчиків

2) $4 + 16 = 20$ (д.)

Відповідь: всього 20 дітей відвідує гурток.

Завдання 738

А тепер користуючись знову технологією «Мікрофон» прочитайте виписані вирази та їх значення.

Розв'язання:

$$13 - 6 + 5 = 12$$

$$(12 - 6) - 2 = 4$$

$$6 - (7 - 3) = 2$$

II. Опитування учнів

1. Гра «Котра година?»

На екрані зображені годинники, діти мають вказати котра година на кожному з них (1, 2 слайди).

2. «Робота в парах».

- Обговоріть розв'язання задач, які ви бачите на дошці з сусідом по парті

1) Урок триває 40 хв, а перерва — 10. На скільки довше триває урок, ніж перерва? (На 30 хв)

2) Дітей запросили на день народження на 2 годину дня. Сергій прийшов о 13 год 55 хв, Олена — через 10 хв після Сергія, а Жанна — на 5 хв раніше, ніж Олена. Хто прийшов у точно призначений час? (Олена)

Учитель, передаючи уявний мікрофон, пропонує по черзі по одному учню з пари представити виконання завдання. Наступний учень, узявши «мікрофон» у разі згоди говорить «Я теж так думаю» і представляє наступну задачу та її результат. Якщо учень не погоджується з відповіддю свого попередника, то, взявши «мікрофон», говорить це та обґрунтовує свою відповідь. Далі «мікрофон» бере представник наступної пари і, якщо його відповідь така ж сама, то він представляє результат наступної дії і т.д.

III. Усні обчислення

1. Математичний диктант

- Скільки місяців у році? (12)
- Скільки днів складають 1 тиждень? (7)

- Скільки годин у добі? (24)
- Скільки хвилин у годині? (60)
- Скільки секунд у хвилині? (60)
- Скільки годин складають дві доби? (48)
- Скільки хвилин складають чотири години? (240)
- Скільки секунд складають 3 хвилини 40 секунд? (220)

2. Хвилинка каліграфії

— Запишіть відповіді математичного диктанту в порядку зростання.

7, 12, 24, 48, 60, 220, 240.

IV. Підготовка до вивчення нового матеріалу. Повідомлення теми і мети уроку.

— Сьогодні на уроці ми продовжимо роботу над одиницями часу, закріпимо вміння визначати час за годинником.

V. Опрацювання нового матеріалу

1. Робота за підручником (с. 112-113)

Завдання 739. Коментоване виконання завдання

Учні «ланцюжком» записують рівності, наводять свої міркування.

Розв'язання:

$$5 \cdot 5 + 5 = 5 \cdot 6$$

$$5 \cdot 9 - 5 = 5 \cdot 8$$

$$5 \cdot 6 + 5 + 5 = 5 \cdot 8$$

$$5 \cdot 8 - 5 - 5 = 5 \cdot 6$$

Завдання 740. Коментоване розв'язування завдання

Учні за годинником пояснюють, скільки часу тривала велика перерва.

Розв'язання:

Перерва почалася о 10 год 10 хв, а закінчилася о 10 год 30 хв

Отже, велика перерва тривала 20 хв

Завдання 741. «Робота в парах»

У дитячий садок привезли 4 кг бананів, яблук – на 28 кг більше, а чорносливу – в 4 рази менше, ніж яблук. Скільки кілограмів чорносливу привезли в дитячий садок?

- Про що йдеться в умові задачі? (Про те що у дитячий садок привезли банани, яблука та чорнослив)

- Скільки привезли бананів? (4 кг) А скільки яблук? (на 28 кг більше, ніж бананів) А чорносливу? (– в 4 рази менше, ніж яблук)

- Що потрібно знайти? (скільки кілограмів чорносливу привезли в дитячий садок)

Учитель пропонує самостійно виконати завдання № 741, після чого об'єднатися в пари з сусідом по парті і зробити взаємоперевірку.

Розв'язання:

1) $4 + 28 = 32$ (кг) – привезли яблук

2) $32 : 4 = 8$ (кг)

Відповідь: 8 кг чорносливу привезли в дитячий садок

2. Фізкультхвилинка (відеоролик).

3. Завдання 742

На приготування обіду кухар витратив 36 кг картоплі, капусти – у 4 рази менше, ніж картоплі, а цибулі – у 3 рази менше ніж капусти. Скільки кілограмів цибулі витратив кухар?

- Про що йдеться в умові задачі? (Кухар для приготування обіду використав картоплю, капусту, цибулю)

- Скільки він витратив картоплі? (36 кг) А капусти? (у 4 рази менше ніж картоплі) А цибулі? (У 3 рази менше ніж капусти)

- Що нам потрібно знайти? (скільки кілограмів цибулі витратив кухар)

- А зараз давайте складемо план розв'язання:

1) Скільки кілограмів капусти витратив кухар?

2) Скільки кілограмів цибулі витратив кухар?

- Якою дією ми будемо знаходити скільки кг капусти витратив кухар?

(Ділення)

- А якою буде друга дія? (Ділення)

Розв'язання:

$$1) 36 : 4 = 9 \text{ (кг)} - \text{капусти витратив кухар}$$

$$2) 9 : 3 = 3 \text{ (кг)}$$

Відповідь: 3 кг цибулі витратив кухар

- А скільки всього кілограмів овочів витратив кухар?

$$3*) 36 + 9 + 3 = 48 \text{ (кг)} - \text{всього овочів витратив кухар}$$

VI. Первинне закріплення

Завдання 743

Учні «ланцюжком» коментують, як виконують обчислення. Один учень працює біля дошки, решта у зошитах.

Розв'язання:

$$12 \text{ см} : 3 = 4 \text{ см}$$

$$12 \text{ см} : 3 \text{ см} = 4$$

$$2 \text{ дм} + 3 \text{ см} = 23 \text{ см}$$

$$1 \text{ дм} - 3 \text{ см} = 7 \text{ см}$$

$$4 \text{ см} \cdot 4 = 16 \text{ см}$$

$$5 \cdot 2 \text{ дм} = 10 \text{ дм}$$

$$12 \text{ см} - 3 \text{ см} = 9 \text{ см}$$

$$2 \text{ дм} - 3 \text{ см} = 17 \text{ см}$$

$$3 \text{ см} + 5 \text{ дм} = 53 \text{ см}$$

Завдання 744*. Коментоване розв'язування задачі

У Вінні-Пуха 12 повітряних кульок, а у П'ятачка — 6. Що треба зробити, щоб кульок у них стало порівну? (Якщо Вінні-Пух віддасть П'ятачку 3 кульки, то кульок у них стане порівну).

VII. Закріплення і повторення

1. Завдання 745

Перший стовпчик — з коментуванням, решта прикладів — самостійно.

$$100 - 36 : 4 = 91$$

$$54 - 45 : 5 = 45$$

$$48 + 6 - 7 = 47$$

$$(85 - 65) : 5 = 4$$

$$24 : (13 - 9) = 6$$

$$(60 - 24) : 4 = 9$$

2. Усне розв'язування задач

1) У 3 коробках було по 6 тістечок. 4 тістечка з'їли. Скільки тістечок залишилося? (14)

2) У саду посадили 2 ряди смородини, по 6 кущів у кожному. Скільки всього кущів смородини посадили в саду? (12)

3) Оля вимила чашки і розставила їх на трьох полицях, по 6 чашок на кожній. Скільки чашок вимила Оля? (18)

4) На уроці фізкультури всі учні вишикувалися в 4 ряди, по 6 учнів у кожному. Скільки учнів було на уроці фізкультури? (24)

VIII. Домашнє завдання. Підсумок уроку.

Вчитель звертає увагу учнів на очікуванні результати уроку і, передаючи уявний мікрофон вибірково запитує:

- Що нового ви дізналися на уроці?
- Що повторили?
- Записуємо домашнє завдання с. 113, завдання 746; 747.

Конспект уроку

Дата: 12.03.2019

Клас: 2-Г

Тема: Розв'язування простих задач на порівняння. Задачі на зведення до одиниці. Дії над величинами

Мета:

навчальна: формувати в учнів уміння розв'язувати прості задачі на порівняння; повторити правило знаходження невідомого від'ємника; навчати виконувати дії з іменованими числами, у яких необхідно здійснювати перетворення в дрібніші одиниці вимірювання; вдосконалювати обчислювальні навички;

розвивальна: розвиток творчих здібностей;

виховна: виховувати пізнавальний інтерес.

Обладнання: підручник, зошит, відеоролик, презентація.

Тип уроку: комбінований урок

Хід уроку

I. Перевірка домашнього завдання

«Робота в парах»

Вчитель пропонує учням обмінятися зошитами з сусідом по парті, перевірити виконання завдання, оцінити та розповісти про допущені помилки.

Завдання 789

— Прочитайте вирази та їх значення.

$$48 : 8 : 2 = 3$$

$$3 \cdot 8 + 27 = 51$$

Завдання 790

За 5 год роботи двигуна було витрачено 30 л пального. Скільки літрів пального потрібно на 1 год роботи цього двигуна?

Розв'язання:

$$30 : 5 = 6 \text{ (л)}$$

Відповідь: 6 літрів пального потрібно на 1 год роботи.

II. Опитування учнів

1. Математичний диктант

- Від добутку чисел 6 і 9 відняти частку чисел 48 і 6. (46)
- Від числа 91 відняти добуток чисел 4 і 7. (63)
- Суму чисел 24 і 18 поділити на 7. (6)
- Різницю чисел 21 і 15 помножити на 6. (36)

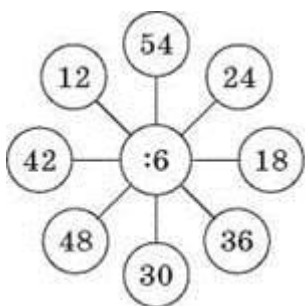
2. Гра «Допоможи Незнайкові» (слайд 1)

$$9 : 3 + 6 = 10 \quad (9) \qquad (45 - 15) : 5 = 6$$

$$2 \cdot 7 (7 - 0) = 14 \qquad (60 - 40) : 4 = 4 \quad (5)$$

III. Усні обчислення

1. Гра «Мовчанка» (слайд 2)



2. Гра «Добери потрібний знак» (слайд 3)

$$3 \square 7 \square 49 = 70 \qquad 3 \square \square = 60$$

$$(3 \cdot 7 + 49 = 70) \qquad (3 \cdot 4 + 48 = 60)$$

3. Хвилинка каліграфії (слайд 4)

— Установіть закономірність і запишіть числа, вставляючи пропущені.

54; 48; 42; 36; ...; ...; 18; 12.

IV. Підготовка до вивчення нового матеріалу. Повідомлення теми і мети уроку.

— Сьогодні на уроці ми повторимо вивчені таблиці множення і ділення.

V. Опрацювання нового матеріалу

Робота за підручником (с. 120)

Завдання 791 Робота в парах.



Завдання 792 «Два-чотири-всі разом»

- Спочатку самостійно уважно прочитайте умову задачі № 792 і усно розв'яжіть її. Після чого обміняйтеся своїми міркуваннями з товаришем, що сидить поруч за партою.

У саду викорчували 5 старих вишень. Натомість посадили 15 молодих. У скільки разів більше вишень посадили, ніж викорчували?

Далі за вказівкою вчителя учні об'єднуються по 4 особи (по дві парти, що стоять одна за одною).

Вчитель. Висловіть свої пропозиції щодо шляху розв'язання цієї задачі у створених групах. Починають учні, які сидять ліворуч першими (попереду) в межах четвірки, а тоді ті, хто сидить за ними, далі – учні, які сидять праворуч і попереду і нарешті, ті, хто сидить за ними. У випадку, коли ви дійдете спільної згоди, запишіть розв'язання в зошити.

Представлення результатів у загальному колі (із записом на дошці).

Розв'язання:

$$15 : 5 = 3 \text{ (р.)}$$

Відповідь: у 3 рази більше посадили вишень, ніж викорчували.

Завдання 793

Для приготування клею взяли 2 склянки крохмалю і 18 склянок води. У скільки разів менше взяли крохмалю, ніж води?

- Про що йдеться в умові задачі? (Про приготування клею)

- Скільки взяли склянок крохмалю? (2)

- А скільки склянок води? (18)

- Що нам потрібно знайти? (У скільки разів менше взяли крохмалю, ніж води)

- Давайте запишемо скорочений запис задачі:

Крохмалю – 2 скл. \leftarrow у ? разів менше

Води – 18 скл. \leftarrow

- Якою дією ми будемо розв'язувати задачу? (Ділення)

Розв'язання:

$$18 : 2 = 9 \text{ (р.)}$$

Відповідь: у 9 разів менше взяли крохмалю, ніж води.

- А зараз складіть обернену задачу з відповіддю 18.

Обернена задача:

Для приготування клею взяли 2 склянки крохмалю, а води у 9 разів більше. Скільки склянок води взяли?

Розв'язання:

$$2 \cdot 9 = 18 \text{ (скл.)}$$

Відповідь: 18 склянок води взяли.

«Незакінчене речення»

- Продовжіть висловлювання:

- Щоб дізнатися, на скільки одиниць одне число більше або менше іншого, потрібно...

- Щоб дізнатися, у скільки разів одне число більше або менше іншого, потрібно...

VI. Первинне закріплення

Завдання 794. Письмове виконання завдання з коментуванням правил.

$$20 - \square = 4 \text{ (16)}$$

$$35 - \square = 3 \text{ (32)}$$

$$100 - \square = 5 \text{ (95)}$$

$$\square + 30 = 80 \text{ (50)}$$

$$\square - 8 = 80 \text{ (88)}$$

$$30 - \square = 1 \text{ (29)}$$

Завдання 795

— Скільки в 1 метрі дециметрів? сантиметрів? (10, 100)

— Скільки в 1 дециметрі сантиметрів? (10)

Учні «ланцюжком» розв'язують приклади. Один учень працює біля дошки, решта — у зошитах.

$$1 \text{ м} - 5 \text{ дм} = 5 \text{ дм}$$

$$5 \text{ см} \cdot 5 = 25 \text{ см}$$

$$1 \text{ м} - 5 \text{ см} = 95 \text{ см}$$

$$15 \text{ см} : 5 = 3 \text{ см}$$

$$1 \text{ дм } 2 \text{ см} : 3 = 4 \text{ см}$$

$$1 \text{ м } 6 \text{ дм} - 8 \text{ дм} = 8 \text{ дм}$$

VII. Закріплення і повторення

1. Завдання 796*. Колективне розв'язування задачі Аналіз умови задачі, запис скороченої умови.

За 3 год оператор набирає на комп'ютері 15 сторінок тексту. Скільки сторінок 4 оператори наберуть за 1 год?

- Про що йдеться в умові задачі? (Про набір операторами на комп'ютері тексту)

- Скільки тексту набирає оператор за 3 год? (15 сторінок)

- Що нам потрібно знайти? (Скільки сторінок 4 оператори наберуть за 1 год)

- Чи можемо ми відразу знайти скільки сторінок наберуть 4 оператори за 1 год? (Ні) Чому? (Тому що ми не знаємо скільки за 1 год набирає один оператор)

- Чи можемо ми знайти скільки за 1 год набирає один оператор? (Так)

- Якою дією? (діленням)

- Давайте запишемо скорочений запис задачі:

За 3 год 1 оп. - 15 ст.

За 1 год 4 оп. - ? ст.

Розв'язання:

1) $15 : 3 = 5$ (ст.) – набирає один оператор за 1 год.

2) $5 \cdot 4 = 20$ (ст.)

Відповідь: 20 сторінок наберуть 4 оператори за 1 год.

2. Фізкультхвилинка (відеоролик)

3. Обчислення значень виразів

$$62 - 6 \cdot 8 = 14 \quad 54 : 6 + 35 : 5 = 16 \quad 6 \cdot (30 - 24) = 36 \quad 8 + 48 : 6 = 16$$

$$9 + 6 \cdot 7 = 51 \quad 6 \cdot 9 - 4 \cdot 9 = 18 \quad 6 \cdot 5 - 54 : 6 = 21 \quad (60 - 51) : 3 = 3$$

4. Творча робота над задачами (слайд 5)

Доповніть задачу числами та розв'яжи її:

За [] пензликів заплатили [] грн. Скільки коштує 1 такий пензлик?

(За 3 пензлики заплатили 18 грн. Скільки коштує 1 такий пензлик?)

$$18 : 3 = 6 \text{ (грн)}$$

Відповідь: 6 грн коштує один такий пензлик)

VIII. Домашнє завдання. Підсумок уроку.

«Мікрофон»

— Що нового дізналися на уроці?

— Що повторили?

— Як знайти невідомий від'ємник?

— Записуємо домашнє завдання с. 120, завдання 797; 798.

Конспект уроку

Дата: 18.03.2019

Клас: 2-Г

Тема: Знаходження значень виразів з буквеними даними. Кратне порівняння величин. Знаходження невідомого від'ємника.

Мета:

навчальна: формувати вміння знаходити значення виразів з буквеними даними; ознайомити учнів з кратним порівнянням чисел; формувати вміння виконувати завдання на застосування табличного множення і ділення; вдосконалювати обчислювальні навички;

розвивальна: розвивати мислення, математичне мовлення, творчі здібності;

виховна: виховувати обачність під час збирання грибів.

Обладнання: підручник, зошит, відеоролик, презентація.

Тип уроку: комбінований урок

Хід уроку

I. Перевірка домашнього завдання

«Робота в парах»

Вчитель пропонує учням обмінятися зошитами з сусідом по парті, перевірити виконання завдання, оцінити та розповісти про допущені помилки.

Завдання 814

На сцені співав хор з 2 рядів по 7 дівчаток і 6 хлопчиків. Скільки всього дітей у хорі?

Розв'язання:

$$7 \cdot 2 + 6 = 20 \text{ (д.)}$$

Відповідь: всього 20 дітей у хорі.

Завдання 815

— Прочитайте складені вирази та їх значення.

За даними таблиці запиши та обчисли вирази

Ділене	24	$40 - 8$	$17 + 18$	45	$36 : 4$	$6 \cdot 3$
Дільник	6	4	5	$13 - 8$	3	2

Розв'язання:

$$24 : 6 = 4$$

$$(40 - 8) : 4 = 8$$

$$(17 + 18) : 5 = 7$$

$$45 : (13 - 8) = 9$$

$$36 : 4 : 3 = 3$$

$$6 \cdot 3 : 2 = 9$$

II. Опитування учнів

1. Математичний диктант:

- Зменшити в 3 рази числа: 6; 15; 27.
- Збільшити в 6 разів числа: 2; 4; 6.
- Зменшити на 7 числа: 70; 83; 14.
- Суму чисел 12 і 6 зменшити в 6 разів.
- Число 20 зменшити на добуток чисел 5 і 3.

2. Усне розв'язування задачі (слайд 1 – 2)

У саду працювали 18 хлопчиків і 6 дівчаток.

- У скільки разів хлопчиків було більше, ніж дівчаток? (3)
- У скільки разів дівчаток було менше, ніж хлопчиків? (3)
- На скільки хлопчиків було більше, ніж дівчаток? (12)
- На скільки дівчаток було менше, ніж хлопчиків? (12)

III. Усні обчислення

1. Гра «Досвідчений грибник» (слайд 3 – 5)

- Хто з вас ходив у ліс по гриби?
- Які їстівні гриби вам відомі? (Білий гриб, сироїжки, маслюки, рижики, підберезники, підосичники, опеньки, лисички)
- Чим небезпечні отруйні гриби?

— Ми сьогодні на математичній галявинці теж збиратимемо гриби. А щоб у ваш кошик не потрапили мухомори, поганки або несправжні опеньки, збирайте лише ті грибки, на яких написані відповіді таблиці множення числа 7.

Гриби з числами: 14, 21, 36, 63, 49, 50, 64.

2. Хвилинка каліграфії (слайд 6)

— Установіть закономірність і запишіть числа, вставляючи пропущені.

7; 17; 27; ...; 47; 57; ...; ...; ...; 97.

IV. Підготовка до вивчення нового матеріалу. Повідомлення теми і мети уроку.

— Сьогодні на уроці ми будемо знаходити значення виразів з буквеними даними, ознайомимося з кратним порівнянням величин та сформуємо навички знаходження невідомого від'ємника.

V. Опрацювання нового матеріалу

1. Робота за підручником (с. 123 - 124)

Завдання 816

Обчисли значення виразу $k : 6$, якщо k набуває таких значень: 12, 24, 36, 54.

— Учні знаходять значення виразу зі змінною.

Якщо $k = 12$, то $k : 6 = 12 : 6 = 2$ — коментує учитель. Решту виразів коментують учні.

Розв'язання:

Якщо $k = 24$, то $k : 6 = 24 : 6 = 4$

Якщо $k = 36$, то $k : 6 = 36 : 6 = 6$

Якщо $k = 54$, то $k : 6 = 54 : 6 = 9$

«Міні ажурна пилка»

- А тепер складіть, будь ласка, самостійно по одному аналогічному виразу з буквеними даними і запишіть їх у зошити та розв'яжіть.

Обмінюйтеся виразами з товаришем поруч, тобто продиктуйте вираз, який ви придумали, своєму сусідові і розв'яжіть вираз сусіда.

Після чого вчитель пропонує учням об'єднатися у четвірки (по дві парти, що стоять одна за одною) і звертається до учнів:

- Обмінюйтеся тепер наявними вже двома виразами з буквеними даними які ви вже маєте, сусідові, що сидить з вами або перед вами, і запишіть вирази, які продиктують вам та розв'яжіть їх.

- Зараз кожен учень представить розв'язання одного із виразів вам продиктованих, стежачи, щоб приклади не повторювалися (технологія «В загальному колі»)

Завдання 817 «Робота в парах»

$$5 \cdot 6 > 5 \cdot \square \quad 7 \cdot 4 < 7 \cdot \square \quad 6 \cdot 6 + 6 = 6 \cdot \square$$

Розв'язання:

$$5 \cdot 6 > 5 \cdot 5$$

$$7 \cdot 4 < 7 \cdot 5$$

$$6 \cdot 6 + 6 = 6 \cdot 7$$

Завдання 818

54 зменшили на невідоме число і дістали 32. Знайди невідоме число.

Після колективного ознайомлення зі змістом завдання один учень біля дошки розв'язує і пояснює.

Розв'язання:

$$54 - 32 = 22$$

Відповідь: 22 невідоме число

Завдання 819. Математичний диктант

Один учень працює за закритою дошкою. Записує тільки відповіді, інші у зошитах.

У скільки разів: 6 грн більше, ніж 2 грн? (3) 30 м більше від 6 м? (5) 2 год менше за 8 год?(4) 18 кг більше від 3 кг? (6) 5 дм менше від 40 дм? (8)

VI. Первинне закріплення

1. Завдання 820. Усне виконання завдання

Маса дерев'яного бруска 6 кг, а маса такого самого за розміром залізного бруска у 8 разів більша. Яка маса залізного бруска? На скільки кілограмів його маса більша від маси дерев'яного?

Розв'язання:

1) $6 \cdot 8 = 48$ (кг) – маса залізного бруска

2) $48 - 6 = 42$ (кг)

Відповідь: на 42 кг більша

Завдання 821.

Листоноша приніс у бібліотеку 3 журнали, 1 брошуру і 12 газет. У скільки разів більше листоноша приніс газет, ніж журналів і брошур разом?

— Про що розповідається у задачі?

— Скільки журналів приніс листоноша? (3) А брошур? (1) Скільки газет?

(12)

— Що нам потрібно знайти?

— Давайте запишемо скорочений запис (слайд 7):

Ж. — 3	}	?)	у ? разів >
Б. — 1				
Г. — 12				

— Давайте складемо план розв'язання:

1) Скільки всього журналів і брошур приніс листоноша?

2) У скільки разів більше листоноша приніс газет, ніж журналів і брошур разом?

Розв'язання:

$12 : (3 + 1) = 3$ (р.)

Відповідь: у 3 рази більше газет.

Завдання 822. «Робота в парах»

Обчисли. У виразах де останньою дією є дія додавання, підкресли другий доданок.

$$5 \cdot 9 + 15 = 60$$

$$80 - 7 \cdot 7 = 31$$

$$7 \cdot 8 + 36 : 6 = 62$$

$$40 - 5 \cdot 4 = 20$$

$$20 + 7 \cdot 9 = 83$$

$$(18 - 12) \cdot 7 = 42$$

2. Фізкультхвилинка (відеоролик)

VII. Закріплення і повторення

1. Завдання 823*

— Число 8 можна розкласти на два доданки по-різному. Яка пара таких доданків при множенні дає найбільший добуток? (4 і 4)

Міркування записуються у вигляді таблиці.

Склад числа 8	1 і 7	2 і 6	3 і 5	4 і 4
Добуток	$1 \cdot 7 = 7$	$2 \cdot 6 = 12$	$3 \cdot 5 = 15$	$4 \cdot 4 = 16$

2. Складання виразів та знаходження їх значень (слайд 8)

Числа і вирази	$(17 + 13) : 6$	$7 : (12 - 7)$	$7 \cdot 4$ і $32 : 4$
Знайти	Частку	добуток	Різницю

Повідомлення результатів за допомогою технології «Мікрофон»

VIII. Домашнє завдання. Підсумок уроку.

— Що нового дізналися на уроці?

— Що повторили?

— Записуємо домашнє завдання с. 124, завдання 824; 825.

Додаток В

Контрольна робота № 7

Варіант I

1. Одна доба триває:

А) 60 годин

Б) 24 год

В) 30 год

2. Обчислити вирази:

$$6 \cdot 8 - 12 =$$

$$90 - 42 : 6 =$$

$$7 \cdot 9 + 20 =$$

$$70 - 56 : 7 =$$

$$49 : 7 + 45 =$$

$$(64 - 24) : 4 =$$

3. Задача

У дитячий садок привезли 42 кг моркви, а буряка – у 6 разів менше. Скільки всього овочів привезли у дитячий садок?

4. Накресли відрізок, завдовжки 9 см, а інший у 3 рази коротший.

Варіант II

1. Одна година триває:

А) 45 хв

Б) 60 хв

В) 30 хв

2. Обчислити вирази:

$$6 \cdot 7 - 21 =$$

$$80 - 24 : 6 =$$

$$28 : 7 + 38 =$$

$$24 : (13 - 9) =$$

$$7 \cdot 8 + 10 =$$

$$63 - 63 : 7 =$$

3. Задача

З першої грядки зібрали 5 кг полуниць, а з другої у 7 разів більше. Скільки полуниць зібрали з двох грядок?

4. Накреслити один відрізок завдовжки 2 см, а інший у 3 рази довший.