

Міністерство освіти і науки України
Херсонський державний університет
Педагогічний факультет
Кафедра теорії та методики дошкільної та початкової освіти

**МАТЕМАТИЧНА ГРА В СИСТЕМІ РОЗВИВАЛЬНОГО
НАВЧАННЯ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ САМОСТІЙНОСТІ
МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ**

Кваліфікаційна робота
на здобуття ступеня вищої освіти бакалавр

Виконала: студентка 4курсу, 451 гр.
Спеціальності 013 Початкова освіта
Тускаєва Олена Ігорівна
Керівник доц. Саган О.В.
Рецензент Болдіна О.В.

Херсон - 2021 року

Зміст

Вступ.....	3
Розділ 1.	
Формування розумової самостійності молодших школярів.....	5
1.1. Проблема формування розумової самостійності в працях видатних вчених.....	5
1.2. Поняття самостійності в системі розвивального навчання.....	14
Розділ 2.	
Математична гра в системі розвивального навчання	
2.1. Математична гра як різновид дидактичної.....	22
2.2. Методичні рекомендації щодо організації математичних ігор.....	31
Висновки.....	37
Список використаних джерел.....	39
Додатки.....	45

Вступ

Гра є простим і близьким людині засобом пізнання оточуючої дійсності. Гра – це унікальний феномен загальнолюдської культури, яка найістотнішим чином пов'язана з розвитком особистості, і саме в період її інтенсивного розвитку – у дитинстві – вона має особливе значення. Гра – перша діяльність, якій належить значна роль у розвитку людини, у формуванні її властивостей і збагаченні її внутрішнього світу.

Граючи, дитина опановує нові дії: гра стає для неї своєрідною школою життя. Граючи, дитина здобуває підготовку до життя, у процесі гри вона розвивається й одержує підготовку до подальшої діяльності.

Початкова школа – це межа, яка розділяє ігровий період дитини від навчального. Процес переходу із одного стану в інший проходить важко. Неузгодженість психофізичного стану учнів і форм та методів навчання математики призводить до того, що у дітей знижується бажання вчитися, поступово зникає мотивація навчальної діяльності, у більшості першокласників з'являється синдром розчарування у школі.

Проблема ігрової діяльності, як засобу навчання знайшла свій розвиток у роботах Ш.Амонашвілі, Н.Бібік, М.Вашуленка, Л.Виготського, Б.Друзя, О.Леонтєва, Н.Підгорної, О.Савченко, Г.Цукерман, Т.Шмакової та інших учених. Але ці дослідження стосуються переважно традиційної системи навчання. Впровадження дидактичних ігор, організація навчальної ігрової діяльності в системі розвивального навчання розглядалися менш детально. Не існує відповідних методичних розробок. Саме цей чинник зумовив вибір теми нашого випускного дослідження: **«Математична гра в системі розвивального навчання як засіб формування самостійності молодших школярів»**.

Робота виконана згідно з науково-дослідною темою кафедри теорії та методики дошкільної та початкової освіти Херсонського державного

університету: «Теоретико-методичні засади формування професійної компетентності сучасного педагога дошкільної та початкової освіти».

Мета дослідження полягає у визначенні суті математичної гри, класифікації її видів; обґрунтуванні методики впровадження математичних ігор в освітній процес, побудований на засадах розвивального навчання.

Об'єкт дослідження – навчально-виховний процес у системі розвивального навчання.

Предметом дослідження є формування самостійності молодших школярів засобами математичної гри.

Згідно з метою визначено **завдання дослідження:**

1. Здійснити аналіз психолого-педагогічної і методичної літератури з проблеми формування самостійності молодших школярів і впровадження у навчальний процес ігрової діяльності.
2. Ознайомитися з передовим педагогічним досвідом вчителів, працюючих за програмою розвивального навчання.
3. Визначити поняття математичної гри.
4. Підібрати цікавий ігровий матеріал для використання його на уроках математики і у позаурочний час.

Нами використовувалися такі методи педагогічного дослідження, як аналіз психолого-педагогічних джерел, підручників, спостереження, анкетування, обробка результатів.

Апробація. Основні результати дослідження обговорювалися на студентських конференціях, засіданнях кафедри теорії та методики дошкільної та початкової освіти Херсонського державного університету, висвітлені у публікації автора.

Структура дослідження: випускна робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, додатків та списку використаних джерел.

Розділ 1

Формування розумової самостійності молодших школярів

1.1. Проблема формування розумової самостійності в працях видатних вчених

Активізація пізнавальної діяльності учнів, проблемне навчання, розвиток самостійного логічного мислення і, нарешті, формування розумової самостійності школярів – усе це взаємопов'язано і сьогодні знаходить втілення в практичній роботі вчителя, а наукове обґрунтування в працях психологів, дидактів, соціологів, філософів. Учень повинен бути активно мислячою особистістю, і ця проблема в даний час цікавить вчителів, вчених, суспільство. У давнину (384 – 322 р. до н.е.) видатний філософ Греції Аристотель досліджував найсуттєвіші форми діалектичного мислення. Природні задатки, розвиток навичок і розум – такі три джерела морального виховання по Аристотелю.

Відомий римський педагог учитель-практик Марко Фабій Квінтіліан (42 – 118 р. н.е.) з метою виховання послідовної думки, вважав за необхідне будувати навчання математики, спираючись на теоретичні засади, наслідування і вправу.

Французький письменник-гуманіст Франсуа Рабле (1483 – 1533) у своєму видатному романі «Гаргантюа і Пантагрюель» блискуче висміював схоластичне виховання, вимагав розвитку самостійного мислення, творчості, активності. Це в майбутньому знайшло своє втілення в дослідницькому методі.

Проблема самостійності конкретно була поставлена великим слов'янським педагогом Я.А.Коменським (1592 – 1670), який зазначав, що можна вивчити напам'ять тільки те, що добре зрозуміло. На його

думку, учні за допомогою вчителя повинні ясно усвідомити, яку користь приносить досліджуване в повсякденному житті. У своїх учнів він завжди розвивав самостійність [38].

Дослідження проблеми саморозвитку дитини буде неповним без згадування відомого німецького педагога А.Дистервега. Це саме ним було введено поняття самодіяльності. Орієнтація на самодіяльність стала одним з керівних принципів виховання. Згідно з А.Дистервегом, природний розвиток здібностей у дитини в процесі виховання і навчання пов'язаний насамперед з розвитком розумової самостійності, умінням самостійно міркувати. Самостійне мислення приводить до свідомого життя. Людина повинна виробити самого себе. Самодіяльність у розумінні педагога – це вільне самостійне пізнання, що дозволяє бачити шляхи і засоби самоосвіти. Одна з основних цілей виховання – розвивати в підростаючому поколінні самодіяльність у служінні істині, красі і добру, розвивати тяжіння до самоосвіти [14].

Разом з тим не можна погодитися повною мірою з твердженням А. Дистервега, що саме по собі засвоєння знань і умінь не розвиває, ефект розвитку – це результат порушення задатків дитини, різних актів його самодіяльності. Тільки при існуванні задатків буває здатність до розвитку, тобто, можливість, але ще не наявність самого розвитку. Розвиток і навчання жодній людині не можуть бути дані чи повідомлені. Кожен повинен досягти цього власною діяльністю.

Винятково цінним у навчанні видатного німецького педагога А.Дистервега є акцент на виховання розумової активності учнів у процесі навчання. У своїй відомій праці «Керівництво до навчання німецьких вчителів» вчений основним принципом виховання вважав самостійність. Він підкреслював, що тільки ті знання і навички мають цінність, що отримані самостійним шляхом. «Розум наповнити нічим неможливо. Самостійно усе охоплювати, засвоїти і переробити ...»

«Поганий учитель підносить істину, гарний учить її знаходити» [14]. Ці положення А.Дистервега актуальні й у наші дні.

На розвитку в дитини самостійності заснована дидактика Ж.Ж. Руссо (1712 – 1778). Ж.Ж.Руссо вважав, що виховання повинне відповідати віку дитини. Виховання людини полягає у розвитку його здібностей й індивідуальних можливостей. Вчений виступав проти підпорядкування вихованців волі вчителя: сліпого підпорядкування наказу дорослих, звертав увагу на те, що дитина, без сумніву, може робити тільки те, що вона хоче, але потрібно, щоб вона прагнула тільки до того, що чекають від неї. Вихователь повинен передбачати кожен крок дитини і щораз, коли він відкриває рот, він зобов'язаний знати, що він хоче сказати.

Потрібно підкреслити, що методи навчання «за Руссо», базуються на інтересі, а також на бажанні дитини. Варто розуміти важливий принцип Ж.Ж.Руссо: для того, щоб процес виховання сприймався дитиною з задоволенням, він повинен відповідати її допитливості і потребі.

У педагогічній спадщині швейцарського педагога І.Г.Песталоцці також знайшла відображення проблема формування потреби в саморозвитку. Безсумнівна заслуга І.Г.Песталоцці полягає в розкритті вирішальної ролі виховання для спонукання до самостійності і саморозвитку природних сил, задатків і здібностей, що виявляються в трьох напрямках: у моральному відношенні це – самодіяльність любові, у розумовому – самодіяльність мислення, у фізичному – самодіяльність тіла.

На думку педагога, людині споконвічно дані сили троякого роду. Це сила знання, вона криється в задатках до зовнішнього і внутрішнього споглядання. Сила уміння виростає з задатків до всебічного розвитку і спритності тіла. Сила душі спирається на споконвічне прагнення до того, щоб любити, викладатися і володіти собою.

Сукупність засобів, що «дозволяє допомогти вихованцю в його природному прагненні до саморозвитку, була представлена ідеями про елементарне навчання – утворення, які І.Г.Песталоцці узагальнено іменував як «метод» [41]. Сама назва акцентувала ідею про природовідповідність первісного навчання, здійснюваному шляхом виділення в об'єктах діяльності найпростіших елементів, що дозволяє безупинно просуватися від першоелементів навчання до усе більш складних, від однієї сходинки до іншої, доводячи уміння «до ступеня досконалості». І.Г.Песталоцці зробив переворот в дидактиці. Так він уявляв навчання, як справу творчості самого учня; засвоєння знання, як розвиток діяльності зсередини, як акт самодіяльності і саморозвитку [40].

Найбільш повне теоретичне висвітлення проблема розвитку самостійності учнів одержала в працях К.Д.Ушинського (1824 – 1870), який розуміє навчання як «активний вольовий процес, застерігаючи проти педагогіки, що забавляє і привчає дітей до уміння переборювати труднощі» [62]. На думку К.Д.Ушинського, діяльність і активність дитини є однією з найважливіших умов виховання і навчання. Педагог піклувався, щоб учні «по можливості працювали самостійно, а вчитель керував цією самостійною працею і давав для неї матеріал» [58]. Тоді і без учителя, «володіючи такою розумовою силою, людина буде вчитися все життя, що, звичайно, і складає одну з найголовніших задач усякого шкільного навчання». Саме розвиток пізнавальної активності учнів забезпечило успіх педагогічним системам Я.А. Коменського, А.Дистервега, К.Д. Ушинського.

Педагогічні прийоми, якими користувалися вчителі у 20-і роки, знайшли відображення у творах відомого радянського педагога С.Т.Шацького. У своїх статтях «Про те, як ми навчаємо», «Треба навчати дітей умінню працювати», «Про кількість і якість у шкільній роботі» [66]. С.Шацький, характеризуючи школу того часу, виразно висловлював свої розуміння на користь активізації педагогічного процесу.

Він пропонує:

1. Треба навчати дітей умінню працювати.
2. У роботі треба враховувати не тільки кількісну сторону (пройти програму вчасно), але і якісну (цілеспрямований методичний зміст її проведення, що виявляється в результатах роботи).

Великий внесок у створення нового покоління освітніх систем, орієнтованих на цінності демократичного суспільства внесла англійський педагог-дослідник Е.Паркхерст, яка створила систему виховання і навчання по Дальтонському Лабораторному Плану. Задачу школи вона бачила не в піднесенні дитині упереджених ідей, а навпаки – у прагненні зробити її вільною, щоб вона сама мала відкривати власні ідеї, і допомогти розгорнутися всім її здібностям сприйняття знань. Тобто дитина – експериментатор, а не жертва складної і виразно «викристалізованої» системи [22].

Основними принципами, які лежать в основі Дальтонплану, були:

1. Воля – це власний темп дитини.
2. Кооперація, тобто створюються такі умови, користуючись якими учень мимоволі діє як член суспільного угруповання.
3. Цілеспрямованість. Лабораторний План виразно ставить перед учнем завдання, намічаючи той ідеал, який потрібно досягнути. Далі дитина може справлятися з питаннями так, як вважає потрібним, своїм методом і своїм темпом. Подібний метод збуджує потребу в саморозвитку і розвиває творчі здібності в учнів.
4. Повага до учнів [33].

Головною метою Дальтонського Плану було знищення насильства над дитиною у всіх його формах. Е.Паркхерст акцентує увагу на повазі до дитини як особистості. Діти дуже активні, вони самі обирають те, що їх цікавить, самі діють. Втручання і тиск, рясні вказівки з боку вчителя можуть тільки перешкодити йому творчо мислити і розвиватися.

Важлива роль відводиться індивідуалізації роботи, необхідності приділяти кожному учню стільки часу, скільки йому потрібно [33].

Таким чином, у 20-і рр. у школі вже зверталася увага на розвиток активності учнів, але широкого застосування це ще не знайшло. Словесні методи виховання переважали в нас і в 30 – 40-і рр.

Перебудова школи убік її зв'язку з життям внесла істотні зміни не тільки в зміст, але й у методи і форми навчання. У перші роки безпосереднього вирішення питання формування творчої самостійності школярів більше уваги приділялося самостійній роботі учнів відображально-репродуктивного характеру (виконання завдань за зразком, даному вчителем) і менше говорилося про внутрішню сторону навчального процесу: формування відображально-творчої, розумової самостійності (на основі свого досвіду, умінь і навичок учень самостійно знаходить оригінальні способи вирішення). Ця істотна прогалина зустрічається і зараз у шкільній практиці. Таке положення пояснюється тим, що в опублікованих працях по дидактиці немає поки єдиного підходу до дозволу розглянутої проблеми. У силу таких причин внутрішня розумова активність учнів підмінюється нерідко чисто зовнішніми, тобто діями, що не супроводжуються ні гнучкістю, ні глибиною розумової діяльності. Разом з тим деякі вчителі ще не зрозуміли, у силу різних причин, важливості формування в учнів розумової самостійності як необхідної умови виховання здатності знати, а значить, і вчитися. Тому проблема формування в школярів розумової самостійності залишається і понині однією із самих актуальних і самих складних у педагогічній теорії і практиці.

Актуальність проблеми формування розумової самостійності пояснюється наступними, на наш погляд, причинами.

Щоб опанувати і керувати законами соціально економічного життя, орієнтуватися в потоці інформації, необхідно оволодіти апаратом

винахідливості і творчості. А раз життя вимагає творчого підходу до праці, то школа повинна готувати творчо мислячу особистість.

Другу причину, що підкреслює актуальність проблеми формування розумової самостійності, пов'язують зі стимулом у навчанні. Дидактами переконливо обґрунтовано, що рушійною силою освітнього процесу є вирішення протиріччя між вимогами щодо успішного опанування навчального матеріалу і наявним рівнем відповідних компетентностей учнів.

Мистецтво вчителя полягає в тім, щоб направити розумові можливості учнів на подолання цих протиріч. А це можливо, якщо учень має визначені знання, базу для творчої думки; якщо його послідовно учити осмислюванню, оволодінню і застосуванню знань; якщо в процесі викладання виховувати цю готовність знати, переборювати, застосовувати. Активізація пізнавальної діяльності учнів – основний засіб реалізації зазначеної мети.

Дидактичні умови успішної роботи визначені педагогікою. Це виховання і розвиток розумової самостійності безупинно, з уроку в урок, на всіх його етапах; постановка вчителем конкретних задач у кожній ланці навчального процесу; проведення цієї роботи у визначеній системі, основою якої є поступове збільшення самостійності, шляхом ускладнення як матеріалу, так і розумових задач. При цьому учню необхідно бути учасником процесу міркувань, вміти установити визначені зв'язки, володіти логічним методом пізнання досліджуваного матеріалу і його застосування.

Щоб додати навчанню доказовість і світоглядну спрямованість, необхідно виховувати в учня внутрішню потребу.

На початку 30-х років видатним психологом Л.С.Виготським обґрунтовано наявність зон актуального розвитку дитини, які і визначають орієнтири в освітній діяльності. За його переконанням,

«педагогіка повинна орієнтуватися не на вчорашній, а на завтрашній день дитячого розвитку» [48].

Механічному представленню про дитину, як безпосередній об'єкт, протистоїть педагогічна система, у якій дитина розглядається як самий цікавий учасник свого розвитку, як деталь самовдосконалення.

Одним із представників цього напрямку був Л.В.Занков, який у 50-і – 60-і р. розробив нову систему початкового навчання, де дитина є суб'єктом власної діяльності. Ця система має наступні взаємозалежні принципи:

1. Навчання на високому рівні труднощів.
2. Провідна роль теоретичних знань.
3. Вивчення матеріалу швидким темпом.
4. Усвідомлення школярами самого процесу навчання.
5. Систематична робота над розвитком усіх учнів.

Методика експерименту, що реалізує принципи нової дидактики Л.В.Занкова, була спрямована на те, щоб збуджувати в дітей самостійну думку, пов'язану з живими емоціями, з вольовою сферою, що сприяло подоланню монотонності і нудьги самого навчання [20].

Так само цю ідею підтримував В.О.Сухомлинський. З психологічної точки зору його педагогіку можна назвати як «педагогіку потреб». Головна роль у цій педагогіці приділяється саморозвитку дитини, її власній потребі змінити себе.

Забезпечення органічного взаємозв'язку навчання і розвитку дітей – методологічна основа педагогічної системи В.О.Сухомлинського. Він вважав, що розвиток і виховання тоді гармоніює особистість, коли їх поєднує загальна мета – духовне, всебічне удосконалення особистості, щоб дитина під дією виховання і навчання прагнула і мала змогу реалізувати своє бажання стати кращим. Він підкреслював, що прагнення до саморозвитку потрібно підтримувати всякими способами [56].

Вчений неодноразово підкреслював, що розвиток інтелекту дитини органічно пов'язаний з його внутрішньою духовністю, світоглядом, життєвими цінностями. «Розумове виховання – це не тільки система поглядів на життя, а і суб'єктивне відношення особистості, що виявляється в її почуттях, волі, діяльності. Розумова вихованість полягає в тому, що погляди людини на світ виявляються не тільки в умінні пояснювати, а й у прагненні щось довести, затвердити, відстояти власною творчою працею» [57].

Однак найбільш повно і послідовно ідеї Л.С.Виготського були розвинуті в рамках психологічної теорії діяльності (О.М.Леонтьєв, П.Я.Гальперин, А.В.Запорожець, Д.Б.Ельконін, В.В.Давидов, В.В.Рєпкін).

Зусиллями згаданих учених був закладений фундамент концепції розвивального навчання, у якій дитина розглядається не як об'єкт навчальних впливів учителя, а як суб'єкт навчання, що прагне самозмінюватися.

1.2. Поняття самостійності в системі розвивального навчання

Система розвивального навчання ставить своєю метою формування навчальної діяльності, тобто забезпечення умов для розвитку учня як суб'єкта навчання. Бути таким суб'єктом – значить вимагати самозміни, бути таким суб'єктом – значить мати потребу в саморозвитку і бути здатним задовольняти її за допомогою навчання, тобто хотіти, любити і вміти вчитися.

Зміст розвивального навчання полягає в системі наукових понять, які визначають принципи побудови тих дій, способами здійснення яких має володіти учень, а не в наборі правил, що регламентують кожний з цих способів. Виклад наукових знань здійснюється, як відомо, способом сходження від абстрактного до конкретного, у якому використовуються змістовні абстракції, узагальнення і теоретичні поняття. Шлях указівок засвоєння знань має дві риси:

1. Думка школярів при такому засвоєнні цілеспрямовано рухається від загального до часткового (школярі спочатку шукають і фіксують вихідну загальну «клітинку» досліджуваного предмета, а потім, спираючись на неї, виводять різноманітні конкретні особливості даного предмета).
2. Таке засвоєння спрямовано на виявлення школярами умов походження предметного змісту засвоєваних ними понять (школярі спочатку виявляють вихідне загальне відношення в деякій предметній області, будують на його основі змістовне узагальнення і завдяки цьому визначають предметний зміст «клітинки» навчальної дисципліни, перетворюючи цю «клітинку» у засіб виведення більш конкретних відносин, тобто в поняття).

Основним є пошуково-дослідницький метод. Необхідними етапами розгортання пошукової діяльності є:

1. Постановка перед учнем навчального завдання, що вимагає від них нового аналізу ситуації дії, нового її розуміння.
2. Організація рішення навчального завдання, тобто організація власне пошукової діяльності.
3. Учитель повинен спробувати включитися в пошукову діяльність учнів і організувати її «зсередини».

Умови:

- Учитель – реальний учасником спільного пошуку, а не його керівник;
- учитель включається в реальний, фактично здійснюваний учнем пошук, а не називає їм «правильний шлях» рішення.

4. Після вирішення завдання вчителем організовується оцінювання знайденого рішення (наскільки придатний знайдений спосіб для рішення інших завдань).

У системі розвивального навчання вчитель і учень здійснюють спільний пошук, що спирається не на поділ між ними послідовних етапів рішення навчальної задачі, тобто здобувають характер спільно-розподільної діяльності. Функції учня і вчителя чітко не регламентуються, в основі відносин – співробітництво (учитель-учень, учень-учень). Ступінь і форми участі в спільно-розподільній діяльності кожної зі сторін не залишаються постійними – вони визначаються фактичними можливостями учня, у міру розширення яких учитель «передає» йому всі нові і нові ланки загальної діяльності. Включаючи в спільну з учнем учбово-пошукову діяльність, учитель направляє її, спираючись на прогностичну оцінку можливостей учня, відповідно до якої він перебудовує умови навчальної задачі на кожному черговому етапі її вирішення. Завдання, які постають перед учнями в ході учбово-пошукової діяльності:

1. Правильно оцінити ситуацію, що виникла завдяки діям учителя, тобто встановлення невідповідності наявних, раніше засвоєних

способів дії фактичним умовам його здійснення. Іншими словами, учень отримає бажаний результат, якщо він у змозі здійснити рефлексивний контроль своїх дій (чи дій учителя).

2. Знайти новий спосіб дії з предметом (словом ...), придатний для даних умов.

Такий розподіл «обов'язків» між вчителем і учнем (перший створює передумови для рішення навчальної задачі, другий їх реалізує) обумовлює і характер відносин між ними, що будуються по типу ділового партнерства, співробітництва.

Основою здобуття знань є власна розумова і фізична діяльність учнів під керівництвом педагога. Саме безпосереднє залучення учнів до освітнього процесу через зусилля дозволяє їм оволодіти досвідом пізнавальної самостійності.

Грунтуючись на цих положеннях, ми висунули припущення, що поняття самостійності більш широко представлено в системі розвивального навчання.

Розвивальне навчання буде в повному сенсі розвивальним тільки тоді, коли воно буде розгортатися на діяльній основі, спираючись на те, що у віці молодшого школяра ведучою діяльністю стає навчальна.

Але для того, щоб організувати таким шляхом навчання, необхідно насамперед сформулювати відповідні мотиви у дитини.

У системі розвивального навчання неможливо формувати навчальну діяльність без виховання відповідних їй змісту мотивів. Звідси однією із задач на першому етапі навчання (1-6 класи) і є формування таких мотивів, що додавали б навчальній діяльності властивий лише їй сенс для даної дитини. Ми можемо говорити про повне вирішення наших завдань у навчанні на даному етапі тільки за умов виховання повноцінних мотивів навчальної діяльності.

Навчальна діяльність відрізняється від всіх інших видів діяльності однією дуже важливою особливістю. Результатом інших видів діяльності

завжди виходить деякий матеріальний чи інтелектуальний продукт. Навчальна діяльність поставлена інакше. Діти під керівництвом вчителів оперують науковими поняттями, засвоюючи їх. Однак при цьому ніяких змін у саму систему наукових понять вони не вносять. Результат навчальної діяльності, у якій відбувається засвоєння наукових понять, – насамперед зміна самого учня, його розвиток.

Таким чином, навчальна діяльність – діяльність по самозміні, її продукт – ті зміни, що відбулися при її виконанні в самому суб'єкті.

Природно, така діяльність повинна спонукатися адекватними мотивами. Ними є тільки ті мотиви, що безпосередньо пов'язані з її змістом, тобто мотиви надбання узагальнених способів дій, чи, простіше кажучи, мотиви власного росту, власного вдосконалювання. Такі мотиви діяльності психологи називають учбово-пізнавальними [11].

Другий найважливіший елемент структури навчальної діяльності, без якого неможливо досягти результату навчання в системі розвивального навчання – навчальна задача. Навчальна задача – не просто завдання, що виконує учень на уроці чи вдома. Це, насамперед, не одне завдання, а ціла система.

У результаті виконання системи завдань відкриваються й освоюються найбільш загальні способи вирішення щодо широкого кола питань у даній науковій галузі.

Взагалі, необхідно підкреслити, що навчання, що припускає можливість прямої передачі знань від учителя до учня, пряме «пересадження» знань у голову учня, простого прив'язування знань до предмета, минаючи дії самого учня з предметом, за словами Д.Б. Ельконіна, саме неефективне навчання. Воно тільки навантажує пам'ять учнів, залишаючи знання словесними і формальними. Поняття просто повідомляється в готовому виді.

У розвивальному навчанні поняття повинне бути сформоване через засоби дій самої дитини з предметом дослідження. Категорично

забороняється повідомляти дитині знання в готовому виді. Необхідно розуміти, що вихід на будь-яку навчальну задачу починається з конкретно практичної задачі, за допомогою якої дитина спочатку ставиться в «ситуацію успіху», а далі створюється спеціальна навчальна ситуація, що приводить до «дефіциту» способу, знання, тобто дитина зіштовхується з проблемою, коли колишні його знання в нових умовах не спрацьовують. Саме на цьому етапі виникає навчальна задача, що виростає з конкретних дій самої дитини.

У традиції ж, як правило, таку «задачу» повідомляє у словесній чи знаковій формі (запис на дошці) безпосередньо сам учитель. У ряді випадків учні можуть не прийняти поставлену вчителем мету, тому хід уроку може носити формальний характер, діти не розуміють, навіщо вони це роблять. Працює відома формула «сказано – зроблено».

Отже, навчальна задача спрямована на пошук узагальненого способу розв'язання великого кола конкретних задач; при розв'язанні яких і відбувається самозміна дитини.

У системі розвивального навчання на даному етапі формування навчальної діяльності – одна з найголовніших задач педагогів. Необхідно перевести учня від орієнтації на одержання правильного результату при розв'язанні конкретної задачі до орієнтації на правильність застосування засвоєного загального способу дій.

Для того, щоб можна було правильно сформулювати, що ми розуміємо під загальним способом дії, ми повинні зупинитися на наступному найважливішому елементі структури навчальної діяльності – навчальних операціях, що входять до складу способу дій, виражають його «операційний зміст». Операції дуже різноманітні і численні. Кожен учитель повинен ясно усвідомлювати, що кожна з операцій вимагає спеціальної обробки, тому що від правильності їхнього виконання залежить можливість виділити сторони предмета, що є об'єктом дій.

Окремо потрібно сказати про спеціальну дію, завдяки якій вирішуються практично всі навчальні завдання. Ця дія – моделювання. Вона виступає як компонент змістовного аналізу об'єкта. У системі розвивального навчання моделювання розглядається в трьох аспектах:

1. Моделювання властивостей і відносин усередині об'єкта;
2. Дії за створюваною моделлю з метою виявлення нових властивостей і відносин;
3. Моделювання як психологічний механізм пошуку учнями основ виконання дії.

У виконанні навчальних дій ми можемо здійснити процес моделювання за двома основними напрямками:

- а) при виконанні визначеної дії йде побудова самого образу об'єкта через зв'язування окремих його елементів у цілісну структуру;
- б) процес «розщеплення» об'єкта і способу дії. Це процес перетворення моделі для пошуку зв'язків і відносин в середині об'єкта.

Наступний важливий компонент навчальної діяльності – контроль. Володіння учнями контролем за процесом, за правильністю виконання кожної операції і їхньою послідовністю – це не тільки засіб засвоєння основної навчальної дії, але – і це не менш важливо – засіб формування уваги. Таким чином, необхідно ще раз підкреслити, що головна форма контролю в навчальній діяльності – це поопераційний контроль за правильністю процесу здійснення способу дії. Саме дія контролю характеризує всю навчальну діяльність як керований самою дитиною довільний процес. Довільність навчальної діяльності визначається наявністю не стільки наміру щось зробити і бажанням навчитися, скільки контролем за виконанням дій відповідно до зразка.

Підсумковим компонентом є дія оцінки.

Весь процес навчання в системі розвивального навчання вибудовується через спільну діяльність педагогів і учнів. Саме ця спільна

діяльність виступає, згідно з теорією Л.С.Виготського, основною умовою розвитку дитини.

У моделі спільної навчальної діяльності ми виділяємо слідом за Д.Джонсоном п'ять елементів:

1. позитивний взаємозв'язок, тобто розуміння учнями тих обставин, що вони пов'язані зі своїми товаришами в такій мірі, яка не дозволяє досягти успіху одному, якщо його не досягнуть інші;

2. особиста взаємодія, при якій діти повинні спілкуватися між собою, допомагати один одному в розв'язанні задач, виконанні завдань, у пошуку ідей і сюжетів;

3. індивідуальна відповідальність, при якій кожен учень особисто звітує за свою роботу, а оцінка дається за колективний результат;

4. навички спілкування, що прищеплюються учням для того, щоб вони використовували їх у навчальному процесі;

5. спільна оцінка ходу роботи, при якій групи учнів повинні підводити підсумки зробленого і визначати, яким чином кожний з них і група в цілому можуть діяти більш ефективно.

На етапі становлення спільної діяльності визначальними для способів взаємодії є принципи розподілу індивідуальних дій, їхній реальний зміст, послідовність і значимість щодо кінцевого результату. На даному етапі необхідно виробити разом з дітьми визначені норми і правила відносин між учнями. Є два шляхи вироблення цих норм і правил.

1) Діти виробляють правила гри усередині групи стихійно. Учитель дає завдання для групової роботи, і діти, хто як може, намагаються вирішити поставлену задачу. При цій ситуації існує один негатив: 1-2 дітей виконують завдання, а інші лише спостерігають. Створюється тільки видимість групової роботи, а звідси і результати стають нижче.

2) Учитель цілеспрямовано освоює з дітьми різні форми, способи взаємодії в середині групи. Встановлюються «показові виступи» окремої

групи учнів на чолі з учителем, що демонструють спосіб групової роботи над розв'язанням конкретної задачі, а інша частина класу оцінює не результат розв'язання задачі, а способи роботи в групі, оцінюючи роль кожного.

На наступних етапах спільної діяльності сформовані групі відносини й особистісні особливості учасників можуть уже якісно впливати на навчальний процес. Не можна занадто часто змінювати склад групи, тому що потрібен час для спрацьовування групи, але не можна і залишати незмінним склад групи на довгий час. Кожен учень повинен уміти працювати один з одним.

Розділ 2

Математична гра в системі розвивального навчання

2.1. Математична гра як різновид дидактичної

У психолого-педагогічних дослідженнях гри як методу, засобу або формі організації освітньої діяльності присвячено достатньо уваги. О.М.Леонтьєв в книзі «Психологічні основи дошкільної гри» показує процес виникнення дитячої рольової гри: «в процесі діяльності дитини виникає протиставлення між розвитком у неї потреби в діях з предметами з одного боку та засобів дій з іншого» [25].

С.У.Гончаренко визначає дидактичні ігри, як «ігри для навчання й виховання дошкільників і школярів. Вони розвивають сенсорні (чуттєві) орієнтації дітей (на форму, розміри, колір, розташування предметів у просторі тощо), спостережливість, увагу, пам'ять, мислення, мову, вміння рахувати. Вони мають також важливе значення для морального виховання, сприяючи розвиткові цілеспрямованості, витримки, самостійності, виробляють вміння діяти згідно з певними нормами» [11].

Л.С.Виготський звертається до гри як до ведучого типу діяльності дітей дошкільного віку і розробляє гіпотезу про психологічну сутність розгорнутої форми рольової гри.

П.І.Підкасистий, Н.К.Ахметов, Ж.С.Хайдаров дають своє трактування навчальної гри, визначаючи її як «активну навчальну діяльність з імітаційного моделювання систем, явищ, процесів, що вивчаються, а також майбутньої професійної діяльності...» [42].

В.Г.Семенов стверджує, що «дидактичну гру можна вивчати з різних позицій: як особливий тип регуляції поведінки особистості (психологічний аспект) та як складно організовану систему людської

діяльності, що виникає внаслідок зближення і взаємодії гри і навчання (системний аспект). У разі, якщо дослідники не беруть до уваги особистість гравця і реальний хід навчально-ігрової діяльності, дидактична гра у цьому випадку є нормативною моделлю, яка диктує норми ігрової поведінки і не залежить від складу учасників, часу і місця проведення гри (нормативний аспект). Нарешті, дидактична гра може розглядатися з позицій навчання (дидактичний аспект)» [54].

Можна навести ще багато точок зору відносно визначення гри, але головне в них те, що дидактична гра – це найбільш високий, узагальнюючий різновид активних методів навчання, при якому навчальна і пізнавальна діяльність учнів організується у вигляді гри. Суттєвою рисою дидактичної гри є двоплановий характер діяльності учнів на уроці. З одного боку, учні поставлені в умовну ситуацію, а з другого, – залишаються в рамках реального навчального процесу і реалізують реальні загальнонавчальні уміння. Причому педагогічні завдання – навчальні, розвиваючі, виховуючі – є головними, становлять основну мотивацію дидактичної гри, а досягнення ігрової мети (успішне виконання ролі, прийняття правильних ігрових рішень, одержання максимальної кількості балів) – другорядними.

Дидактичні ігри сприяють активізації розумової діяльності учнів, а також роблять навчальний процес більш емоційним і радісним, сприяють зростанню пізнавального інтересу учнів до розглядуваних проблем. Але ігри, які несуть у собі значний емоційний заряд, треба проводити, дотримуючись міри, щоб не викликати перевантаження учнів; гра повинна бути подією в їх житті.

Відмічаючи особливості дидактичної гри, слід звернути увагу на її груповий характер. Вона потребує інтенсивної взаємодії між учнями, бо мета ігрової діяльності може бути досягнута лише спільними зусиллями, але ніколи поодиноці.

Якщо зазначені вище особливості дидактичної гри як методу навчання знайшли своє висвітлення в педагогічній літературі, то проблема взаємозв'язку гри і проблемних методів навчання, ігрових і проблемних ситуацій потребує подальшої теоретичної розробки і перевірки практикою. Досвід свідчить, що ігрові ситуації стають цікавими для учнів тоді, коли в основі їх є протиріччя, коли треба вести пошук інформації, якої не вистачає, або коли не співпадають позиції, інтереси учнів, зайнятих у грі, що, звичайно, викликає дискусію. Таким чином, принцип проблемності реалізується насамперед у змісті навчального матеріалу, який задається у вигляді системи конкретних проблемних ситуацій, а також у процесі самої ігрової діяльності, коли учні вирішують проблеми, що несподівано виникають, намічають варіанти дій, приймають рішення в умовах, які змінюються. Але не всі навчальні ігри реалізують проблемні методи навчання, адже якщо їх класифікувати залежно від характеру пізнавальної діяльності учнів, то можна вичленити репродуктивні, частково-пошукові, пошукові та творчі види ігор.

Ті дидактичні ігри, в ситуаціях яких репродукуються знання учнів з метою формування необхідних умінь та навичок, відносяться до репродуктивних. Діяльність на уроці спрямовується та контролюється вчителем. Ці ігри передбачають наявність та використання зразка у вирішенні навчальної задачі.

Ігри, зміст яких хоча і базується на наявних в учнів знаннях, але передбачає елементи пошуку, необхідність здійснювати логічні операції, відбирати потрібні знання та використовувати їх у певній послідовності, можна віднести до частково-пошукових.

Ігровий зміст та ігрова дія роблять дидактичну гру привабливою, цікавою. Ігровий зміст може бути вираженим в назві гри та ігрової задачі, шляхом розв'язання якої діти починають розуміти практичне застосування вже набутих знань. Ігровий зміст визначає зміст ігрової дії,

а ігрова дія дає можливість дітям вчитися в той момент, коли вони грають. Правила допомагають спрямувати ігровий процес. Вони регулюють поведінку дітей.

Робота над дидактичної задачею потребує активізації всієї психологічної діяльності учня. Розвиваються пізнавальні процеси, мислення, пам'ять, увага. Вдосконалюється розумова діяльність, яка включає в себе різні операції. Увага стає більш цілеспрямована, стійка, і в учня з'являється вміння правильно її розподіляти. Стимулюється розвиток пізнавальних здібностей, спостережливості та цікавості. Дотримання правил допомагає виховувати такі важливі волевільні якості, як організованість, стриманість, чесність. У процесі дидактичної гри формуються вміння працювати самостійно, здійснювати контроль і самоконтроль.

Математична гра є простим і близьким засобом пізнання навколишньої дійсності, простим шляхом оволодіння тими чи іншими знаннями, вміннями та навичками.

Для виконання всіх ігор передбачається включення самоконтролю. Математичні ігри, розраховані на формування загальноінтелектуальних умінь у молодших школярів, проводяться на уроках, у позаурочний час. Вчитель вільний у плануванні та проведенні таких ігор протягом навчального року, орієнтуючись як на можливості і потреби конкретного складу класу, так і на власні творчі плани та задуми.

В залежності від того, які використовуються матеріали в дидактичних іграх, виділяють такі види математичних ігор:

1. Предметні ігри.
2. Предметно-словесні.
3. Словесні.
4. Ігри з цифрами та числами.
5. Ігри-подорож у часі.
6. Ігри на орієнтування у просторі.

7. Ігри з геометричними фігурами.
8. Ігри на логічне мислення.
9. Ігри-доручення.
10. Ігри-пропозиції.
11. Ігри-загадки.
12. Ігри-бесіди.

Наведемо коротку характеристику математичних ігор, що використовуються в системі розвивального навчання.

Ігри з цифрами та числами.

Використовуючи казковий сюжет ці дидактичні ігри знайомлять дітей з утворенням усіх чисел, шляхом порівняння рівних і нерівних груп предметів. Порівнюючи дві групи предметів, розташовують на двох рахункових смужках (нижня і верхня). Це робиться для того, щоб у дітей не виникало хибне уявлення про те, що більше число завжди знаходиться на верхній смужці, а менше – на нижній.

Діти вчаться перетворювати рівність у нерівність і навпаки.

Ці ігри активізують розумову діяльність учнів, формують уміння встановлювати зв'язки між компонентами, розвивають обчислювальні навички.

Ігри-подорож у часі.

У першому класі діти знайомляться з днями тижня. Пояснюючи, що кожен день має свою назву, пропонують для кращого запам'ятовування назв днів тижня позначити їх кружечками різного кольору. Спостереження проводимо декілька тижнів, позначаючи кружечками щодня, для того, щоб діти самостійно зробили висновок, що послідовність днів незмінна.

Орієнтування у просторі.

Просторові уявлення дітей постійно розширюється і закріплюється в процесі усіх видів діяльності. Діти опановують просторові уявлення: ліворуч, праворуч, угору, униз, вперед, далеко, близько.

В системі розвивального навчання ставиться задача навчити дітей орієнтуватися в спеціально створених просторових ситуаціях і визначати своє місце. Крім того, методистами в галузі розвивального навчання розроблено систему ігор під назвою «Геометричний килим», яка допомагає розв'язати такі завдання:

1. Навчити дітей основним прийомам навчальної роботи:
 - розуміти навчальну задачу;
 - орієнтуватися у зошиті;
 - користуватися лінійкою, олівцем, ручкою;
 - свідомо сприймати терміни: точка, відрізок, лінія, пряма, робочий рядок, початкова клітинка, орнамент тощо;
 - слухати вчителя, сприймати мову, спостерігати, порівнювати, виділяти істотну ознаку, виділяти головне;
 - діяти за правилом.
2. Удосконалювати роботу вчителя з метою підвищення її ефективності:
 - використання системи розвивальних вправ з метою формування основних прийомів навчальної роботи;
 - формування у дітей позитивної мотивації;
 - активізація розумової діяльності учнів.

Ігри з розділу «Геометричний килим» починають з перших уроків математики. Оскільки більшість дітей в перші дні перебування в школі не розуміють такі поняття, як лист, сторінка, клітинка, ліво, право, то саме на розрізнення цих понять спрямовані ігри перших п'яти уроків.

Ігри з геометричними фігурами.

Елементи геометрії є невіддільною частиною курсу математики початкових класів. Елементарні геометричні знання, здобуті у цих класах, стають основою, на якій зводиться у майбутньому точна і прекрасна будівля науки геометрії. Щоб ця будівля була міцною і надійною, необхідно, щоб поняття, терміни, уявлення, здобуті на

початкових етапах навчання, не суперечили новим, а стали опорою для їх розширення і поглиблення. Тоді, внаслідок зв'язку між новим і раніше набутиим, знання міцнішають.

У початкових класах діти зустрічаються з такою геометричною фігурою, як кут. Учні ознайомлюються з прямим кутом, вчать порівнювати кути за величиною. Оскільки вони ще не знайомі з променем, то означення кута для них не дається. А уявлення про кут у дітей формується в основному під час вивчення многокутників. Як свідчить педагогічний досвід, кут учні початкових класів розуміють як «відірваний кут многокутника». Це міцно закріплюється в їхній уяві і створює труднощі під час вивчення означення кута в 5 класі.

Щоб усунути цю неузгодженість, доцільно у початкових класах розглядати кути не тільки у многокутниках, а й у предметах, речах, пропонувати різні вправи для формування правильного уявлення дітей про кут. Математичні ігри можуть стати засобом вирішення цієї проблеми (Дод. Б).

Для закріплення знань про форму фігур пропонується за допомогою оточуючих предметів дізнатися про форму кола, трикутника, квадрата. У системі розвивального навчання використовують серію ігор під назвою «Чарівний олівець». Виконання цих вправ дозволяє розв'язати такі завдання:

- формування первинних геометричних понять;
- формування перших навичок креслення;
- формування варіативності мислення.

Ігри цієї серії є продовженням «Геометричного килима», але на більш високому рівні.

Особливе місце серед математичних ігор займають ігри на складання площинних зображень предметів, тварин, птахів з геометричних фігур.

Ігри на логічне мислення.

У початковій школі у дітей починають формувати елементи логічного мислення, тобто формується уміння міркувати, робити свої висновки. В системі розвивального навчання існує безліч дидактичних ігор і вправ, що впливають на розвиток творчих здібностей у дітей. З метою розвитку у дітей мислення, використовуються різні ігри і вправи: завдання на перебудування фігури, продовження ряду фігур, знаків, на пошук чисел. У таких вправах йде чергування предметів геометричних фігур, після того, як діти навчаться виконувати такі вправи, завдання ускладнюються (чергувати предмети, враховуючи одночасно колір і величину фігури).

Ігри-подорожі.

Ці ігри завжди дещо романтичні. Саме вони викликають інтерес і активну участь в розвитку сюжету гри, збагачують ігрові дії, намагання оволодіти правилами гри і отримати результат – розв'язати задачу, здобути певні знання. Мета ігор-подорожей – підсилити уявлення, додати пізнавального змісту до казкової незвичної ситуації, звернути увагу дітей на те, що знаходиться поряд і на їх погляд не має великого значення.

Ігри-подорожі розвивають увагу, спостережливість, полегшують подолання труднощів та досягнення успіху.

Ігри-доручення

В основі цих ігор лежать ігри з предметами, іграшками, картками, фігурами; зміст ігри – словесне доручення (зібрати разом всі предмети одного кольору, розкласти предмети за формою).

Ігри-загадки.

Ці ігри використовуються для перевірки знань, кмітливості. Головною особливістю є логічна задача. Необхідність порівнювати, запам'ятовувати, думати, здогадуватися, знаходити власні шляхи розв'язання є складовою розумової праці. Відгадування загадок розвиває

здатність до аналізу, узагальнення, формує навички міркувати, робити висновки, умозаключення.

Ігри-бесіди. (Ігри-діалоги)

В основі лежить діалог учителя з дітьми, дітей з вчителем, та дітей між собою. Ігри-бесіди виховують уміння слухати питання вчителя, питання і відповіді дітей, уміння сконцентрувати увагу на змісті розмови, доповнювати сказане. Виказувати своє судження, обговорювати сказане. Все це характеризує активний пошук розв'язання задач.

В таких іграх обов'язково присутні захоплюючі задачі та завдання, розв'язання яких потребують розумового зусилля. Дидактизм у грі повинен комбінуватися з цікавістю, гумором, жартом. Зацікавленість грою мобілізує розумову діяльність, полегшує розв'язання задач.

2.2. Методичні рекомендації щодо організації математичних ігор

Використання математичних ігор передбачає комплексний підхід. Формування в учнів систематизованих знань з вивченої теми передбачає структурування певної організації їхньої пізнавальної діяльності засобом гри. У своєму дослідженні ми припускалися думки, що для засвоєння матеріалу за допомогою узагальнення й систематизації знань пізнавальна діяльність учнів повинна спрямовуватися спеціальною сукупністю дидактичних ігор та навчальними завданнями проблемного і неproblemного характеру.

Розглянемо найбільш використовувані ігри математичного змісту, що сприяють формуванню самостійності учнів.

1. Клас ділиться на групи. У кожного учня повинен бути аркуш картону квадратної форми, поділений на 16 однакових маленьких квадратиків (4 – вертикально, 4 – у рядок). У першому рядку пишуть назви частин року. Додатково учні повинні мати 12 карток квадратної форми, розміри яких дорівнюють розміру маленьких квадратиків, і на кожній з цих карток повинна бути написана назва місяця. За знаком вчителя кожний учень кладе картку з назвою місяця на великий квадрат таким чином, щоб це відповідало тому, що написано у першому рядку – порі року. Одержує перемогу та команда, яка зробила найменше помилок.

2. Лото. Грають по двоє. Картон прямокутної форми розчерчений таким чином, щоб вийшло 10 клітинок. Один з учнів ставить у клітинки цифри до 10 (або з 10 до 20), потім деякі з цифр прибирає. Другий учасник знову ставить цифри, яких не вистачає на свої місця. Після чого гравці міняються ролями. Гра може продовжуватися, але правила та ігрові дії будуть новими. На тому ж картоні прямокутної форми один з учнів розташовує у кожній клітинці цифру, яка позначає деяке число, а

другий учасник у нижній частині кожної клітинки пропонує склад цього числа.

5	6	4	3	2	7	8	9	10
3+2	3+3	2+2	2+1	1+1	4+3	4+4	8+1	5+5

У подальшому правила та ігрові дії знову змінюються таким чином, щоб у верхній частині була цифра, що позначає число, яке є різницею двох чисел, записаних у нижній частині клітинки.

- Ігри на формування обчислювальних навичок з використанням пізнавального матеріалу.

Яка трава найвища у світі?

12+4	17-5	19-4	18-2	18-4	17-4
12-а	13-к	14-у	15-м		
16-б	17-в	18-л	19-с		

Таких карток може бути багато, різним групам – окреме завдання. Умова одна: кількість арифметичних дій при виконанні завдання повинна бути однакою. Із зростанням складності матеріалу вчитель ускладнює приклади, за якими «ховаються» літери. Доцільно зашифрувати цікаві пізнавальні факти.

Яка пташка найменша у світі?

14-6	12-5	13-9	11-8	13-8	11-9	12-9
2-р	3-і	4-л	5-б			
6-а	7-о	8-к	9-п			

Як називають гніздо білочки?

42+50	25+4	65+30	65+3	25+40
92-г	82-д	95-й	68-н	
29-а	65-о	18-к	9-п	

- Серія «Чародійний олівець»

Використання цих ігор передбачає малювання за допомогою заданих точок. Такий вид роботи називають графічним диктантом. Наприклад, «Човник»:

1. Від початкової точки зробіть вправо 7 кроків, донизу 6 клітинок, знайдіть точку 1.
2. Від точки 1 зробіть 4 кроки догори, знайдіть точку 2.
3. Від точки 2 зробіть 2 кроки вліво, донизу 2 клітинки, знайдіть точку 3.
4. Від точки 1 – вправо 2 клітинки, знайдіть точку 4.
5. Від точки 4 зробіть 1 крок вліво, 1 крок донизу, знайдіть точку 5.
6. Від точки 5 зробіть 3 кроки вліво, знайдіть точку 6.
7. Від точки 6 зробіть вліво 1 крок, догори 1 крок, знайдіть точку 7.
8. З'єднайте точки за схемою:

1 → 2 → 3 → 1 → 4 → 5 → 6 → 7 → 1

9. З яких фігур складений човник?

- Заповнити порожні клітинки таким чином, щоб сума в кожному стовпчику дорівнювала 18.

		2
		8
	0	8

18

4	12	2
14	6	8
10	0	8

18

- На порівняння чисел.

Хід гри: дитина повинна швидко назвати число (числа), менше ніж 18, але більше 16; більше 15, але менше 19. Дитина, яка виконала правильно вимови, отримує прапорець; дитина, яка дала не вірну відповідь виходить з гри.

- Математична головоломка.

Хід гри: дітям роздаються кружечки та трикутники; різні фігури позначають різні цифри, розпізнати числа так, щоб склавши їх, отримати 77.

$$\begin{array}{l} \bigcirc \triangle + \triangle \bigcirc = 77 \\ \bigcirc \triangle + \triangle \bigcirc = 77 \\ \bigcirc \triangle + \triangle \bigcirc = 77 \end{array}$$

Оцінювання: 1 рішення – 3 бали, 2 – 6 балів, 3 рішення – 10 балів.

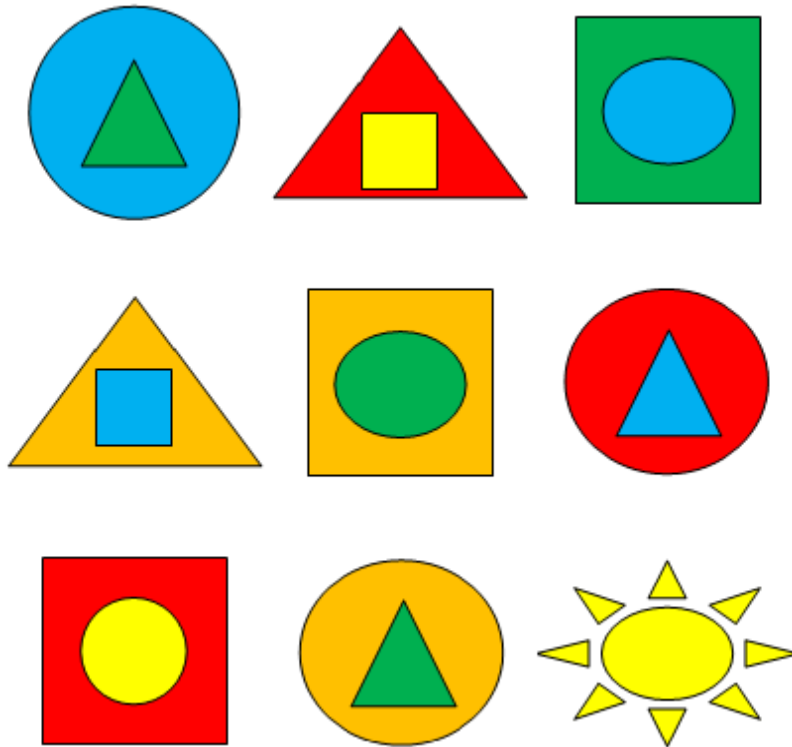
- Вдосконалення навичок додавання і віднімання.

Дітям роздаються таблички з прикладами на додавання та віднімання. Завдання заключається в тому, що розв'язавши приклад на карточці, потрібно підібрати іншу, де приклад починається з відповіді.

Діти ланцюжком виконують приклади, перевіряючи один одного. Грати можна як на дошці (за допомогою магнітив), так і на робочому місці з товаришем.



- Завдання на вміння узагальнювати ряд чи фігуру за певними ознаками. Наприклад:



- Історичні задачі. Цікаві задачі 17 століття, сприяють розвитку образного мислення, розширюють кругозір, розвивають увагу.
1. Скільки років твоєму сину? – Спитав старий чоловік свого приятеля. Якщо до років мого сина додати стільки ж та ще половину, то буде 10 років.
 2. У Івана 6 синів: один одного старший на 4 роки, а самий старший втричі доросліше, ніж молодший. Скільки років синам?
 3. Годинник б'є кожен годину, відбиваючи стільки ударів, скільки показує стрілка. Скільки ударів ми почуємо за 12 годин?

Порівняй пари чисел, записаних у вигляді математичного виразу:

$$T-2 \text{ і } T$$

$$P-1 \text{ і } P-2$$

$$H+3 \text{ і } H$$

$$A+2 \text{ і } A+5$$

$$K-2 \text{ і } K+1$$

$$B+4 \text{ і } B-5 .$$

Математична гра створює особливу атмосферу творчості, змагання. Гра сприяє зростанню пізнавальної самостійності, ініціативності – обов'язкових компонентів пізнавальної діяльності.

Осадчук Р.І. пропонує визначати рівень самостійності молодших школярів за такими критеріями:

- Емоційний. Учні виявляють інтерес до завдання, слухають вчителя або товаришів щодо шляхів вирішення проблеми.
- Діяльний. Учні висловлюють стандартні пропозиції для розв'язання задачі, намагаються їх виконати, але разом з класом, групою.
- Самостійний передбачає наявність творчого підходу до пізнавальної діяльності, можливість самостійно оперувати знаннями, вміннями, навичками.

Під час власної педагогічної практики ми відзначали зростання рівня сформованості навичок ігрової діяльності у дітей на уроках математики, що виявлялося у підвищеному інтересі, позитивній реакції на новизну, зацікавленості, тощо.

ВИСНОВКИ

Аналіз психолого-педагогічних, методичних джерел дозволив нам визначити поняття самостійності розумової діяльності в учнів. У системі розвивального навчання важливою складовою загального розвитку молодшого школяра є формування його самостійності. Пізнавальна самостійність, як особистісне утворення, є результатом системної роботи, спрямованої на розвиток самостійної думки і самостійності як риси характеру.

Вивчення методичних джерел, передового педагогічного досвіду вчителів-практиків дозволило з'ясувати суть математичної гри, як різновиду дидактичної, її місце у загальній теорії гри.

Виявлено умови, необхідні для того, щоб гра допомагала залучити молодшого школяра до навчальної діяльності і сприяла його інтелектуальному і моральному розвитку:

1. Вчитель повинен постійно оцінювати гру за подвійним критерієм: вирішує вона миттєві завдання чи сприяє досягненню мети навчання – розвитку школяра;

2. глибоке знання вчителем психологічних механізмів гри та її впливу на учня; розуміння ним різниці між функціями розвивальної гри у дошкільному закладі і у школі.

Для того, щоб навчальна діяльність дитини мала міцну мотиваційну основу, вона повинна відкрити для себе, що мета навчальної діяльності – не просто виконання вимог вчителя, а оволодіння знаннями, вміннями та навичками, розвиток власних можливостей. Допомогти молодшому школяру включитися в розв'язання навчальних завдань і відчувати смак до навчальної діяльності – значить, зробити важливий крок, спрямований на досягнення стратегічного результату початкового навчання. Допомогти вчителю у розв'язанні цієї педагогічної задачі може дидактична гра, зокрема математична.

Вивчення педагогічного досвіду вчителів, працюючих за програмою Б.Ельконіна-В.Давидова, показало, що математична гра займає чільне місце у всій системі початкового курсу математики. Вона є формою організації колективної навчальної діяльності класу під керівництвом вчителя.

Під час власної педагогічної практики нами впроваджувалися у навчальний процес серії математичних ігор, які органічно поєднувалися з запланованою роботою вчителя. Це дозволило нам засвідчити, що при методично обґрунтованому використанні математична гра може сприяти формуванню у дітей тих якостей, які необхідні для повноцінної навчальної діяльності. А саме:

- загальному позитивному ставленню до школи, навчального предмету, інтересу та поваги до однокласників;
- вмінню працювати в колективі і діяти у відповідності з нормами поведінки в умовах такої роботи;
- бажанню постійно розширювати свої можливості, розвивати свої здібності, «будувати» себе у співпраці з вчителем і товаришами;
- усвідомленню засобів, спрямованих на розширення своїх можливостей, у тому числі самоконтролю і самооцінки;
- розкриттю власних творчих здібностей, самопізнання, самоствердження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аникеева Н.П. Педагогика и психология игры. М.: Мир, 1986. 275 с.
2. Бабанский Ю.К. Рациональная организация учебной деятельности. М.: Знание, 1981. 261 с.
3. Батий Ю.Ю. Самоконтроль учащихся при выполнении заданий. Начальная школа. 1979. №4. С.5-8.
4. Богданович М.В., Козак М.В., Король Я.А. Методика викладання математики в початкових класах. К.: АСК, 1999. 342 с.
5. Вайсбурд М.Л., Аппатова Р.С. Игра в учебном процессе. Народное образование. 1986. №8. С.46-47.
6. Возрастные возможности усвоения знаний / Под ред. Эльконина Д.Б., Давыдова В.В. М.: Просвещение, 1966. 247с.
7. Волкова С.И., Столярова Н.Н. Развитие познавательных способностей детей на уроках математики. Начальная школа. 1990. №7. С.24-27.
8. Вопросы психологии учебной деятельности младших школьников / Под ред. Эльконина Д.Б., Давыдова В.В. М.: Издательство Академии педагогических наук, 1962. 376 с.
9. Выготский Л.С. Мышление и речь. М.: АПН РСФСР, 1956. 276 с.
10. Гальперин П.Я., Кабыльницкая С.Л. Экспериментальное формирование внимания. М.: Издательство Московского университета, 1974. 438 с.
11. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник. К.: Либідь, 1997. С. 81. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/106820/1/%D0%93%D0%BE%D0%BD%D1%87%D0%B0%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE.%20%D0%9F%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D0%B3%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%281%29.pdf>

12. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения: опыт теоретических и экспериментальных психологических исследований. М.: Педагогика, 1986. 539 с.
13. Давыдов В.В., Горбов С.Ф., Микулина Г.Г. и др. Математика (2 класс). М.: Педагогика, 1986. 158 с.
14. Давыдов В.В., Горбов С.Ф., Микулина Г.Г., Дистервег А. Избранные педагогические сочинения. М.: Учпедгиз, 1956. 371 с.
15. Дистервег А. Избранные педагогические труды. М.: Учпедгиз, 1967. 372 с.
16. Дусавицкий А.К. Формула интереса. М.: Знание, 1989. С. 25-36.
17. Дьяченко В.К. Сотрудничество в обучении. М.: Просвещение, 1991. С.51-57.
18. Дубровский В.Н., Калинин А.Т. Математические головоломки. М.: Знание, 1990. 54 с.
19. Есипов Б.П. Самостоятельная работа учащихся на уроках. М.: Учпедгиз, 1960. С.23-28.
20. Занков Л.В. Концепция развивающего обучения. URL: https://studme.org/88947/pedagogika/kontseptsiya_razvivayuschego_obucheniya_zankova
21. Ігри, що зроблять математику улюбленим уроком ваших учнів. URL: <https://osvitoria.media/experience/igry-shho-zroblyat-matematyku-ulyublenym-urokom-vashyh-uchniv/>
22. Как устроена Школа Дальтона – одно из самых интересных образовательных учреждений в США. URL: <https://osvitoria.media/ru/experience/kak-ustroena-shkola-daltona-odno-yz-samyh-ynteresnyh-obrazovatelnyh-uchrezhdenyj-v-ssha/>
23. Камышева Н.Н. Пособие для самоконтроля на уроках математики. Начальная школа. 1982. №9. С.18-21.

24. Кузнецов В.И. Контроль и самоконтроль – важные условия формирования учебных навыков. Начальная школа. 1986. №2. С.16-19.
25. Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: Знание, 1981. 385 с.
26. Леонтьев А.Н. Психологические основы дошкольной игры. Избр. психолог. произведения: В 2-х т. М.: Педагогика, 1983. Т.1. С.303-323.
27. Ломова Н.В., Куколевская Г.И. Математика. Система развивающих упражнений. М.: УЦ «Перспектива», 1996. 88с.
28. Ломов Б.Ф. Особливості пізнавальних процесів в умовах спілкування. Психологічний журнал. 1980. Т.1. №5. 381 с.
29. Лында А.С. Дидактические основы формирования самоконтроля в процессе самостоятельной учебной работы учащихся. М.: Высшая школа, 1979. С.45-56.
30. Люблінська Г.О. Дитяча психологія. К.: Вища школа, 1974. С.89-97.
31. Ляпина Г.А. Игра как средство активизации учебно-воспитательного процесса. Алма-Ата: Алматы, 1978. 65 с.
32. Манвелов С.Г. Задания по математике на развитие самоконтроля учащихся. М.: Просвещение, 1997. 69 с.
33. Методика і технологія. Технологія Дальтон. URL: <https://osvita.ua/school/method/technol/1414/>
34. Мор Г.А. Формирование навыков самоконтроля и взаимоконтроля у учащихся. Начальная школа. 1988. №10. С.22-25.
35. Моро М.И., Пышкало А.М. Методика преподавания математики в начальных классах. М.: Мир, 1985. С.58-69.
36. Навчання і розвиток молодших школярів. / Под ред. Г.С.Костюка. К.: Рад.шк., 1970. 496 с.
37. Носаченко І.М. Застосування гри у навчальному процесі. Рад. школа. 1991. №4. С.25-28.

38. Основы педагогического мастерства / Под ред. Зязюна И.А. М.: Просвещение, 1989. 302с.
39. Педагогика / Под ред. Пидкасистого П.И. М.: Просвещение, 1997. С.78.
40. Педагогика школы / Под ред. Огородникова И.Т. М.: Просвещение, 1978. С.125-127.
41. Песталоцци И.Г. Избранные педагогические сочинения в трех томах / Под ред. Шабасовой М.А. М.: Изд-во АПН РСФСР, 1963. Т.1. С.147-148.
42. Пидкасистый П.И., Ахметов Н.К., Хайдаров Ж.С. Игра как средство активизации учебного процесса. Сов. педагогика. 1985. №3. С.22-25.
43. Подласый И.П. Педагогика. М.: Просвещение, 1998. С.75-77.
44. Раев А.И. Управление умственной деятельностью младшего школьника. М.: Просвещение, 1976. С.49-51.
45. Репкина Г.В., Заика Е.В. Оценка уровня сформированности учебной деятельности. Томск: Пеленг, 1993. 129 с.
46. Рыжик В.И. Формирование потребности в самоконтроле при обучении математике. Математика в школе. 1980. №3. С.12-15.
47. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. М.: Педагогика, 1989. Т.2. С.47-58.
48. Савченко О.Я. Дидактика початкової школи: Підручник для студентів педагогічних факультетів. Київ: Генеза, 2002. 368 с. URL: <https://docplayer.net/66861500-0-ya-savchenko-didaktika-pochatkovoyi-shkoli-rekomendovano-ministerstvom-osviti-i-nauki-ukrayini-kiyiv-geneza-2002.html>
49. Савченко О.Я. Розвиток пізнавальної самостійності молодших школярів. К.: Рад.школа, 1982. 175с.
50. Саган О.В., Киричук Г.О. Проблема формування самосвідомості у молодшого школяра. Таврійський вісник освіти. Херсон: РІПО. №4. 2005. С.219-222.

51. Саган О.В., Микитюк С.В. Діагностично-корекційна робота щодо формування обчислювальних умінь учнів початкової школи. Початкова школа. 2007. №3. С.34-36.
52. Саган О.В. Комбінаторні задачі як засіб формування математичного мислення молодших школярів. Педагогічні науки: [зб. наук. праць / ред. Барбіна Є.С.]. Херсон, 2014. Вип. 65. С.119-124.
53. Саган О.В. Інтерактивні методи навчання як засіб формування навчальних умінь молодших школярів. Початкова школа. 2002. №3. С.20-21.
54. Семенов В.Г. Дидактична гра як форма навчання. Рад. шк. 1989. №3. С.61-65.
55. Сорокин П.И. Занимательные задачи по математике в начальных классах. М.: Мир, 1985. 114с.
56. Сухомлинский В.А. Сердце отдаю детям. К.: Рад. шк., 1969. 243 с.
57. Сухомлинский В.А. Мир младших. Нар. образование. 1967. №5. С.37-43.
58. Сучасна освіта. URL: <https://osvita.ua/school/method/335/>
59. Талызина Н.Ф. Формирование познавательной деятельности младших школьников. М.: Просвещение, 1988. С.19-22.
60. Тихоненко А.В. Некоторые сведения из истории математики, используемые при подготовке учителей начальных классов. Начальная школа. 1994. №6. С.26-29.
61. Тихоненко А.В. Использование элементов истории в процессе обучения математике школьников. Начальная школа. 1993. №3. С.28.
62. Ушинский К.Д. Избр. пед. соч.: в 11 т. М.: Просвещение, 1953. Т.1. С.18-24.
63. Фридман Л.М. Психолого-педагогические основы обучения математике в школе. М.: Просвещение, 1983. С.47-52.
64. Хонсбергер Р. Математическая изюминка. М.: Наука, 1992. С.27-28.

- 65.Черватуок О.Г., Шиманська Г.Д. Елементи цікавої математики на уроках математики. К.: Рад. шк., 1988. С.33-35.
- 66.Шацкий С.Т. Про то, как мы учим. Учительская газета. 1961. №10.
- 67.Щукина Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе. М.: Знание, 1979. С.27.
- 68.Эльконин Д.Б. Избранные психологические труды. М.: Международная педагогическая академия, 1995. 324 с.
- 69.Эльконин Д.Б. Психология игры. М.: Педагогика, 1978. 304 с.

ДОДАТКИ

Додаток А

Математичні ігри

1. Весела лічба

Треба мати 15 шашок (або паличок, монет, гудзиків) і покласти їх у ряд. Один з учасників пропонує товаришу пограти. Гра полягає у тому, що обоє учасників беруть шашки з одного кінця ряду підряд. За один раз можна брати одну, дві або три шашки. Той програє, хто бере останню шашку.

Пояснення. Для того, щоб остання шашка належала ведучому, необхідно взяти шосту і десяту шашки. Після того, як взята десята шашка, скільки б не брав другий гравець, треба залишити йому останню шашку.

2. Відгадування числа, яке отримали після обчислень.

Задумай число, додай до нього 6, із суми відними 2, потім відними загадане число і додай 1. Отримаємо 5.

Пояснення. Треба скласти математичний вираз, поклавши замість невідомого числа x .

3. Відгадування числа і місяця народження

Згадайте число, коли ви народилися. Помножте це число на 100, потім до отриманого добутку додайте номер місяця, у якому ви народилися, результат помножте на 100 і додайте кількість років. Назвіть отримане число.

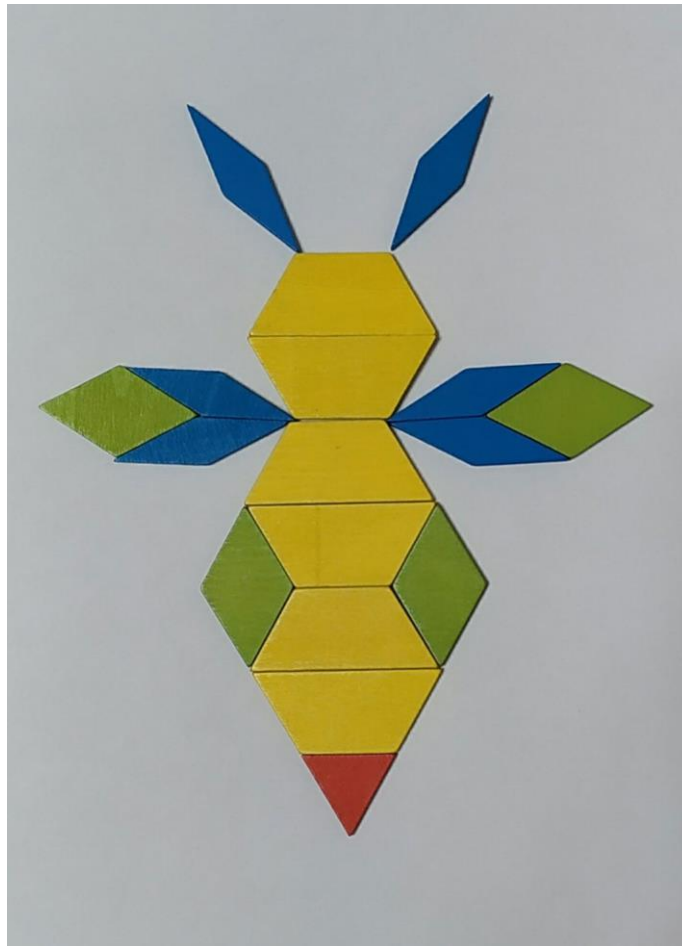
Пояснення. Якщо отримаємо шестицифрове число, то перші дві цифри вказують на число, дві другі – на порядковий номер місяця, а дві останні-вік. Якщо отримаємо п'ятицифрове число, то перше число означає день народження, а дві останні пари-місяць і кількість років.

Додаток Б

Завдання для проведення математичних ігор

Складіть бджолу, або Математика для себе [21]

Роздайте дітям геометричні фігури різного кольору та попросіть скласти з них бджолу, квітку, будиночок або щось інше. Який вигляд має мати фінальне зображення, не показуйте. Нехай вони увімкнуть фантазію та заодно попрактикуються в геометричному дизайні. За 5-10 хвилин об'єкти будуть готові, проте в більшості вони будуть різними. А тепер можна показати вихідне зображення на превеликий подив усіх.

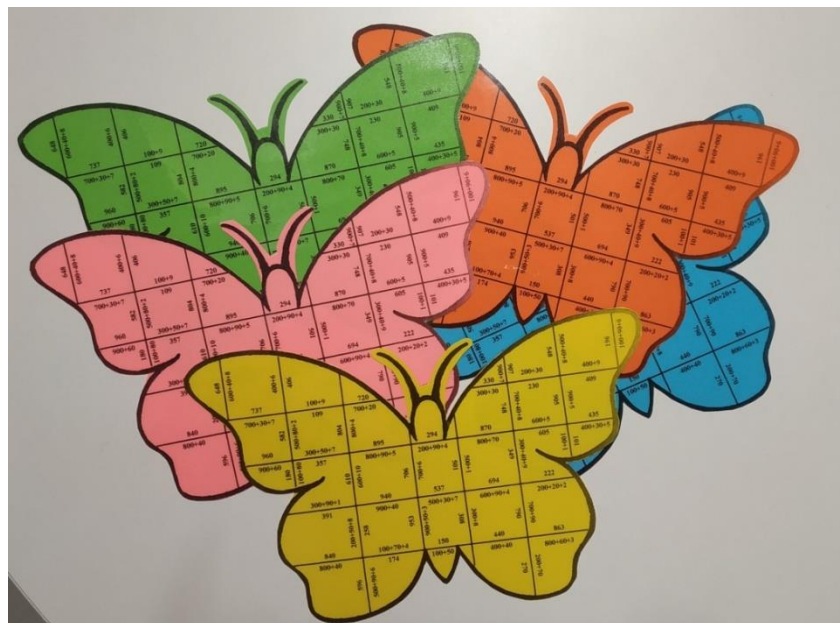


Додаток В

Складіть математичний пазл, або Математика з кимось [21]

Учні вчаться один в одного. Арифметичний пазл потребує часу на підготовку. Спочатку потрібно обрати зображення, яке складатимуть діти. До Нового року це може бути ялинка чи рукавичка, напередодні весни – пташка. Проте можна не прив'язуватися до якихось свят чи дат. Обране зображення потрібно буде поділити на прямокутники, використовуючи якусь графічну програму на комп'ютері. Вздовж двох паралельних сторін прямокутника написати приклади, а на двох інших його сторонах – правильні відповіді прикладів з інших прямокутників. Потім це зображення заламінувати і розрізати по лініях на прямокутники.

Пазл складають наступним чином. Діти беруть перший-ліпший прямокутник із купи і розв'язують приклад, написаний вздовж однієї з його сторін. Наприклад, $13+17=30$. Тоді вони шукають інший прямокутник, на якому є число 30, і кладуть ці прямокутники один біля одного так, щоб сторона з прикладом торкалася сторони з відповіддю. І так приклад за прикладом невдовзі з'явиться все зображення.



КОДЕКС АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ ХЕРСОНЬСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Я, Гускаєва Олена Ігорівна, учасник(ця) освітнього процесу Херсонського державного університету, **УСВІДОМЛЮЮ**, що академічна доброчесність – це фундаментальна етична цінність усієї академічної спільноти світу.

ЗАЯВЛЯЮ, що у своїй освітній і науковій діяльності **ЗОБОВ'ЯЗУЮСЯ**:

– дотримуватися:

- вимог законодавства України та внутрішніх нормативних документів університету, зокрема Статуту Університету;
- принципів та правил академічної доброчесності;
- нульової толерантності до академічного плагіату;
- моральних норм та правил етичної поведінки;
- толерантного ставлення до інших;
- дотримуватися високого рівня культури спілкування;

– надавати згоду на:

- безпосередню перевірку курсових, кваліфікаційних робіт тощо на ознаки наявності академічного плагіату за допомогою спеціалізованих програмних продуктів;
- оброблення, збереження й розміщення кваліфікаційних робіт у відкритому доступі в інституційному репозитарії;
- використання робіт для перевірки на ознаки наявності академічного плагіату в інших роботах виключно з метою виявлення можливих ознак академічного плагіату;

– самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного й підсумкового контролю результатів навчання;

– надавати достовірну інформацію щодо результатів власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використаних методик досліджень та джерел інформації;

– не використовувати результати досліджень інших авторів без використання покликань на їхню роботу;

– своєю діяльністю сприяти збереженню та примноженню традицій університету, формуванню його позитивного іміджу;

– не чинити правопорушень і не сприяти їхньому скоєнню іншими особами;

– підтримувати атмосферу довіри, взаємної відповідальності та співпраці в освітньому середовищі;

- поважати честь, гідність та особисту недоторканність особи, незважаючи на її стать, вік, матеріальний стан, соціальне становище, расову належність, релігійні й політичні переконання;
- не дискримінувати людей на підставі академічного статусу, а також за національною, расовою, статевою чи іншою належністю;
- відповідально ставитися до своїх обов'язків, вчасно та сумлінно виконувати необхідні навчальні та науково-дослідницькі завдання;
- запобігати виникненню у своїй діяльності конфлікту інтересів, зокрема не використовувати службових і родинних зв'язків з метою отримання нечесної переваги в навчальній, науковій і трудовій діяльності;
- не брати участі в будь-якій діяльності, пов'язаній із обманом, нечесністю, списуванням, фабрикацією;
- не підроблювати документи;
- не поширювати неправдиву та компрометуючу інформацію про інших здобувачів вищої освіти, викладачів і співробітників;
- не отримувати і не пропонувати винагород за несправедливе отримання будь-яких переваг або здійснення впливу на зміну отриманої академічної оцінки;
- не залякувати й не проявляти агресії та насильства проти інших, сексуальні домагання;
- не завдавати шкоди матеріальним цінностям, матеріально-технічній базі університету та особистій власності інших студентів та/або працівників;
- не використовувати без дозволу ректорату (деканату) символіки університету в заходах, не пов'язаних з діяльністю університету;
- не здійснювати і не заохочувати будь-яких спроб, спрямованих на те, щоб за допомогою нечесних і негідних методів досягати власних корисних цілей;
- не завдавати загрози власному здоров'ю або безпеці іншим студентам та/або працівникам.

УСВІДОМЛЮЮ, що відповідно до чинного законодавства у разі недотримання Кодексу академічної доброчесності буду нести академічну та/або інші види відповідальності й до мене можуть бути застосовані заходи дисциплінарного характеру за порушення принципів академічної доброчесності.

12.04.2021
(дата)



(підпис)

Олена ТУСКАЄВА
(ім'я, прізвище)