

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКЕ ОБЛАСНЕ УПРАВЛІННЯ
ОСВІТИ І НАУКИ**

**ВІДДІЛ ОСВІТИ ОРІХІВСЬКОЇ РАЙОННОЇ РАДИ
ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ**

**КЗ «НОВОІВАНІВСЬКА ЗАГАЛЬНООСВІТНЯ
ШКОЛА І-ІІ СТУПЕНІВ»
ОРІХІВСЬКОЇ РАЙОННОЇ РАДИ**

**Досвід роботи
вчителя математики
Діденко Інни Олександрівни**

З проблемної теми:

**"Формування та розвиток навчально-пізнавальних
компетентностей учнів на уроках математики"**

ЗМІСТ

1. Анотація досвіду
2. Технологія досвіду
3. Висновки
4. Література
5. Додатки.

Актуальність досвіду. Зараз, в умовах складних буднів, перед нами, вчителями, постає складне завдання: не просто дати учню рівень базової освіти, а сформувати компетентності, яких потребує сьогоденне життя:

- Прагнення навчатися впродовж життя;
- Комунікативність;
- Креативність і творчість;
- Самовдосконалення та самореалізація;
- Можливість робити вибір і нести відповідальність за нього;
- Реалізація самостійності особистості.

Відомо, що школа виконує такі основні функції — навчально-розвивальну і виховну. Тобто, кінцевим продуктом роботи школи повинна бути освічена, психічно і фізично здорова, високоморальна, здатна до саморозвитку та удосконалення особистість. В цьому і полягає актуальність обраної теми.

Практична значущість. Нині важливо не тільки вміти оперувати знаннями, а й вміти змінюватись і пристосовуватись до нових потреб у суспільстві, оперувати інформацією, активно діяти, миттєво приймати рішення, навчатись протягом життя. Плануючи своє життя, особистість оперує не тільки знаннями, а ще й оволодіває компетентністю.

Провідна ідея досвіду. Компетентнісно напружене навчання ставить за мету виконання учителем і учнями відповідних дій на уроках. Новітні освітні технології та інноваційні методи навчання, які формують основні компетентності, надають навчанню особливий природний характер,

сприяють поліпшенню в школі для кожної дитини комфортного місця для активного суспільного життя, а навчальна діяльність стає засобом реалізації здібностей учня та розвитку особистих якостей від рівня базового стандарту до творчості.

Ідея досвіду націлена на пошук напрямків «навчати навчатися»; розвиток комунікативних компетентностей для реалізації проблемно-пошукової та дослідницької праці учнів; досягнення успіху; адаптація дітей до умов мінливого сьогодення; формування творчих якостей особистості; підвищення позитивних мотивацій до навчання учнів.

Новизна ідеї передбачає розробку методик формування навчально-пізнавальних компетентностей, націлених шляхом викладання математики виховувати здорових, освічених та моральних членів суспільства, тобто виховувати особистостей з даними компетентностями.

Наукові підходи до формування навчально-пізнавальних компетентностей розкрито в працях учених-методистів. Звичайно, формуючи свій власний досвід викладання предмета, звертаюся до літератури з психології, фахової літератури, педагогіки, знайомлюся з передовим педагогічним досвідом.

Я використовую у своїй роботі дослідження А. Пометон, В. Каратаєвої, О. Зеленського, О. Полат, Д. Постушенка та інших, які дають можливість виділити шляхи формування предметних компетентностей за допомогою навчальних предметів індивідуальних якостей учнів, потреб суспільства та ін.

Нормативною базою під час роботи над зазначеною темою стали:

- ✓ Закон України «Про загальну середню освіту» від 13.05.1999 р.;
- ✓ Закон України «Про освіту» від 23.05.1991 р.;
- ✓ Закон України «Про інноваційну діяльність» 04.07.2002 р.

✓ Державний стандарт базової та повної загальної середньої освіти (освітня галузь «Математика»), затверджений постановою Кабінету міністрів України від 14.01.2004 р., №24;

✓ Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів у системі загальної середньої освіти;

Технологія досвіду.

«Компетентнісний підхід» - це спрямованість процесу навчання на формування та розвиток базових та предметних компетентностей дитини. Тепер виділимо завдання які має вирішити сучасний урок, спрямований на реалізацію компетентнісного підходу в навчанні. А саме:

- Застосування суб'єктивного досвіду, отриманого учнями;
- Підвищення рівня мотивації особистості;
- Формування в учнів навичок набувати, опрацьовувати і застосовувати інформацію з різноманітних джерел;
- Підвищення рівня творчої активності особистості;
- Ефективне використання отриманих досвіду та знань на практиці;
- Постійні контроль, самоконтроль та взаємоконтроль в процесі навчання;
- Поліпшення умов для оптимізації навчально-виховного процесу;
- Створення організаційної чіткості кожного уроку та його оптимізації;
- Створення ситуації успіху.
- Формування розвитку комунікативних та соціальних якостей учнів;
- Акцентування моральних якостей особистості;

Загальні компетентності сформовуються в процесі навчання та містять навички, знання, досвід діяльності, досвід співвідносин. Всі компетентності взаємопов'язані, от і формувати їх окрему одну від одної не можливо на різних етапах уроку.

На даний час я визначила педагогічну проблему для себе – **«Формування та розвиток навчально-пізнавальних компетентностей на уроках математики».**

Звичайно, процес навчання - це велика праця, але вона не повинна перетворюватись у непосильну. Знаходження новинок, інноваційних форм і

методів організації навчального процесу, знаходження психологічних сходинок до дитячих сердець, щоб викликати на відкритість у будові міцного фундаменту їх знань. Задоволена кожним успіхом, але не зупиняюся на досягнутому. Постійна відповідальність перед батьками, педагогічним колективом, та найбільше перед собою, тому існує бажання піднятися ще на вищу сходинку в своїй педагогічній діяльності.

Проводячи уроки, класні і позакласні заходи, ставлю за мету спиратися на принципи розвиваючого навчання, використовую **методи проблемного навчання**.

Як відомо, для того, щоб діти краще засвоювали навчальний матеріал та надовше запам'ятовували його, їх треба мотивувати до навчальної діяльності. Одним із прийомів цього мотивування є моделювання проблемної ситуації для учнів. От, наприклад, коли вивчаємо тему «Теорема Фалеса», даю завдання учням до формулювання і доведення теореми поділити навпіл відрізок (за допомогою лінійки та циркуля), а тоді на 4 рівні частини. Далі ставлю запитання: «На скільки таких рівних частин можна поділити у такий спосіб відрізок?» Напевно хтось з учнів видасть «На 8, 16, 32 і т.д.» Потім можна узагальнити це припущення, що так можливо поділити відрізок на n частин. Потім запитую : «Як відрізок поділити на 3, 5, 6, 7 і т.д. частин?». Так я створюю для дітей проблемну ситуацію, але їм мало наявних знань. Потім повідомляю, що відповідь дасть теорема Фалеса. Після цього учні креслять малюнок, який відображає теорему Фалеса і я даю завдання за малюнком самостійно сформулювати її. Відношення дітей до опанування теореми буде набагато цікавим та уважним.

Постійний мій обов'язок - зацікавити математикою, показати необхідність вивчення її для практичного застосування в житті. Отже, коли зацікавлюю учнів темою, що вивчаємо, формую в них **потребу в нових знаннях**. Так, вважаю, що не завжди мотивація навчальної діяльності складає окремий етап уроку. По можливості цю роботу проводжу на протязі всього

уроку. Показую також учням важливість цих знань та прикладну спрямованість даної теми.

Так, при вивченні теми «Найпростіші геометричні перетворення графіків функцій» (алгебра 9 клас) наголошую учням прикладну спрямованість даної теми та важливість цих знань. Спеціальні прилади – сейсмографи – автоматично записують у вигляді ліній коливання земної кори (ті ж самі графіки функцій, що вивчаються в школі). Сейсмографи дають змогу визначити, коли і де був землетрус, яка була його сила. Електрокардіограми, які можна назвати графіками, що фіксують роботу серця, дають змогу судити про порушення в роботі серця людини. На цих прикладах показую важливість уміти описувати поведінку деяких функцій та використовувати геометричні перетворення при побудові деяких графіків функцій.

Формуванню соціальних, комунікативних, інформаційних компетенцій чи не найбільше сприяють нетрадиційні уроки та дидактичні ігри. В своїй роботі використовую такі ігри: «Хто найперший?», «Віриш чи ні» , «кубик Рубика», «Математичне лото» тощо.

Коли учні грають, в них виробляється звичка зосереджуватись, розвивається увага, прагнення набувати нові знання. Так, граючи в гру «Знайди помилку», я, знаючи, які помилки можуть допустити учні з даної теми, записую розв'язання вправ чи задач на дошці заздалегідь з помилками (найчастіше під час перевірки домашніх завдань). Учень, що знайде і обґрунтує найбільшу кількість помилок (бажано всі), стає на час гри учителем і пропонує учням наступну вправу. До дошки викликається інший учень і гра продовжується. Захоплені грою, діти забувають, що навчаються, запам'ятовують та пізнають нове, набираються досвіду, орієнтуються в **незвичних** ситуаціях. В учнів формується відповідальність за досягнення успіхів у навчанні всього класу і за свої особисті. Ось так реалізуються всі необхідні компетентності.

Нетрадиційні уроки та ігри на своїх уроках рекомендую найчастіше використовувати як деякий елемент уроку – як ігрову ситуацію, якусь окрему конкретну гру, задачі цікавого змісту. Впроваджую нестандартні уроки, які не лише містять елементи гри, а й є саме дидактичною грою за змістом і пов'язані певним сюжетом та ідеєю. Це урок-змагання, урок-гра, конкурси, мандрівки, вікторини, рольові та ділові ігри (використовуючи комп'ютерні технології).

Такі уроки проводжу в 5, 6 класі при вивченні тем: «Додавання, віднімання, множення та ділення натуральних чисел, десяткових та звичайних дробів, раціональних чисел».

З учнями старших класів проводжу такі нетрадиційні уроки: семінари, уроки-лекції, заліки, практикуми, також використовуючи комп'ютерні технології.

Такі нетрадиційні уроки проводжу в старших класах при вивченні тем: «Похідна», «Комбінації геометричних тіл», «Методи розв'язуванні тригонометричних рівнянь та нерівностей», тощо.

Я вважаю, що навчання стане творчим процесом тільки тоді, коли воно напружене як пошукова робота самих учнів. Тому застосовую різні інтерактивні методи навчання, які можуть стимулювати пізнавальну самостійність, ініціативу та творчу активність школяра. Так, використовую інтерактивну технологію «Акваріум». Учні класу об'єднуються у 3 групи. Одна з груп сідає в центрі класу та утворює своє маленьке коло. Учні цієї групи починають обговорювати запропоновані вчителем завдання вголос. Всі інші учні класу їх слухають, спостерігають за дискусією. Через 3 хв учні із групи, які сидять у центрі, записують розв'язання завдання на дошці, інші учні класу – в зошитах. Далі учні, які спостерігали за роботою групи, оцінюють правильність розв'язання та аналізують пошукові дії учнів, які сиділи в «Акваріумі». Після цього місце в «Акваріумі» займає інша група і т. д. Так і формуються та розвиваються соціальні компетентності.

Одним з ефективних дидактичних прийомів в процесі роботи над визначенням понять є прийом приведення до абсурду. Учитель у ході роботи тимчасово робить помилку у визначенні поняття, запропонованого учнем, логічно розвиває його і завершує неправильним твердженням. Робимо висновок, що запропоноване учнем визначення неправильне, після чого він свою помилку сам же й виправляє. Наприклад, учень дає означення, паралельним прямим — це прямі, які ніколи не перетнуться. Вчитель запитує: "Отже, і ці прямі будуть паралельними?" — і показує наочно напрямки прямих в різних площинах. Звичайно, учень, здогадується, що необхідно додати: прямі повинні обов'язково знаходитися в одній площині. Це прийом доведення до абсурду. Я допомагаю учням виправити самостійно у визначенні понять типові помилки.

Наприклад: "Всякий паралелограм буде чотирикутником. Правильно, але чи всі чотирикутники будуть паралелограмами?" **У випадку повного нерозуміння** учнем цього питання я використовую прийом доведення до абсурду, навівши приклад чотирикутника, який не буде паралелограмом.

Ефективність навчально-виховного процесу та уроку тісно пов'язані з виробленням в учнів інформаційних компетентностей та компетентностей самоосвіти та саморозвитку. Першим завданням у вчителя є: навчити учнів самостійно аналізувати, мислити, узагальнювати та співставляти, робити певні висновки, виховувати уважність, організованість, наполегливість, враховувати особисті якості учнів. Мої учні не тільки вміють добувати інформацію з підручників та посібників, а й користуються послугами Інтернету, що дуже важливо в наш час.

Коли я проводжу урок, то приділяю особливу увагу усному рахунку, так як він допомагає:

- розвивати у дітей обчислювальні навички;
- повторювати та закріплювати новий матеріал;

- розвивати пам'ять, увагу, бачення та використання потрібних властивостей математичних об'єктів;
- перевіряти степiнь опанування нового матеріалу;
- виробляти правильну математичну мову;
- створювати проблемну ситуацію при вивченні нового матеріалу.

Особливу увагу надаю проведенню самостійної роботи учнів як одного із самих доступних шляхів підвищення ефективності уроку. Використовую за формою організації навчальної самостійної роботи індивідуальні, фронтальні і групові, а, в залежності від рівня самостійної продуктивної діяльності, відновлювальні, творчі роботи. Розвиваючи життєві, інформаційні, соціальні та предметні компетентності учнів використовую роботу з підручником (читання, переказ, короткий конспект, пошуку відповіді запитання, порівняння, і т.д.); складання задач, аналіз відповідей товарищів; виконання вправ на застосування вмінь і навичок; виконання різних завдань; різноманітних самостійних та контрольних робіт; створення і захисту проектів.

До активної участі у **навчально-виховному** процесі залучає система організації контролю знань, який тісно пов'язаний з оцінкою, що фіксує відповідність чи невідповідність критеріям. Контроль за засвоєнням навчального матеріалу розпочинається з перевірки домашнього завдання, яку проводжу різними способами. Самоперевірка та взаємоперевірка за зразком, перевірка різними методами, математичний диктант, спринт-робота тощо. В процесі контролю знань використовує також такі форми, як тестування, теоретична розминка, залік, тематична робота. Для цього готую завдання диференційовані, як за рівнем складності, так і з врахуванням індивідуальних особливостей учнів.

К. Ушинський наголошував, що основне завдання вчителя не змушувати, а заохочувати до навчання школяра. От я й широко використовую різні форми заохочення: похвала, схвалення, нагорода, даючи

імена «Розумник», «Винахідник», емоційне, несловесне спілкування з дітьми – жест, погляд, міміка і т.д., які підтримують успіх особистості.

Формуванню життєвих компетентностей сприяє не лише навчання та виховання, а й позакласна робота з математики. Вона розширює та поглиблює знання учнів, підвищує інтерес до математики, залучає їх до творчої самостійної роботи, розвиває активність, виховує відповідальність за доручені завдання. Разом з учнями проводимо тижні математики, олімпіади, конкурси, випускаємо математичні газети, складаємо казки, кросворди, створюємо комп'ютерні презентації, комп'ютерні уроки.

З метою розвитку логічного мислення, творчих здібностей, кмітливості і підготовки до олімпіад проводжу заняття, змагання з використанням комп'ютерних технологій, вікторини «Що? Де? Коли?», естафети, конкурси «Ну-мо, математико!», «Математичний бій», «Щасливий випадок», математичний ярмарок, подорож з математикою тощо. Це, у свою чергу, дає змогу в учнів формувати здатність підвищити свій творчий потенціал, зацікавити, зібратися з думками і показати себе з кращого боку, що є дуже важливим фактором для формування життєвої компетентності особистості.

Мною був створений мій особистий сайт вчителя математики, який буде цікавий та корисний не тільки для мене, а і для моїх колег, учнів та їх батьків. На цьому сайті розміщені робочі програми з математики; розробки уроків, позакласних заходів та презентації до них; матеріали підготовки до ДПА та ЗНО; індивідуальні домашні завдання; тести; корисні посилання тощо. Адреса сайту: <http://temadidenko1995.wixsite.com/didenkoinna>

Дуже актуальним питанням зараз є підготовка учнів до зовнішнього незалежного оцінювання (ЗНО). Цю мету реалізую, коли працюю з учнями в режимі тематичних оцінювань за завданнями, складеними у форматі ЗНО. На позаурочних заняттях з учнями десятого та одинадцятого класів опрацьовуємо завдання з підготовки до ЗНО. Всі мої учні, які здавали ЗНО та ДПА з математики у 2016 році отримали позитивні бали і підтвердили свою

шкільну оцінку. Це свідчить про об'єктивність оцінювання знань учнів та володіння відповідними нормативними документами щодо його проведення.

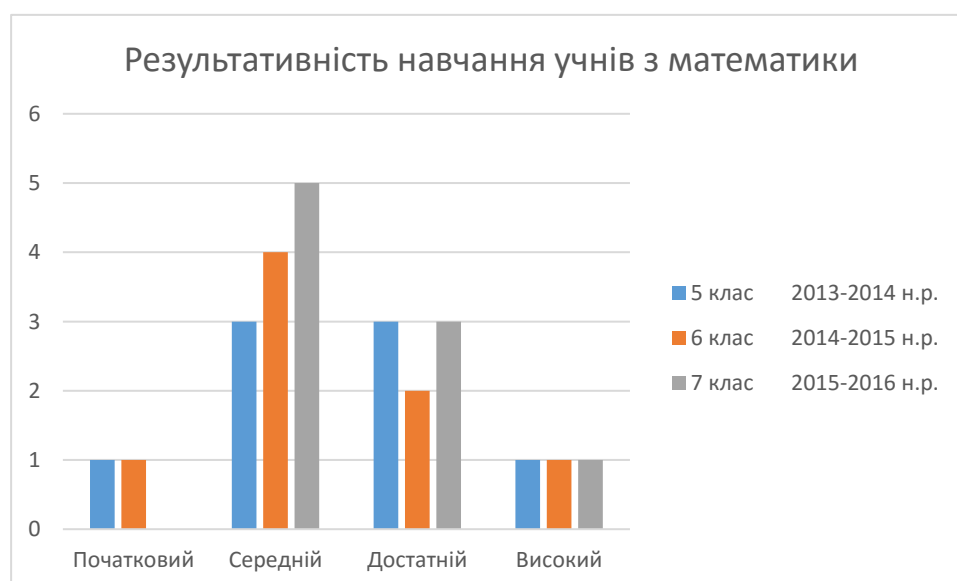
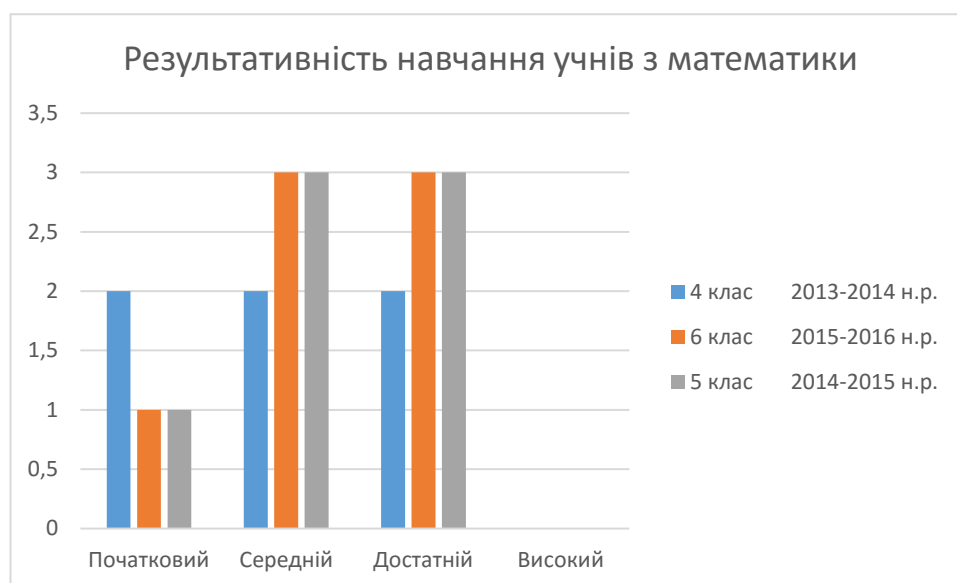
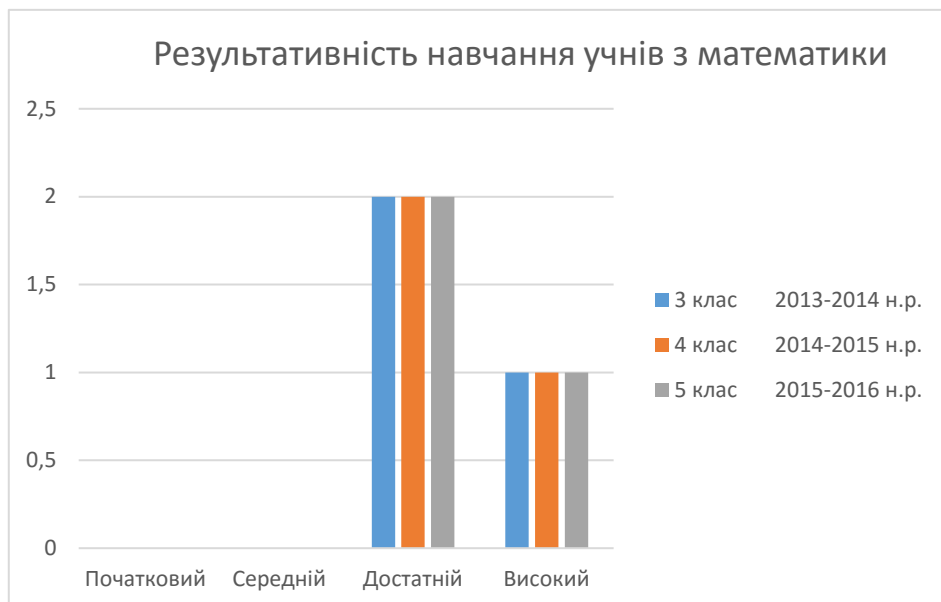
Можу пишатися результатами проходження учнями ДПА з математики: в школах, де я викладаю, а це Яснополянська ЗОШ I-III ст. та Новоіванівська ЗОШ I-III ст, по рейтингу діти зайняли V та VI місце по району. Активне залучення учнів до участі в конкурсах і олімпіадах планує позитивну мотивацію у навчанні. Серед моїх учнів є учасники і переможці районного туру олімпіади з математики (2014 рік Русаков О. 7 клас – III місце).

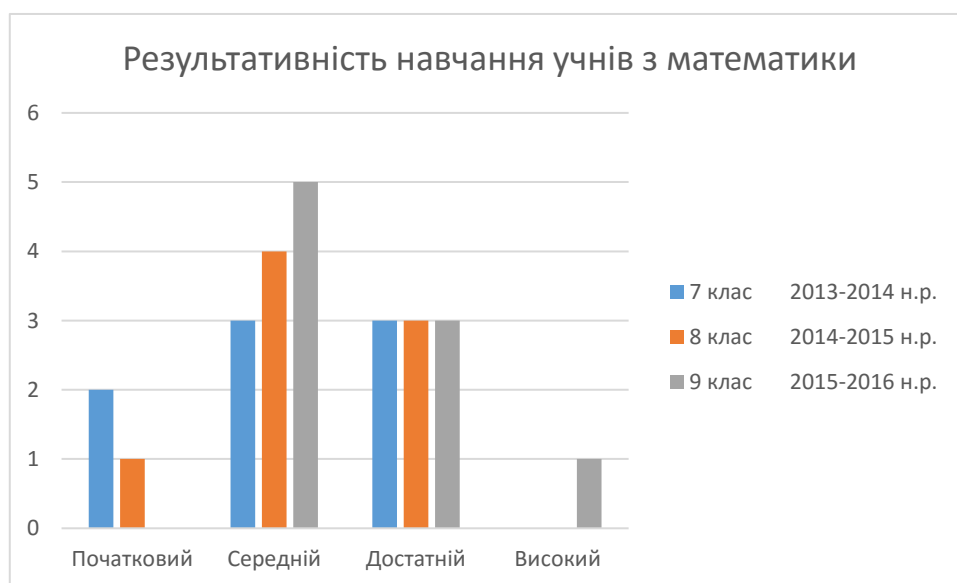
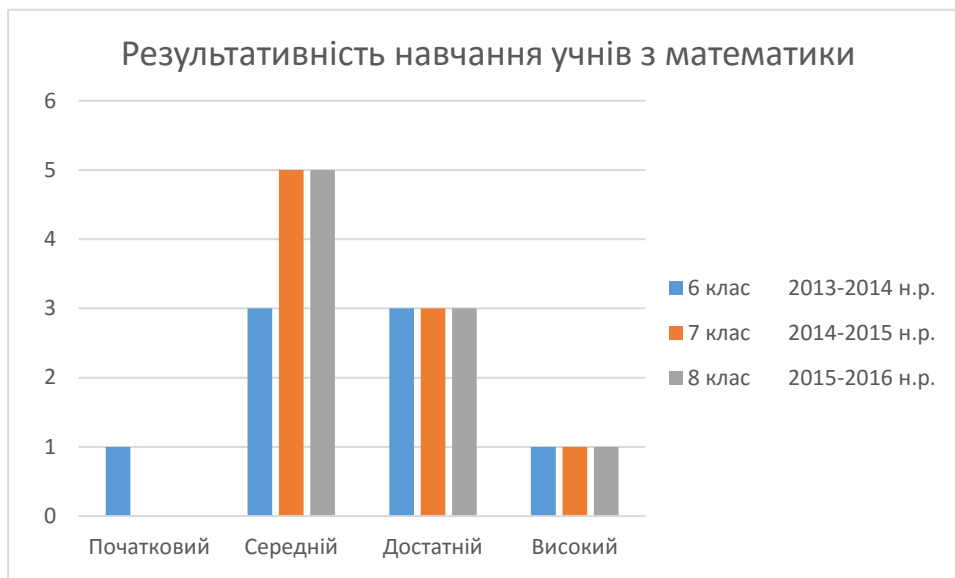
Є в мене учні, які вже традиційно декілька років беруть участь у міжнародному конкурсі «Кенгуру». Мають добрий результат в 2015 році Почко О. (5 клас) та Спиця М. (5 клас), в 2016 році Спиця М. (6 клас) та Сергеєнков О. (6 клас)

На протязі останніх трьох років я досліджую рівень навченості учнів 5 – 9 класів з математики. Мною складена таблиця і діаграма порівняння навчальних досягнень учнів за ці роки.

**Порівняння навчальних досягнень з математики
учнів Новоіванівської ЗОШ І-ІІ ступенів
за останні 3 роки**

Результативність навчання учнів з математики										
Класи	Предмет	Кільк.учнів	Рівні навчальних досягнень							
			Початк.		Середн.		Достатн.		Високий	
3 клас 2013-2014 н.р.	математика	3	0	0%	0	0%	2	67%	1	33%
4 клас 2014-2015 н.р.	математика	3	0	0%	0	0%	2	67%	1	33%
5 клас 2015-2016 н.р.	математика	3	0	0%	0	0%	2	67%	1	33%
4 клас 2013-2014 н.р.	математика	6	2	31%	2	31%	2	31%	0	0%
5 клас 2014-2015 н.р.	математика	7	1	14%	3	43%	3	43%	0	0%
6 клас 2015-2016 н.р.	математика	7	1	14%	3	43%	3	43%	0	0%
5 клас 2013-2014 н.р.	математика	8	1	13%	3	38%	3	38%	1	13%
6 клас 2014-2015 н.р.	математика	8	1	13%	4	50%	2	25%	1	13%
7 клас 2015-2016 н.р.	Алгебра	9	0	0%	5	55%	3	33%	1	11%
	Геометрія	9	0	0%	5	55%	3	33%	1	11%
6 клас 2013-2014 н.р.	математика	8	1	13%	3	38%	3	38%	1	13%
7 клас 2014-2015 н.р.	Алгебра	9	0	0%	5	55%	3	33%	1	11%
	Геометрія	9	0	0%	5	55%	3	33%	1	11%
8 клас 2015-2016 н.р.	Алгебра	9	0	0%	5	55%	3	33%	1	11%
	Геометрія	9	0	0%	5	55%	3	33%	1	11%
7 клас 2013-2014 н.р.	Алгебра	8	2	25%	3	38%	3	38%	0	0%
	Геометрія	8	2	25%	3	38%	3	38%	0	0%
8 клас 2014-2015 н.р.	Алгебра	8	1	13%	4	50%	3	38%	0	0%
	Геометрія	8	1	13%	4	50%	3	38%	0	0%
9 клас 2015-2016 н.р.	Алгебра	9	0	0%	5	55%	3	33%	1	11%
	Геометрія	9	0	0%	5	55%	3	33%	1	11%





Аналізуючи результати навчальних досягнень учнів школи з математики за 3 останні роки навчання (2013 – 2014 н. р., 2014 – 2015 н. р., 2015 – 2016 н. р.) слід відмітити, що якість знань підвищилася в середньому на 10%.

Це свідчить про те, що:

- в учнів підвищився пізнавальний інтерес до предмета;
- підвищилися активність та самоорганізація учнів;
- активізована робота вчителя над систематизацією помилок учнів;
- проводиться систематичне повторення вивченого матеріалу;
- проводиться індивідуальна робота окремо зі здібними та відстаючими учнями;
- широке впровадження комп'ютерних технологій для мотивації навчальної діяльності учнів;
- активізована позакласна робота з предмету.

Висновки

Отже, використовуючи усі вищевказані методи навчання учнів, стараюся прививати учням любов до математики, зацікавленість нею, заохочую до навчання, індивідуально підходжу до кожного учня, даю йому можливість отримати максимум знань відповідно до його можливостей.

В процесі вивчення проблеми «Формування навчально-пізнавальних компетентностей учнів на уроках математики», проаналізувавши новітні педагогічні технології, які найбільш сприяють якісній математичній освіті, я прийшла до висновку, що необхідно узагальнити кращі педагогічні ідеї і застосувати в практиці те, що відповідає потребам сьогодення, індивідуальності вчителя.

Хочу навчити дітей вчитися ціле життя, самостійно поповнювати свої знання, навчити працювати творчо!

Хочу, щоб сенсом моєї роботи в школі були не тільки виховання та навчання дітей, а й щира дружба з ними.

«Навчати дітей науці математика не лише для того, щоб вони отримали певну суму знань та зробили хорошу оцінку, а й навчилися думати,

знаходити компроміси, виділяти головне, і використовувати все це на практиці в житті» – основне завдання кожного педагога.

Література:

1. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. — К.: Постанова Кабінету Міністрів України № 24 від 14.01.2004.
2. Ткаченко О., Кожевнікова М. Формування компетентностей на уроках математики//Математика в школах України. — Х., 2014. — №6. — С.4, 5.
3. Калугіна О. Р. Шляхи формування предметної компетенції на уроках математики//«Освітянин», — № 1, — 2008.
4. Компетентнісний підхід у сучасній освіті. Світовий досвід та українські перспективи / Під ред. О. В. Овчарук. — К.: К. І. С., 2004. — С.56-118.
5. Іванюк Т. Г. Групова форма роботи на уроках математики// Тернопіль: Підручники й посібники, 2007.
6. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології. — К.: Академвидав, 2009 р.
7. Губенко О. В. Розвиваємо математичні здібності людини (Поради психолога). // Обдарована дитина — 1999 - №4 с.42-47
8. Коць Т. Г. Ігрові технології на уроках математики // Ранок.- 2012 р., с. 174
9. Козира В. М. «Технологія уроку з математики // Астон. — 2002 р., с. 52