

ОПИС ДОСВІДУ РОБОТИ

ДЕМИДЮК Ю.В.

«Використання інтерактивних технологій на уроках математики»

У всякої епохи свої задачі,

і їх розв'язання забезпечує прогрес людства.

Г. Гейне.

Я працюю у Трибухівській ЗОШ І-ІІІ ст. Тернопільської області Бучацького району вчителем математики та інформатики з 2011 року, закінчила Тернопільський національний педагогічний університет імені В. Гнатюка.

Вже п'ятий рік я працюю над проблемою «Використання інтерактивних технологій на уроках математики».

Актуальність обраної мною теми полягає в тому, що використання інтерактивних технологій на уроках математики активізує пізнавальний інтерес учнів, розвиває їх творчі здібності, стимулює розумову діяльність.

Новизна досвіду характеризується пошуком нових чи вдосконалених концепцій, принципів, підходів до освіти, суттєвою зміною у змісті, формах, методах навчання, виховання і управління навчально–виховним процесом. Полягає в цілеспрямованому формуванні освітнього середовища, що дозволяє використовувати сучасні педагогічні технології, які сприяють реалізації максимальної самостійності учня на уроці і в позаурочний час; у комбінації відомих методик і прийомів, направлених на розвиток пізнавального інтересу; у розробці наочного матеріалу для розвитку образного мислення; у розробці дидактичного матеріалу з використанням інформаційних технологій.

Інноваційна значущість досвіду передусім простежується в тому, що особливістю учбового процесу є те, що центром діяльності стає учень, який виходячи із своїх індивідуальних здібностей і інтересів, вибудовує процес пізнання. Між учителем і учнем складаються «суб'єкт-суб'єктні» відносини. Учитель часто

виступає в ролі помічника, консультанта, підохочує оригінальні знахідки, стимулює активність, ініціативу і самостійність.

Основною педагогічною **ідеєю** досвіду є створення умов для індивідуального розвитку учня, підвищення його пізнавальної активності через широке застосування на уроках математики сучасних педагогічних технологій.

Урок із застосуванням інтерактивних технологій – це якісно новий тип уроку, на якому учитель узгоджує методику вивчення нового матеріалу з методикою застосування новітніх технологій, зберігаючи наступність по відношенню до традиційних педагогічних технологій. Дані технології дозволяють дитині працювати в своєму особистому режимі, не створюючи дискомфорту: «не встиг», «не почув» і т.д.

Учням з високими учбовими можливостями, вони створюють умови за той самий час отримати поглиблені й розширені знання, що значно економить час того кого навчають і того хто навчає. Причому дитина сама обирає рівень учбового матеріалу, який може (а головне хоче) засвоїти. Розв'язується проблема «пропущеного» матеріалу.

У роботі я спираюсь на наукові та практичні дослідження вчених Західної Європи (Дж. Дьюї, В. Кілпатрік, Р. Штейнер), України (Г.К.Селевко, Л.Лепіхов, О.Пометун, І.Іванов, Є.Ільїн та інших), Російської Федерації (В.М. Масленікова, О.В. Хуторської, А.Єршов). Використовую досвід педагогів-новаторів Л.Виготського, Б.Нікітіна, О. Пометун.

Особливу увагу приділяю ігровій технології (Б. Нікітін), комп'ютерній (інформаційній) технології навчання (А.Єршов), технології колективно-групового навчання (Й. Песталоцці, Дж. Дьюї), технології кооперативного навчання, технології ситуаційного моделювання.

Ефективним шляхом виховання у школярів зацікавленості до вивчення предмета і розвитку пізнавальних процесів, що відбуваються на уроці, є дидактичні ігри та різноманітні ігрові прийоми.

Здійснюю змістове наповнення уроків відповідними матеріалами, добираю доцільні форми та методи роботи, застосовуючи сервіси Google, зокрема електронну пошту, блог, відео-канал YouTube, тест-форми, хмарні сервіси.

У своїй роботі я керуюся словами К.Д.Ушинського: «Щоб мати право вчити інших, потрібно постійно вчитися самому». Цей вислів став моїм **педагогічним кредо**, оскільки я прагну навчати та виховувати учнів, компетентних, високоосвічених, інформаційно грамотних. І сама постійно шукаю нових методів та форм роботи для ефективного навчання та виховання учнів.

Основна мета навчальної діяльності учнів: зрозуміти так, щоб пояснити.

В.Сухомлинський говорив, що школа має бути не коморою знань, а середовищем думки. Тоді предмет, що його викладає вчитель, стає не кінцевою метою його діяльності, а засобом розвитку дитини.

Сутність інтерактивних методів полягає в тому, що навчальний процес відбувається за умови постійної активної взаємодії учнів. Це – співнавчання, взаємонавчання (колективне, групове, навчання в співпраці), де учень і вчитель є рівноправними, рівнозначними суб'єктами навчання.

На своїх уроках намагаюся бути організатором процесу навчання. Організація інтерактивного навчання передбачає моделювання життєвих ситуацій, спільне розв'язання проблем. Воно ефективно сприяє формуванню навичок і вмінь, виробленню цінностей, створенню атмосфери співробітництва, взаємодії. Під час інтерактивного навчання учні вчаться бути демократичними, спілкуватися з іншими людьми, критично мислити, приймати продумані рішення, виховується почуття толерантності.

Інтерактивні вправи на уроках математики зорієнтовані на:

-розвиток мислення школярів, певної самостійності думок: спонукають учнів до висловлення своєї думки, стимулюють вироблення творчого ставлення до будь-яких висновків, правил тощо. Деякі з інтерактивних вправ (наприклад, «Робота в парах», «Робота в групах», «Карусель», «Пошук інформації» та інші) спрямовані на самостійне осмислення матеріалу, допомагають замислитися («Чи справді це так?»),

дослідити факти, проаналізувати алгоритм розв'язків, розуміти їхню суть, перевірити і себе і свого товариша, знайти помилку;

- розвиток опору до навіювання думок, зразків поведінки, вимог інших: спонукають учнів до відстоювання власної думки, створюють ситуацію дискусії, зіткнення думок. Застування вправ «Аналіз ситуації», «Вирішення проблем», вчать дітей протистояти тиску більшості, відстоювати свою думку. Виявити помилку у судженнях, відповідях, вказати на неї і довести, це завдання, де вчитель допускає помилки. Коли в завданнях наявна певна проблемна ситуація, то розв'язання їх в умовах інтерактивних технологій активно стимулює діяльність мислення, спрямовану на подолання протиріччя, непорозуміння. Через зіткнення поглядів учні досягають суті, причини дій, вчинків;

- вироблення критичного ставлення до себе, вміння бачити свої помилки та адекватно ставитися до них; сприяють розвитку таких умінь, як бачити позитивне і негативне не тільки в діях товаришів, а й у власних; порівнювати себе з іншими й ретельно себе оцінювати. Ці вправи сприяють самопізнанню особистості і на цій основі взаєморозумінню вчителів і учнів та розумінню школярами вимог і критичних зауважень учителя. А розуміння власних дій є необхідним для формування дисциплінованої поведінки. Завдяки правильному, адекватному усвідомленню не лише позитивного, а й негативного у власній поведінці, діях, навчанні виникає критичне ставлення до себе, що потрібно насамперед для сприймання вимог інших;

- розвиток пошукової спрямованості мислення, прагненню до знаходження кращих варіантів вирішення навчальних завдань: передбачають вправи, які ставлять дітей у реальну ситуацію пошуку. Інколи вони пропонують нестандартні виходи із ситуацій, які ми, дорослі, часто відкидаємо як нереальні, неможливі. Такий підхід до ідей дитини гальмує в неї бажання ділитися власними ідеями, підриває віру у свої можливості. У процесі інтерактивних вправ «Розумовий штурм», «Коло ідей», «Вирішення проблем», «Незакінчені речення» приймаються всі думки дітей як реальні, так і вигадані. Вправа «Пошук інформації» вчить школярів самостійно працювати з додатковою літературою, дає можливість віднайти факт, який може

заперечувати те, що раніше приймалося як незаперечне. Отже, це дає можливість для розвитку розумового скепсису щодо існуючих правил, висновків, думок;

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

Залежно від мети та форми організації навчальної діяльності учнів, інтерактивні технології можна розподілити на чотири групи:

- інтерактивні технології кооперативного навчання ;
- інтерактивні технології колективно-групового навчання;
- технології ситуативного моделювання;
- технології опрацювання дискусійних питань.

1.Технології кооперативного навчання

Парну і групову роботу я організовую як на уроках засвоєння, так і на уроках застосування знань, умінь і навичок. Це може відбуватися одразу ж після викладу нового матеріалу, на початку нового уроку замість опитування, на спеціальному уроці, присвяченому застосуванню знань, умінь та навичок, або бути частиною повторювально-узагальнюючого уроку.

Робота в парах

Технологія особливо ефективна на початкових етапах навчання учнів роботі у малих групах. Її можна використовувати для досягнення будь-якої дидактичної мети: засвоєння, закріплення, перевірки знань тощо. Робота в парах дає учням час обдумати, обмінятись ідеями з партнером і лише потім озвучувати свої думки перед класом. Вона сприяє розвитку навичок спілкування, вміння висловлюватись, критичного мислення, вміння переконувати й вести дискусію.

Використання такого виду співпраці сприяє тому, що учні не можуть ухилитися від виконання завдання, які за інших умов потребують великої затрати часу.

Організація роботи

1. Пропоную учням завдання, ставлю запитання для невеликої дискусії чи аналізу ситуації. Після пояснення питання або фактів, наведених у завданні, даю їм 1-2 хвилини для продумування можливих відповідей або рішень індивідуально.

2. Об'єдную учнів у пари, визначаю, хто з них буде висловлюватись першим, і даю можливість обговорити свої ідеї один з одним. Відразу визначаю час на виконання кожного в парі і спільне обговорення. Це допомагає звикнути до чіткої організації роботи в парах. Вони мають досягти згоди щодо відповіді або рішення.

3. По закінченні часу на обговорення кожна пара представляє результати роботи, обмінюються своїми ідеями з усім класом. За потребою це може бути початком дискусії або іншої пізнавальної діяльності.

Робота в малих групах

Робота в групах – це спільна діяльність для досягнення загальних цілей. За такої діяльності учні прагнуть отримати результат, що буде найкращим для кожного і для всіх членів групи.

Роботу в малих групах я використовую для вирішення складних проблем, що потребують колективного розуму.

Робота в групах передбачає розподіл класу на мікроколективи з 3 – 5 учнів. Під час розв'язування задач «стихійно» виділяється лідер, який бере на себе інтелектуальне керівництво групою. Групові форми роботи сприяють формуванню в учня демократичного самоусвідомлення та почуття власної гідності. Він відчуває себе вільною діючою особистістю, яка має право на вибір і ініціативу, а разом з тим готова толерантно ставитися до свого оточення, погоджувати свої дії з діями та інтересами інших членів групи.

Навчання в групах – створення різних груп, де учні допомагають один одному й навчають один одного. Це вміння ефективно працювати в команді допомагає їм у подальшому житті.

Організація роботи

1. Об'єдную учнів у групи. Починаю із груп, що складаються з трьох учнів. П'ять чоловік – це оптимальна верхня межа для проведення обговорення в рамках малої групи.

3. Пропоную усім сісти по групах. Слідкую за тим, щоб учні сиділи по колу – «пліч-о-пліч, один проти одного». Усі учні групи повинні добре бачити один одного.

Секретар: веде записи результатів роботи групи.

Посередник: стежить за часом; заохочує групу до роботи.

Доповідач: чітко висловлює думку групи; доповідає про результати роботи групи.

Даю кожній групі конкретне завдання і чітку інструкцію щодо організації групової роботи.

Ротаційні трійки

Цей варіант кооперативного навчання сприяє активному, ґрунтовному аналізу та обговоренню нового матеріалу з метою його осмислення, засвоєння і закріплення.

Організація роботи

1. Підбираю запитання на допомогу учням з метою обговорення нового матеріалу. Запитання повинні передбачати неоднозначну відповідь.

2. Об'єдную учнів у трійки. Розміщую їх так, щоб кожна з них бачила трійку ліворуч і трійку праворуч. Разом усі трійки мають утворити коло.

3. Ставлю кожній трійці відкрите запитання (однакове для всіх членів трійки). Кожен за порядком повинен на нього відповісти.

4. Після короткого обговорення пропоную учасникам розрахуватися на перший, другий, третій. Учні з номером «один» переходять до наступної трійки за годинниковою стрілкою, а учні з номером «два» переходять через дві трійки проти годинникової стрілки. Учні з номером «три» залишаються на місці і є постійними членами своєї трійки. У результаті утвориться нова трійка.

5. Міняю трійки стільки разів, скільки є запитань.

2. Технології колективно-групового навчання

До цієї групи входять інтерактивні технології, що передбачають одночасну спільну роботу всього класу.

Мікрофон

Такий вид діяльності надає можливість кожному сказати щось швидко, по черзі, відповідаючи на запитання або висловлюючи свою думку чи позицію.

Організація роботи

1. Формую запитання класу.
2. Даю класу якийсь предмет (ручку, олівець тощо), який виконуватиме роль уявного мікрофона. Учні передають його один одному, по черзі беручи слово.
3. Надаю слово тільки тому, хто отримує «уявний» мікрофон. Коли хтось висловлюється, інші не мають права перебивати, щось говорити, викрикувати з місця.
4. Пропоную учням говорити лаконічно й швидко (не більше, ніж 0,5 – 1 хвилину).

Незакінчені речення

Цей прийом дає можливість ґрунтовніше працювати над формою висловлення власних ідей, порівнювати їх з іншими. Робота за такою методикою дає присутнім змогу долати стереотипи, вільніше висловлюватися щодо запропонованих тем, відпрацьовувати вміння говорити коротко, але по суті й переконливо.

Організація роботи

Визначивши тему, з якої учні будуть висловлюватись в колі ідей, формую незакінчене речення і пропоную учням висловлюючись закінчити його. Кожний наступний учасник обговорення повинен починати свій виступ із запропонованої формули.

Ажурна пилка

Такий вид діяльності на уроці дає можливість працювати разом для засвоєння великої кількості інформації за короткий проміжок часу. Ефективна і може замінити лекції у тих випадках, коли початкова інформація повинна бути донесена до учнів перед проведенням основного уроку. Заохочує учнів допомагати один одному вчитися, навчаючи.

Організація роботи

1. Щоб підготувати учнів до уроку з великим обсягом інформації, підбираю матеріал, необхідний для уроку, і підготовляю індивідуальний інформаційний пакет для кожного учня.

2. Готую таблички з кольоровими позначками, щоб учні змогли визначити завдання для їхньої групи. Кожен учень входить у дві групи – «домашню» та «експертну». Спочатку учні об'єднуються у «домашні» групи, а потім створюються «експертні» групи, використовуючи кольорові позначки.

3. Розписую учнів по «домашніх» групах. Даю домашнім групам порцію інформації для засвоєння, кожній групі – свою. Завдання домашніх груп – опрацювати надану інформацію та опанувати нею на рівні, достатньому для обміну цією інформацією з іншими.

4. Після завершення роботи домашніх груп учні розходяться в групи, де вони стануть експертами з окремої теми.

5. Кожна експертна група вислуховує всіх представників домашніх груп і аналізує матеріал в цілому, проводить експертну оцінку за певний час.

6. Після завершення роботи пропоную учням повернутися «додому». Кожен учень ділиться інформацією, отриманою в експертній групі з членами своєї «домашньої» групи. У «домашніх» групах має бути по одній особі з експертних груп.

Мозковий штурм

Це метод розв'язання проблеми, коли всі учасники розмірковують над однією проблемою і «йдуть на неї в атаку». Мозковий штурм застосовую тоді, коли треба мати кілька варіантів розв'язання конкретної проблеми. Мозковий штурм спонукає учнів проявляти уяву та творчість, дає можливість їм вільно висловлювати свої думки.

Мета «мозкового штурму» чи «мозкової атаки» в тому, щоб зібрати якомога більше ідей щодо проблеми від усіх учнів протягом обмеженого періоду часу.

Організація роботи

Після презентації проблеми та чіткого формулювання проблемного питання (його краще записати на дошці) пропоную всім висловити ідеї, коментарі, навести фрази чи слова, пов'язані з цією проблемою.

Записую усі пропозиції на дошці, на великому аркуші паперу або набираю на комп'ютері в порядку їх виголошення без зауважень, коментарів чи запитань.

1. Під час «висування ідей» не пропускаю жодної. Не потрібно судити про ідеї й оцінювати їх під час висловлювання, бо учні зосередять більше уваги на відстоюванні своїх ідей, ніж спробах запропонувати нові і більш досконалі.

2. Заохочую всіх до висування якомога більшої кількості ідей. Підтримую й фіксую навіть фантастичні ідеї. (Якщо під час мозкового штурму не вдасться одержати багато ідей, це може пояснюватися тим, що учасники піддають свої ідеї цензурі – двічі подумують, перед тим як висловлять).

3. Кількість ідей заохочується. В остаточному підсумку кількість породжує якість. В умовах висування великої кількості ідей учасники штурму мають можливість пофантазувати.

4. Спонукаю всіх учнів розвивати або змінювати ідеї інших. Об'єднання або зміна висунутих раніше ідей часто веде до висунення нових, що перевершують первинні.

5. У класі можна повісити такий плакат:

А. Кажіть усе, що спаде на думку.

Б. Не обговорюйте і не критикуйте висловлювання інших.

В. Можна запропонувати ідеї, запропоновані будь-ким іншим.

Г. Розширення запропонованої ідеї заохочується.

6. На закінчення обговорюю й оцінюю запропоновані ідеї.

Для забезпечення швидкого та ефективного включення учнів в інтерактивну діяльність роздаю їм пам'ятки, які містять опис алгоритму діяльності (послідовний перелік дій, які вони мають здійснювати у тій чи іншій навчальній ситуації). Такі пам'ятки можна запропонувати у вигляді роздаткового матеріалу, плакатів або будь-якої наочності, використовуюваної за допомогою технічних засобів навчання. Я роздаю їх учням доти, доки порядок діяльності не стане для них звичним.

3.Технології ситуативного моделювання

Модель навчання у грі – це побудова навчального процесу за допомогою включення учня в гру.

Ігрова модель навчання покликана реалізувати, крім основної дидактичної мети, ще й комплекс цілей: забезпечення контролю виведення емоцій; надання дитині можливості самовизначення; надихання і допомога розвитку творчої уяви; надання можливості висловлювати свої думки.

Як правило, ігрова модель навчання має чотири етапи:

- 1) орієнтація (введення учня у тему, ознайомлення з правилами гри, загальний огляд її перебігу);
- 2) підготовка до проведення гри (ознайомлення зі сценарієм гри, визначення ігрових завдань, ролей, орієнтовних шляхів розв'язання проблеми);
- 3) основна частина – проведення гри;
- 4) обговорення.

Рольова гра стимулює прояв самостійності учнів, їх творчі можливості, гра імітує реальність шляхом «проживання ситуації у ролі», яка учневі дісталась та надає можливості діяти "як насправді". Учень може поводитись і розігрувати свою роль, моделюючи реальну поведінку.

4.Технології навчання у дискусії

Дискусії є важливим засобом пізнавальної діяльності учнів у процесі навчання. За визначенням науковців, дискусія – це широке публічне обговорення якогось спірного питання. Воно значною мірою сприяє розвитку критичного мислення, дає можливість визначити власну позицію, формує навички відстоювати свою думку, поглиблює знання з обговорюваної проблеми і все це повністю відповідає завданням сучасної школи

Організація роботи

- проведення дискусії розпочинаю з постановки конкретного дискусійного питання;
- не ставлю запитання на зразок: хто правий, а хто – ні в тому чи іншому питанні;

- у центрі уваги має бути ймовірний перебіг;
- усі вислови учнів мають бути у руслі обговорюваної теми;
- виправляю помилки і неточності, яких припускаються учні, та спонукаю учнів робити те саме;
- усі твердження учнів повинні супроводжуватися аргументацією, обґрунтуванням;
- дискусія може закінчуватися як консенсусом, так і збереженням існуючих розбіжностей між учасниками дискусії.

При плануванні дискусії враховую кілька важливих моментів: час, необхідний для проведення дискусії, його узгодженість з іншими видами роботи під час навчального заняття; місце, яке має давати можливість здійснювати всі необхідні пересування учнів і створювати оптимальні умови для обговорення учнями проблеми і стеження за його перебігом решти учнів; матеріали необхідні для роботи учнів та наочного подання її результатів, письмові інструкції щодо способу виконання завдання; вміння учнів працювати в групі.

Суттєвим елементом будь-якої технології навчання в дискусії є вступна частина, оскільки саме в ній створюється емоційний та інтелектуальний настрій наступної дискусії. Це своєрідне запрошення до жвавого обговорення визначеної проблеми, яке може бути здійснено у вигляді викладу проблеми, опису конкретного випадку, невеличка рольова гра, демонстрація фільму або ілюстративного матеріалу, запрошення експертів, використання останніх новин, інсценування будь-якого епізоду.

Дискусія дає прекрасну нагоду виявити різні позиції з певної проблеми або з суперечливого питання. Для того щоб дискусія була відвертою, необхідно створити в класі атмосферу довіри взаємоповаги. Тому бажано знати правила культури ведення дискусії. Я пропоную учням такі правила:

1. Говоріть по черзі, а не всі одночасно.
2. Не перебивайте того, хто говорить.
3. Критикуйте ідеї, а не особу, що їх висловила.
4. Поважайте всі висловлені думки (точки зору).

5. Не смійтеся, коли хтось говорить, за винятком, якщо хтось жартує.
6. Не змінюйте тему дискусії.
7. Намагайтесь заохочувати до участі в дискусії інших.

МЕТОД ПРЕС

З цієї невеличкої технології варто почати роботу над навчанням учнів дискутувати. Вона використовується при обговоренні дискусійних питань та при проведенні вправ, у яких потрібно чітко аргументувати визначену позицію з проблеми, що обговорюється. Метод навчає учнів виробляти й формулювати аргументи, висловлювати думки з дискусійного питання у виразній і стислій формі, переконувати інших.

Організація роботи

1. Роздаю матеріали, у яких зазначено чотири етапи методу ПРЕС.
 - Висловлюю власну думку, пояснюю, у чому полягає моя точка зору(починаючи зі слів...я вважаю, що...)
 - Пояснюю причину появи цієї думки, тобто на чому ґрунтуються докази(починаю зі слів...тому, що...)
 - Наводжу приклади, додаткові аргументи на підтримку своєї позиції, факти, які демонструють мої докази(...наприклад...)
 - Узагальнюю свою думку(роблю висновок, починаючи словами: отже,...таким чином...)
2. Пояснюю механізм етапів ПРЕС-методу і даю відповідь на можливі запитання учнів. Наводжу приклад до кожного з етапів.
3. Прошубажаючих спробувати застосувати цей метод до будь-якої проблеми на їхній вибір.
4. Перевіряю, чи розуміють учні механізм застосування методу. Етапи можна адаптувати, пропонуючи учням наводити кілька варіантів своїх думок або прикладів.
5. Коли формула буде зрозуміла всім учням, даю можливість спробувати самим. Застосовую методПРЕС на уроках, де потрібна аргументація учнями своєї думки.

Під час роботи з **обдарованими дітьми** використовую такі форми роботи:

1. Розв'язання нестандартних завдань на уроках і в позаурочний час.
2. Індивідуальна й диференційована робота.
3. Ділові гри, інтерактивні методи навчання.
4. Участь у конкурсах.
5. Участь у предметних олімпіадах.

Основною проблемою в роботі вважаю нестачу часу, яку долаю шляхом інтенсифікації навчального процесу за допомогою технологій, зазначених вище; використовую інтернет-ресурси для спілкування з учнями, дистанційні консультації.

Анкетування учнів показує, що математика – складний, але один із улюблених предметів учнів 5-11 класів. Мій досвід роботи показує, що використання інтерактивних технологій в навчанні математики дозволяє диференціювати навчальну діяльність на уроках, активізує пізнавальний процес учнів, розвиває їх творчі здібності, стимулює розумову діяльність, збуджує до дослідницької діяльності.

Щодо **точки зору на зміст освіти**, вважаю, що інтерактивні технології повністю відповідають вимогам ХХІ століття, так як освітня галузь «Математика» акцентується на досягненні учнями компетентностей, а не обмежується лише оволодінням знаннями, навичками й уміннями, достатніми для успішного володіння іншими освітніми галузями, та забезпеченні неперервної освіти, яка є однією з опорних і важливих складових загальноосвітньої підготовки. Її сфера, на мій погляд, укладається в сферу функціональних компетентностей, що передбачають компоненти інтелектуального розвитку, здатність застосовувати логіку, математичні знання та здібності, системне мислення та вміння розв'язувати складні логічні й математичні конструкції, просторові навички та моделювання. Сьогодні, на мій погляд, можна стверджувати, що досягнення життєвих компетентностей представлено як результат навчальних досягнень учнів і закладено в систему оцінювання навчальних досягнень школярів.

Література

1. Інформаційно-методичний журнал „Школа2, № 6, червень 2006 р.
2. Інтерактивні технології навчання: теорія, досвід: Методичний посібник. / Авт.-уклад. О. Пометун, Л. Пироженко. - 2004.
3. Інтерактивні технології навчання: теорія, досвід: Методичний посібник. / Авт.-уклад. О. Пометун, Л. Пироженко. - 2007.
4. Науково-методичний журнал „Математика", № 30, жовтень 2007 р.
5. Науково-методичний журнал „Математика", № 13-14, травень 2007 р.
6. Васютинський В. Психологія влади в інтерактивному дискурсі //“І”. - 2003. - № 30. - С. 62-71
7. Варзацька Л. Інтерактивні методи навчання: лінгводидактичні засади //Дивослово. - 2005. - № 2. - С. 5-19
8. Вольфовська Т. Визначення рівня сформованості інтерактивних умінь особистості на етапах соціалізації //Педагогіка і психологія. - 2003. - № 3-4. - С. 141-148
9. Вольфовська Т. Становлення інтерактивних умінь як психологічна проблема інтеграції особистості в суспільне життя //Педагогіка і психологія. - 2002. - № 4
10. Гейко І. Використання інтерактивних форм і методів навчання як засіб формування творчої особистості //Історія України. - 2002. - № 37. - С. 7-9
11. Глущенко Л.Є. Щоб навчання було цікавим : З практики його організації за інтерактивними технологіями //Всесвітня література в середніх навчальних закладах України. - 2005. - № 9. - С. 16-22
12. Жилінкова І. Зобов'язання з надання послуг у сфері інтерактивної (дистанційної) освіти //Право України. - 2002. - № 4. - С.108-113
- Карасик А. Структура і методика інтерактивного уроку у початковій школі //Початкова освіта. - 2005. - № 7
13. Іванішена С. Форми та методи інтерактивного навчання //Початкова школа. - 2006. - № 3. - С. 9-11
14. Кокарева І. Інтерактивні технології у навчанні: Курс "Я і Україна", 4 клас //Початкова школа. - 2006. - № 2. - С. 19-21

15. Куріцина М. "Відчуй себе інтелектуалом!" : Інтеактивні технології в розвитку творчих здібностей учнів //Освіта . - 2005. - № 9. - С. 4-5 Лаврентьєва О. Один із шляхів реалізації інтерактивних тенденції сучасної освіти в умовах профільного навчання //Фізика та астрономія в школі. - 2002. - № 5. - С. 28-31

16. Пашкуріна О.Б. Байка у світовій літературі : Система уроків із застосуванням інтерактивних прийомів "мікрофон", "робота в парах", "коло думок", "асоціативний куш", та ін. //Всесвітня література в середніх навчальних закладах України. - 2005. - № 9. - С. 22-30

17.Пашкурна О. Тільки ті знання, які добуваються самостійно, а не подаються в готовому вигляді: З практики застосування інтерактивних форм навчання //Всесвітня література в середніх навчальних закладах України. - 2005. - № 12. - С. 9-12

18. Побірченко Н. Інтерактивне навчання в системі нових освітніх технологій //Початкова школа. - 2004. - № 10. - С. 8-10

19. Яроцька Г.Ф. Інтерактивне навчання: його сутність та перші спроби //Всесвітня література в середніх навчальних закладах України. - 2005. - № 9. - С. 14-15