

Міністерство освіти і науки України
Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького

**ІНФОРМАЦІЙНІ
ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ ТА
НАУЦІ**

Збірник наукових праць

Випуск 11

Мелітополь – 2019

УДК 004:[001+37](058)

І74

Рекомендовано до друку Вченою радою
Мелітопольського державного педагогічного
університету імені Богдана Хмельницького
(протокол № 14 від 28.05.2019 р.)

Редакційна колегія:

Осадчий В.В. – доктор педагогічних наук, професор, голова редакційної колегії;

Спірін О.М. – доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України;

Гоменюк С.І. – доктор технічних наук, професор;

Горбатюк Р.М. – доктор педагогічних наук, професор;

Коваль Т.І. – доктор педагогічних наук, професор

Лазарєв М.І. – доктор педагогічних наук, професор;

Мачинська Н.І. – доктор педагогічних наук, доцент;

Меняйленко О.С. – доктор технічних наук, професор;

Сущенко А.В. – доктор педагогічних наук, професор;

Хоменко В.Г. – доктор педагогічних наук, професор.

І74 **Інформаційні технології в освіті та науці:** Збірник наукових праць. – Випуск 11. – Мелітополь: ФОП Однорог Т.В., 2019. – 344 с.

До збірника ввійшли матеріали, присвячені актуальним проблемам, що пов'язані із сучасним станом, перспективами розвитку, а також упровадженням та використанням інформаційних технологій у навчальний процес, наукові дослідження та економічну сферу.

Збірник буде корисним науково-педагогічним працівникам, аспірантам та студентам.

ISBN 978-617-7566-82-2

УДК 004:[001+37](058)

© Автори публікацій, 2019

<i>Смоктій Кирило Вікторович, Мураховська Світлана Юрійівна</i> ФОРМУВАННЯ ШАБЛОННИХ РІШЕНЬ ДЛЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО ТЕСТУВАННЯ WEB-ДОДАТКІВ	281
<i>Соколова Ірина Володимирівна</i> СТАНДАРТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ E-LEARNING З ВИКОРИСТАННЯМ РЕСУРСІВ MOODLECLOUD	284
<i>Стояцька Ганна Михайлівна</i> ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНДИКАТОРИ РІВНЯ НАУКОВОГО РОЗВИТКУ	287
<i>Стрілець Олена Володимирівна</i> <i>Гарановська Олена Вікторівна</i> ДИДАКТИЧНИЙ АСПЕКТ МОТИВАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ В НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ	290
<i>Сюсюкан Юрій Миколайович, Зюмкіна Юлія Леонідівна</i> ОСОБЛИВОСТІ АДАПТИВНОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ УЧНІВ	292
<i>Таблер Тетяна Іванівна</i> МУЛЬТИСКРИПТ ЯК ЗАСІБ НАВЧАННЯ ТРЕТЬОГО РІВНЯ ІНТЕРАКТИВНОСТІ	295
<i>Троїцька Тамара Серафимівна, Троїцька Олена Михайлівна, Поправко Ольга Вікторівна,</i> ІНФОРМАТИВНО-МОВНИЙ АСПЕКТ АКМЕ-РУХУ НОМО DUCANDUS	298
<i>Турко Богдана Богданівна</i> ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ АСИСТЕНТА ВЧИТЕЛЯ У КАНАДІ	300
<i>Тягло Наталія Василівна</i> РОЗВИТОК ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛІВ ЗАСОБАМИ СУЧАСНИХ ІКТ	303
<i>Усата Олена Юрійівна, Бовсунівська Ганна Сергійівна</i> ВИКОРИСТАННЯ ВЕБ-КВЕСТІВ У ВИВЧЕННІ ІНФОРМАТИКИ	306
<i>Ухань Анастасія Сергійівна</i> ОГЛЯД ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ПРОЕКТУВАННЯ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ	309
<i>Филиппов Иван Константинович</i> МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ КОМПЬЮТЕРНОЙ МОДЕЛИ КОЛЕБАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ В ЦЕПОЧКЕ ОСЦИЛЛЯТОРОВ С РАЗЛИЧНЫМИ МАССАМИ	311
<i>Французевич Олександр Юрійович, Чорна Альона Віталіївна</i> ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ «КУРАТОР АКАДЕМІЧНИХ ГРУП»	314
<i>Чорна Альона Віталіївна</i> НАВЧАННЯ ОСНОВАМ РОБОТОТЕХНІКИ З ВИКОРИСТАННЯМ LEGO MINDSTORMS EV3	317

ДИДАКТИЧНИЙ АСПЕКТ МОТИВАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ В НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ

Стрілець Олена Володимирівна

викладач кафедри математики і фізики

Гарановська Олена Вікторівна

магістр спеціальності 014.04 Середня освіта. Математика

*Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького*

Анотація. Розглядаються діяльнісний підхід та надання учням можливостей для формування індивідуальних механізмів їх розвитку засобами математики.

Ключові слова: мотивація навчання, діяльнісний підхід, математика.

В даний час одним з напрямків модернізації освіти є вдосконалення якості освіти. Якість освіти - тема, яка не сходить з порядку денного серпневих конференцій, зі сторінок педагогічної преси, виступів керівників освіти, вона становить зміст інноваційних освітніх програм. Зауважимо, що підвищення якості освіти залежить не тільки від державних стандартів підвищення якості підручників, зміни системи випускних і вступних іспитів, але і від створення умов для якісної організації процесу навчання, від підвищення якості уроку, що є полем підвищення якості освіти в школі. У цьому плані не буде зайвим згадати слова А.А. Сухомлинського: «Страшна это опасность – безделье за партой, безделье шесть часов ежедневно, безделье месяцы и годы. Это развращает, морально калечит человека, и ни школьная бригада, ни школьный участок, ни мастерская – ничто не может возместить того, что упущено в самой главной сфере, где человек должен быть тружеником, – в сфере мысли» [4, С.90]. Сучасні учні вже не розуміють «трудових» термінів та й сучасні вчителі знайомі з ними за підручниками педагогіки. Зате частина учнів більшість часу проводить у соціальних мережах або використовують гаджети для розваг. Значить, актуальною для сучасності постає педагогічна задача змусити учнів думати на уроці - головне завдання процесу навчання, «змусити» так, щоб учні не відчули, що їх змушують.

Щоб реалізувати стратегічну мету освіти, створити умови для розвитку і саморозвитку учня засобами математики, необхідно зробити учня суб'єктом навчальної діяльності на уроці. Цей принцип - принцип перетворення школяра в суб'єкт навчального процесу – дозволяє включити в урок як його системне явище наступні компоненти: особистісний (учень), цільовий, змістовий, процесуальний, результативний.

Під мотивами навчальної діяльності учнів розуміють внутрішні імпульси, що спонукують до уважного ставлення до своїх навчальних обов'язків, до старанності, акуратності у виконанні завдань.

Методологічною основою вивчення кожного з цих компонентів є сучасні психолого-педагогічні та методичні концепції розвивального навчання, зокрема: синтез особистісно-орієнтованого і предметно-орієнтованого підходів, діяльнісний підхід, гуманітаризація освіти, технологічний підхід, причому всі вони повинні носити системний характер.

С. А.Раков перераховує [3] вісім пунктів вимог до сучасного уроку, серед яких його розвиваючий характер, діяльнісний підхід, «створення ситуацій успіху» ми ставимо на перше місце, оскільки ці компоненти для нас є провідними. На кожному уроці, в кожній живій розмові учні повинні висловлювати яскраві думки, що сприяє і розвитку мови, і появи сміливих суджень, обґрунтованих сумнівів. Кожне таке сприйняття стає іскрою для творчого пошуку. Наприклад, на уроці перераховуємо ознаки рівності трикутників (всього їх за програмою три), в кожному з цих ознак присутні три елементи трикутника (дві сторони і кут між ними, сторона і прилеглі до неї кути, три сторони). Коли ми аналізували зміст цих ознак виходячи з інших елементів (бісектриси, медіани, висоти і різні комбінації з них), то в учнів з'явилося бажання задавати питання: чому не можна назвати ознакою рівності трикутників таке правило: «Якщо три висоти одного трикутника відповідно рівні трьом висотам іншого трикутника, то такі трикутники рівні». Після того як ми погодилися з цією думкою, пішла хвиля «відкриттів» нових ознак. Таким чином, ми вважаємо, що розвиток учнів на уроці засобами математики і діяльнісний підхід створюють основу гуманітаризації освіти, піднімаючи якість засвоєння матеріалу на новий рівень. У цьому сенсі в основі методичних прийомів, що забезпечують збереження і наростання потенційного поля учнів, лежить те, що ми звернули їх увагу на елементи, що входять до формулювання ознаки рівності трикутників. Подібні ситуації стоять біля колиски думки, творчого пошуку. Кожен учень придумував свою «ознаку» рівності трикутників.

Інший принцип, яким ми керуємося, - це надання учням можливостей для формування індивідуальних механізмів їх розвитку засобами математики. При цьому ми розрізняємо два варіанти можливостей. Один варіант пов'язаний з осмисленням понять, теорем, способів доказів, а інший варіант - це перехід до застосування знань на практиці. Без ретельної роботи на першому етапі другої не може бути реалізований в повному обсязі. На думку О.І.Скафи [3, с. 34], перший етап роботи з учнями «веде до різкої якісної зміни процесів навчання, до зміни його організації. Теорема Піфагора щодо прямокутного трикутника вивчається всіма, і учні вміють записувати в буквенному вигляді ($c^2 = a^2 + b^2$, де c - гіпотенуза, a і b - катети). Подальше пояснення сенсу цієї теореми і її додатки рідко хто в змозі пояснити. У своїй практиці в першу чергу пояснюємо сенс виразів c^2 , a^2 , b^2 в геометричній інтерпретації, де c^2 - це значення площі квадрата зі стороною c , значить, в теоремі Піфагора йдеться про площі трьох квадратів, сторони яких відповідно рівні сторонам даного прямокутного трикутника. Пояснюється доказ цієї теореми з опорою на геометричний сенс. Коли учні опрацювали цей матеріал, вони легко обчислюють, чи можуть числа 12; 5; 13 бути довжинами сторін прямокутного трикутника, саме прямокутного; починається пошук чисел, які були б довжинами сторін прямокутного трикутника. Мотивація до усвідомлення сенсу матеріалу породжує мотивацію застосування знань на практиці.

Слід зазначити, що подібні пошуки наочного образу для математичних понять не є характерними тільки для геометрії. Наприклад, китайці від'ємні числа в своїх обчисленнях вживали ще до нашої ери, ними в VII столітті користувалися індійські математики і навіть намагалися їх пояснити через

поняття «втрата» або «борг». У зв'язку з цим А.Н.Колмогоров писав про існування двох гілок математики - «змістовна і формалізована» [1, с. 231], причому без змістовної математики формалізована не представляє ніякого інтересу. Лише змістовна математика дозволяє встановити змістове тлумачення формалізованої частини. Таким чином, робота з учнями на уроках математики на двох рівнях їх освітнього процесу - це необхідна ознака підвищення якості знань, необхідне поле підвищення рівня знань, умінь і навичок учнів.

Отже, сказане вище визначає принцип дотримання єдності між змістовною і формальною частинами математики. Така картина, на думку О.І.Скафа [3, с. 151], дає право «якщо не затверджувати, то припустити, що одними формальними методами в математиці не обійтися».

Поєднання формальної математики та її змістовної частини - це невід'ємна риса математичної освіти, одне з полів підвищення якості знань учнів з математики, що вписується в процес навчання математики в основній школі.

Література:

1. Колмогоров, А.Н. Математика – наука и профессия / А.Н. Колмогоров. – М.: Наука, 1988.
2. Раков С. А. Математична освіта: компетентністний підхід з використанням ІКТ : монографія / С. А. Раков. – Харків : Факт, 2005. –360 с.
3. Скафа О. І. Комп'ютерно-орієнтовані уроки в евристичному навчанні математики : навч.-метод. посіб. / О. І. Скафа, О. В. Тугова. – Донецьк : Вебер, 2009. – 320 с.
4. Сухомлинский, В.А. Избранные произведения в 3-х томах / В.А. Сухомлинский. – М.: Педагогика, 1979.

ОСОБЛИВОСТІ АДАПТИВНОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ УЧНІВ

Сюсюкан Юрій Миколайович

викладач кафедри математики і фізики

Зюмкіна Юлія Леонідівна

магістр спеціальності 014.04 Середня освіта. Математика

*Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького*

Анотація. Розглядаються особливості тестового контролю знань з математики.

Ключові слова: адаптивне тестування, тест, математика.

Ефективність тестування можна підвищити, використовуючи технологію комп'ютерного тестування і адаптивний підхід в навчанні, тобто пропонувати учням завдання відповідні їх підготовленості. У цьому випадку навчання ведеться в залежності від рівнів здібностей учнів з різних навчальних програм. Такий перехід на адаптивне комп'ютерне тестування при випереджаючій методологічній розробці його технології дозволить забезпечити навчальний процес якісним діагностичним інструментарієм.