

**Міністерство освіти і науки України
Інститут педагогіки НАПН України
Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний
університет імені К. Д. Ушинського»
Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова
Черкаський національний університет імені Б. Хмельницького
Вінницький державний педагогічний університет імені М. Коцюбинського**

**МАТЕРІАЛИ
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

**НАСТУПНІСТЬ У НАВЧАННІ
МАТЕМАТИКИ В УМОВАХ РЕФОРМИ
ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ:
РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

26-28 грудня 2022 р., м. Одеса

**Харків
2022**

*Друкується згідно з рішенням вченої ради Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»
(Протокол № 8 від 23 лютого 2023 року)*

Програмний комітет:

- Акуленко І. А.** доктор педагогічних наук, професор (м. Черкаси, Україна)
Бурда М. І. доктор педагогічних наук, професор, дійсний член НАПН України (м. Київ, Україна);
- Коваль Л. В.** доктор педагогічних наук, професор (м. Бердянськ, Україна)
Лов'янова І. В. доктор педагогічних наук, професор (м. Кривий Ріг, Україна)
Матяш О. І. доктор педагогічних наук, професор (м. Вінниця, Україна)
Онопрієнко О. В. кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник НАПН України (м. Київ, Україна)
- Романишин Р. Я.** доктор педагогічних наук, професор (м. Івано-Франківськ, Україна)
Скворцова С. О. доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України (м. Одеса, Україна)
- Тарасенкова Н. А.** доктор педагогічних наук, професор (м. Черкаси, Україна);
Швець В. О. кандидат педагогічних наук, професор (м. Київ, Україна)
Шкільний О. В. доктор педагогічних наук, професор (м. Київ, Україна)

Наступність у навчанні математики в умовах реформи загальної середньої освіти: реалії та перспективи: збірник наукових праць за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної конференції, 26 – 28 грудня 2022 р. / Міністерство освіти і науки України, ДЗ «ЛНПУ імені К.Д. Ушинського» [та ін.]. Х.: Вид-во «Ранок», 2022. – 103 с.

До збірника увійшли результати наукових досліджень учасників науково-практичної конференції з міжнародною участю «Наступність у навчанні математики в умовах реформи загальної середньої освіти: реалії та перспективи» за такими напрямками: наступність та перспективність у формуванні математичних уявлень і понять дошкільників та першокласників; наступність у формуванні предметної математичної компетентності в початковій та базовій середній освіті; наступність у навчанні математики в базовій середній та профільній середній освіті; проблеми реалізації наступності у навчанні математичних дисциплін здобувачів фахової передвищої та вищої освіти; підготовка вчителя до реалізації принципу наступності у навчанні математики між різними рівнями освіти.

Для викладачів закладів вищої освіти, науковців, здобувачів вищої освіти.

ISBN 978-617-09-8127-1

Л. В. Брескіна
кандидат педагогічних наук, доцент,
учитель математики та інформатики Одеського
ліцею №73 Одеської міської ради
ORCID ID 0000-0003-4471-4585,
e-mail: lv.breskina@gmail.com

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ЗАСОБИ ДЛЯ УСВІДОМЛЕННЯ УЧНЯМИ НАСТУПНОСТІ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ В БАЗОВІЙ СЕРЕДНІЙ ОСВІТІ ПРИ РЕАЛІЗАЦІЇ НУШ

Метою математичної освітньої галузі за модельними програмами НУШ є розвиток особистості учня через формування математичної компетентності у взаємозв'язку з іншими ключовими компетентностями для успішної освітньої та подальшої професійної діяльності впродовж життя [1]. До інших компетентностей відносять одинадцять ключових компетентностей, серед яких є вільне володіння державною мовою, здатність спілкуватися рідною та іноземними мовами (за результатами аналізу цієї компетентності ми дійшли до того, що доцільно було б зробити акцент саме на вмінні спілкуватися, бо володіння мовами, - це ще не вміння спілкуватися, а лише підґрунтя для спілкування) та інформаційно-комунікаційні компетентності.

Для формування ключових компетентностей в умовах класно-урочного навчання математики методика вже достатньо розвинена. Це і фронтальні опитування, і відповідь у дошки, і застосування на роках математики комп'ютерної техніки, яке досліджувалось та запроваджувалося в Україні під керівництвом М. І. Жалдака та знайшло відображення в численних роботах аспірантів та докторантів. Ми же в своїх роботах намагалися розглянути аспекти формування ключових компетентностей на уроках математики при реалізації дистанційних форм навчання [2-4]. В цьому випадку інформаційно-комунікаційні компетентності несуть роль системоутворюючих компетентностей, їх застосування є «середовищем навчальної діяльності» і їх формуванню необхідно приділяти увагу не тільки учителям математики, але й здійснювати відповідну підготовку учнів. Все це актуалізує реалізацію міжпредметних зв'язків математики та інформатики, які передбачені модельними програмами через формування ключових компетентностей учнів.

Для здійснення міжпредметних зв'язків математики та інформатики проаналізуємо оновлені модельні програми з інформатики щодо того, як за цими програмами здійснюється підготовка учнів до дистанційного опанування навчальних дисциплін, зокрема математики. Так, відповідно до модельних програм з інформатики авторів Н. В. Морзе та О. В. Барна тільки в 6 класі учні вивчають тему «Комунікація, співпраця та розміщення даних в мережі», хоча в умовах дистанційного навчання з перших же уроків за всіма дисциплінами учні потребують таких знань як робота в Google Класі, або на іншій дистанційній платформі; редагування інформації про користувача в обліковому запису різних

комунікаторів та інформаційних систем; встановлення та використання мобільних додатків (наприклад, встановлення електронного щоденника та його використання), тощо. В той же час автори Л. З. Козак та А. В. Ворожбит пропонують розглядати тему «Мережеві технології для навчання, спілкування, співпраці» вже починаючи з 5 класу НУШ, що найбільше відповідає вимогам роботи в умовах дистанційного та змішаного навчання. При розкритті цієї теми за програмою акцент робиться на налаштуванні браузера під власні потреби, створенні особистого профілю, здійсненні пошуку інформації різних типів в мережі Інтернет. Таким чином можна зробити висновок, що різні автори модельних програм з інформатики розглядають аспекти використання мережевих технологій в різний час, але всі автори модельних програм з інформатики приділяють увагу в 5-6 класах вивченню комп'ютера та цифрових пристроїв як інструменту для навчальної діяльності учнів.

Враховуючи власний досвід навчання і математики, і інформатики, були виокремлені прийоми для учителів математики, які формують уявлення про послідовність навчання математики та сприяють рефлексії учнів та сприяють розвитку комунікативним навичкам та формують навички навчальної комунікації у учнів в галузі математики. Тут під рефлексією ми розуміємо мисленевий процес усвідомлення людиною своєї діяльності та її наслідків. Тобто, в роботі запропоновані прийоми діяльності учителів математики, які дозволяють стимулювати мисленевий процес усвідомлення учнями їх діяльності на уроках математики, а також прийоми, які дозволяють учням вдосконалити навички спілкування на тему математики.

Отже, з одного боку, необхідно, щоб учителі спонукали учнів до певної діяльності – для цього потрібні певні навички та компетентність учителів в галузі як математики, так і використання інформаційно-комунікаційних засобів при дистанційному навчанні. З іншого боку, учнів треба навчити використанню відповідних засобів. І це не можна покладати тільки на учителя математики, який як новатор готовий застосовувати перспективні інформаційні засоби. Тут учителі математики потребують допомоги з боку учителів інформатики, які в межах модельних програм з інформатики мають можливість опанувати з учнями необхідні інформаційні засоби. Це складний процес, який в перспективі надає два основних результати:

- рефлексія учнів при вивченні математики через прийом «Приріст знань та досягнень» [5];
- вдосконалення комунікативних навичок учнів (що має особливе значення при дистанційному навчанні, коли учні практично ізольовані один від одного);

В експерименті, який пройшов в першому семестрі 2022-23 навчального року прийняли участь учні двох п'ятих класів ліцею №73 м. Одеси – це 62 учня, серед яких 7 були на сімейному навчанні. Учні на сімейному навчанні для застосування обраних засобів навчання та прийомів використання інформаційно-комунікаційних засобів не залучали. Тому в експериментальному

використанні виокремлених інформаційно-комунікаційних засобів прийняло участь 55 учнів.

В якості засоби для здійснення рефлексії та покращення навичок комунікації в умовах дистанційного навчання було запропоновано використання альбомів Google Фото для формування двох так званих електронних зошитів – для збереження визначень та формул (ми назвали це зошитом для запам'ятання) і для поточної роботи (ми назвали це зошитом для задач та вправ з математики). Для підсилення рефлексії через конструктивний зворотній зв'язок та самоаналіз діяльності під час уроків математики учням треба було оволодіти прийомами самостійної демонстрації екрану в програмі Zoom. І для розвитку таких ключових компетентностей як вміння спілкуватися на уроках використовувалися сесійні кімнати Zoom для роботи учнів в малих групах.

Обрані інформаційно-комунікаційні засоби були визначені як доцільні для опанування учнями за умов активного використання учителями відповідні прийомів роботи на їх основі.

Висновки. Сьогодні всі вчителі розуміють, що при навчанні потрібно дотримуватися послідовності. Питання в тому, чи бачать учні цю послідовність і чи пропонують вчителі використовувати активність учнів по вдосконаленню системності їх знань. В результаті експериментального навчання математики учнів п'ятих класів за програмою НУШ був сформований підхід для

- підсилення формування у учнів усвідомлення про послідовність надання навчального матеріалу з математики;
- формування уявлень про системність даних, які подаються на уроках математики для подальшої спроможності їх використовувати ці знання з математики в інших сферах своєї діяльності, в тому числі і при навчанні інших дисциплін;
- підвищення мотивація для систематичного навчання та виконання завдань.

Для реалізація сформованого підходу буди обрані інформаційно-комунікаційні засоби, які доцільно опанувати учням і відповідно учителям математики. Доцільність використання обраних засобів була доведена пілотажним експериментом.

Список бібліографічних посилань

1. Модельні навчальні програми для 5-9 класів Нової Української Школи.
URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/modelni-navchalni-programi-dlya-5-9-klasiv-novoyi-ukrayinskoyi-shkoli-zaprovadzhuyutsya-poetapno-z-2022-roku> (20.12.2022).

2. Брескіна Л. В., Шувалова О. І. Педагогічні умови одержання досвіду дистанційного навчання майбутніми учителями математики // Вісник Херсонського національного технічного університету. 2018. № 3(1). С. 223-231.

3. Брескіна Л. В., Шувалова О. І., Майко Р. С. Міжпредметні зв'язки математики та інформатики як реалізація STEAM-освіти. STEM-освіта –

проблеми та перспективи: збірник матеріалів III Міжнародного науково-практичного семінару. м. Кропивницький, 24-25 жовтня 2018 р. НАУ, 2018 С. 11-13

4. Брескіна Л. В., Майко Р. С. Методичні особливості реалізації міжпредметних зв'язків математики та інформатики. Адаптивні технології управління навчанням: матеріали четвертої міжнародної конференції. Одеса, 24-26 жовтня 2018 р. С. 135-136. URL: https://pdpu.edu.ua/doc/conf/2018/atl4/Zbirka_tez_ATL2018.pdf#page=135

5. Швець О.С. Рефлексія як складова сучасного уроку. URL: <https://urok-ua.com/refleksiya-yak-skladova-suchasnogo-uroku/> (20.12.2022).

О. М. Задоріна

кандидат педагогічних наук

Університет Ушинського, м. Одеса

ORCID ID: 0000-0002-1935-6475

e-mail: don_zadorina@ukr.net

Т. І. Блюднікова

студентка 3 курсу

спеціальності 014 Середня освіта. Математика

Університет Ушинського, м. Одеса

e-mail: tanyashka2003@gmail.com

ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ЗАЛЕЖНОСТІ МІЖ ВЕЛИЧИНАМИ У КУРСІ АЛГЕБРИ 7-ГО КЛАСУ

Цього року перші випускники початкової школи, які навчалися за програмою НУШ, почнуть вивчати алгебру, тому вчителі математики мають бути до цього готові. На сьогодні не створено програму алгебри та геометрії для учнів, що будуть у 2024-2025 роках вивчати їх у 7-му класі. Проте вже зараз необхідно забезпечувати пропедевтику вивчення функціональної залежності та апробувати деякі завдання у 7-х класах поточного та наступного навчальних років. На уроках педагоги мають вводити використання завдань дослідницького характеру.

Відповідно до Методичних рекомендацій з розроблення складових галузевих стандартів вищої освіти компетентнісний підхід «включає знання й розуміння, знання як діяти, знання як бути. Предметна область, в якій індивід добре обізнаний і в якій він проявляє готовність до виконання діяльності» [2, С.11]. Зазначимо, що І. Бех вважає недоцільним ототожнювати навчальні здібності (знання й уміння) з відповідними компетентностями. Ці навчальні здобутки необхідно трансформувати у життєві компетентності. С. Осипова дослідницьку компетентність представляє як інтегральну особистісну якість, що виражається в готовності і здатності самостійно освоювати і отримувати