

Наявність організації, яка об'єднує вчителів та викладачів вищої школи (перш за все фахівців з дидактики навчання математики), є важливою передумовою ефективного виваженого впровадження інновацій у математичній освіті. Подібні організації сприяють не тільки підвищенню фахового рівня вчителів та викладачів математики, але й налагодженню зворотного зв'язку між рядовими педагогами та керівництвом освітньої галузі країни, подоланню проблем, які виникають у математичній освіті у країні.

#### Література

1. Ачкан В. В. Інновації у шкільній математичній освіті в зарубіжних країнах. *Математика в рідній школі*, 2016. № 6, С. 38–44.
2. Боркач Є. І. Система підготовки вчителів природничо-математичних дисциплін в умовах запровадження Болонського процесу в Угорщині. Черкаси: Чабаненко Ю.А. 2013. 351 с.
3. Концепція «Нова українська школа»: Рішення Колегії МОН від 27.10.2016 № 10. URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/reforms/ukrainska-shkola-compressed.pdf> (дата звернення: 16.10.2021).
4. Кугай Н. В. Порівняльний аналіз підготовки майбутніх учителів математики у Польщі та Україні. *Український педагогічний журнал*, 2015. № 2, С. 23–31.
5. Тарасенкова Н. А., Сердюк З. О. Основи порівняльної педагогіки у дослідженні шкільної математичної освіти різних країн. *Дидактика математики: проблеми та дослідження*, 2013, № 40, С. 55–59.

**Анотація.** Ачкан В. В. Асоціації учителів математики як рушійна сила інноваційних змін у математичній освіті. Проаналізовано діяльність спеціалізованих асоціацій учителів математики у п'яти країнах (США, Великобританія, Франція, Норвегія, Австралія), обґрунтовано важливість їх функціонування для системного впровадження інновацій у математичній освіті.

**Ключові слова:** учителі математики, асоціація учителів математики, інноваційні зміни.

**Summary Achkan V. V. Associations of mathematics teachers as a driving force of innovative changes in mathematics education.** The activity of specialized associations of mathematics teachers in five countries (USA, Great Britain, France, Norway, Australia) is analyzed. The importance of their functioning for the systematic implementation of innovations in mathematics education is substantiated.

**Key words:** mathematics teachers, math teachers' association, innovative changes.

**Аннотация.** Ачкан В. В. Ассоциации учителей математики как движущая сила инновационных изменений в математическом образовании. Проанализирована деятельность специализированных ассоциаций учителей математики в пяти странах (США, Великобритания, Франция, Норвегия, Австралия), обоснована важность их функционирования для системного внедрения инноваций в математическом образовании.

**Ключевые слова:** учителя математики, ассоциация учителей математики, инновационные изменения.

**М. І. Бурда**

доктор педагогічних наук, професор,

**Д. В. Васильєва**

кандидат педагогічних наук,

Інститут педагогіки НАПН України,

Київ, ORCID 0000-0002-4083-681X

[vasilyevadarina@gmail.com](mailto:vasilyevadarina@gmail.com)

#### ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЬНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ «МАТЕМАТИКА» ДЛЯ 5-6 КЛАСІВ АВТОРСЬКОГО КОЛЕКТИВУ БУРДА М. І., ВАСИЛЬЄВА Д. В.

На сайті МОН України розміщено список модельних навчальних програм, на основі яких відбувається навчання математики в Новій українській школі. Запропоновані модельні програми різняться за змістом. Однією з особливостей модельної навчальної програми з математики, що створена у відділі математичної та інформатичної освіти Інституту педагогіки НАПН України, авторського колективу Бурда М. І., Васильєва Д. В. [1] є закладена в структуру програми актуалізація опорних знань за попередній семестр (на початку кожного семестру) та робота над проектами у групах і розв'язування цікавих задач (наприкінці кожного семестру). Завдяки цьому відбувається неодноразове повторення вивченого матеріалу продовж року, а також розвантаження учнів наприкінці семестру (контрольні роботи учні пишуть не на останньому тижні). В пояснювальній записці також зазначено, що вчитель може змінювати порядок викладу тем і пропонувати ці блоки продовж всього семестру.

В модельній програмі в блоці «Актуалізація опорних знань» описаний матеріал, що доцільно актуалізувати з учнями. Наприклад, на перших уроках 5 класу пропонується актуалізувати знання учнів з початкової школи про: геометричні фігури (точка, відрізок, промінь, пряма, кут, ламана, трикутник,

квадрат, прямокутник, коло, круг, прямокутний паралелепіпед, куб, куля, циліндр, конус, піраміда), натуральні числа та раціональні обчислення, числові і буквені вирази, рівняння і нерівності, величини та їх вимірювання. Також в третій колонці пропонуються такі ідеї для проведення проєктних чи дослідницьких робіт: пошук інформації про історію виникнення sudoku та магічних квадратів; створення ребусів з числами чи математичних ребусів; запис рівняння чи нерівності на основі зважування предметів на шалькових терезах; дослідження упаковки продуктів на наявність значень величин; вимірювання довжини об'єктів нестандартними одиницями; визначення площі прямокутника прямим і непрямим методом тощо.

На перших уроках 5 класу важливо познайомитися з учнями, створити позитивну атмосферу в класі та оголосити правила роботи на уроці. Перші уроки математики в середній школі мають захопити учнів, що сприятиме позитивному ставленню до предмету та посиленню мотивації учнів. Важливо не лише пригадати теми, що вивчалися у початковій школі, а й подивитися, чи вміють учні працювати в парах і в групах, чи вміють виконувати практичні завдання, чи вміють мислити креативно, критично, створювати малюнки до задач і як реагують на питання, вимоги, зауваження тощо. Доречним також будуть всілякі вправи психологічного характеру, що сприяють розвитку емоційного інтелекту, налаштовують на роботу та згуртовують колектив. Деякі з них описані у праці Інституту психології НАПН України «Психологічний супровід як засіб активізації пізнавальної діяльності учнів» [2].

Розглянемо, які види робіт можна запропонувати учням на перших уроках актуалізації опорних знань за початкову школу, щоб виявити їх рівень не лише предметних компетентностей, а й ключових.

*Геометричні фігури.* Доцільно актуалізувати знання учнів про геометричні фігури, але при цьому не лише запропонувати розв'язувати задачі, а ще й конструювати геометричні фігури за допомогою дроту, паперу чи пластиліну. Наприклад, учні можуть за допомогою дроту показати різні види кутів, багатокутників, коло тощо. Учні вже вміють знаходити площу і периметр прямокутника (в тому числі і квадрата), радіус кола, якщо заданий діаметр, чи навпаки. Тож, в комбінації з завданнями на конструювання можна пропонувати задачі на обчислення. З початкової школи учні знають об'ємні геометричні фігури та вміють показувати та лічити їх елементи. Можна запропонувати учням сконструювати різні об'ємні тіла з пластиліну.

*Числа до 1 000 000 та дії з ними.* Можна запропонувати роботу учням з sudoku (4x4), магічними квадратами та математичними ребусами. Спершу розказати учням про магічний квадрат (sudoku), запропонувати їм в парі доповнити декілька магічних квадратів чи sudoku 4x4 і вдома спробувати створити свій магічний квадрат (sudoku). Організувавши роботу таким чином можна виявити рівень логічного та креативного мислення учнів класу. Крім того, запропонувати учням завдання на обчислення виразів. З початкової школи учні вже вміють читати діаграми, тож можна запропонувати і такого роду завдання.

*Числові і буквені вирази.* На цьому уроці доцільно з учнями пригадати, чим числовий вираз відрізняється від буквеного і як знаходити значення виразів. На цьому уроці вчитель також може запропонувати учням розшифровувати частинки коду у Scratch (учні працювали у цьому середовищі програмування у початковій школі) чи блок-схеми, тим самим повторюючи числові і буквені вирази, розвиваючи логічне мислення і посилюючи зв'язки з інформатикою. Зміст завдання на прочитання коду — суто математичний. Учень має підставити значення змінної у буквеній вираз і знайти його значення. Такого роду завдання посилює міжпредметні зв'язки і показує, де може використовуватися математика. Після цього можна продовж року пропонувати учням систематично практикуватися у читанні таких частин кодів, вивчаючи різні дії з числами.

*Рівняння і нерівності.* На цьому уроці доцільно пригадати відомості про рівняння і нерівності. У цьому допоможуть малюнки зі зважування предметів на шалькових терезах. Спершу можна розглянути їх з учнями, записати відповідні рівняння і розв'язати їх, а потім запропонувати учням створити свої малюнки для однокласників. Далі вчитель може запропонувати учням розв'язати найпростіші рівняння. Крім того, буде корисно запропонувати і рівняння, що містить числовий вираз у правій частині. Після цього перейти до складніших рівнянь, що знайомі учням з початкової школи. Наприклад, а)  $2 \cdot x - 34 = 76$  б)  $49 + 5 \cdot x = 149$  в)  $3502 : (x + 12) = 17$  г)  $1044 : (x + 12) = 29$ .

*Величини.* На цьому уроці учні згадують про вже вивчені в початковій школі величини, про їх вимірювання різними приладами, стандартні і нестандартні одиниці цих величин та їх запис. Можна запропонувати учням гру: назвати якомога більше величин. А вчитель під час цієї гри може заповнювати перший стовпчик таблиці (де зазначено величину, її одиниці та прилади для вимірювання). Потім разом з учнями заповнюється другий і третій стовпчик таблиці (одиниці величини, прилади для її вимірювання). Доцільно пояснити учням, що одиниці вимірювання швидкості (та деяких інших величин) можна записувати як через скісну риску, так і через риску дробу. В математиці частіше пишуть через скісну риску, а в природничих предметах — частіше через риску дробу.

Метою проведення перших уроків семестру, що присвячені повторенню здобутих раніше знань, є:

- створення позитивної навчальної атмосфери у класі;
- встановлення правил комунікації в класі на уроці;
- зацікавлення учнів математикою;
- актуалізація опорних знань, що були здобуті раніше;
- моніторинг наявних предметних і ключових компетентностей учнів.

В модельній програмі запропоновано кожен семестр розпочинати з уроків, що будуть цікавими за формою і змістом учням та дадуть змогу зробити зріз наявних в учнів не лише предметних компетентностей, а й ключових.

#### Література

1. Бурда М. І., Васильєва Д. В. *Математика. 5-6 класи: модельна навчальна програма*. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2021/14.07/Model.navch.pohr.5-9.klas.NUSH-poetar.z.2022/Matem.osv.galuz-5-6-kl/Matem.5-6-kl.Burda.Vasileva.14.07.pdf>
2. Максименко С. Д., Кравченко Д. Г., Кокун О. М. та Панасенко Н.М. *Психологічний супровід як засіб активізації пізнавальної діяльності учнів*. 2015. Режим доступу: [https://lib.iitta.gov.ua/10828/?fbclid=IwAR3oXm2T2oxrrlGIuuu8BtVKNe2kHa6DCmJg\\_eI4KSxEZgyh9-YOZB7CEIA](https://lib.iitta.gov.ua/10828/?fbclid=IwAR3oXm2T2oxrrlGIuuu8BtVKNe2kHa6DCmJg_eI4KSxEZgyh9-YOZB7CEIA)

**Анотація.** Бурда М. І., Васильєва Д. В. Деякі особливості модельної навчальної програми «Математика» для 5-6 класів авторського колективу Бурда М. І., Васильєва Д. В. Описано особливості модельної програми, що містить у структурі актуалізацію опорних знань (на початку кожного семестру) та роботу над проектами, розв'язування цікавих задач (наприкінці кожного семестру). Наведено приклад проведення перших уроків 5 класу, що дають змогу виявити наявний в учнів рівень не лише предметних компетентностей, а й ключових.

**Ключові слова:** навчання математики, модельна програма, НУШ, актуалізація опорних знань.

**Summary.** Burda M. I., Vasylieva D. V. Some features of the model curriculum "Mathematics" for 5-6 grades (author's team Burda M. I., Vasylieva D. V.). Features of the model curriculum are described, which contains in the structure updating of basic knowledge (at the beginning of each semester) and work on projects, solving interesting problems (at the end of each semester). An example of conducting the first lessons of the 5th grade is given, which allows to identify the level of not only subject competencies, but also key ones.

**Key words:** teaching mathematics, model curriculum, NUS, updating of basic knowledge

**Аннотация.** Бурда М. И., Васильева Д. В. Некоторые особенности модельной обучающей программы «Математика» для 5-6 классов авторского коллектива Бурда М. И., Васильева Д. В. Описаны особенности модельной программы, содержащей в структуре актуализацию опорных знаний (в начале каждого семестра) и работу над проектами, решение интересных задач (в конце каждого семестра). Приведен пример проведения первых уроков 5 класса, позволяющих выявить имеющийся у учащихся уровень не только предметных компетентностей, но и ключевых.

**Ключевые слова:** обучение математике, модельная программа, НУШ, актуализация опорных знаний.

**Л. С. Голодюк**

*доктор педагогічних наук, доцент,*

*Комунальний заклад «Кіровоградський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені*

*Василя Сухомлинського», м. Кропивницький*

*ORCID 0000-0002-5064-0968*

*golodiuk\_larysa@ukr.net*

#### **ФЕНОМЕН «ТВОРЧА ОСОБИСТІТЬ» В КОНТЕКСТІ ПРОВІДНИХ ІДЕЙ КОНЦЕПЦІЇ «НОВА УКРАЇНЬСЬКА ШКОЛА» ТА ПРОЦЕСУАЛЬНИХ АСПЕКТІВ РОЗВИТКУ ЇЇ У ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ (УЧНІВ, СТУДЕНТІВ)**

Одним із перспективних модернізаційних напрямів розвитку української освіти визначено організацію діяльності здобувачів, яка забезпечувала б підготовку до життєдіяльності та професійної реалізації в умовах безперервного збільшення обсягів суспільного інтелектуального надбання, передбачала б активне засвоєння досвіду попередніх поколінь, сприяла б виникненню, зростанню й закріпленню бажання навчатися впродовж життя та творчої самореалізації в суспільстві. Актуальному та перспективному особистісному становленню учня закладу загальної середньої освіти (студента закладу вищої освіти), формуванню і розвитку його потреби постійно набувати нових компетентностей може та має посприяти спеціальна організація навчально-пізнавальної діяльності під час оволодіння різними навчальними (спеціальними) предметами, зокрема математикою (дисциплінами математичного циклу).

Починаючи з 2022/2023 навчального року у базовій школі розпочнеться реалізація Концепції «Нова українська школа» шляхом запровадження Державного стандарту базової середньої освіти (2020) та оновлення змісту програм і підручників. Освітній процес організовується за такими циклами: адаптаційний (5-6 класи) та базове предметне навчання (7-9 класи), що дають змогу враховувати вікові та індивідуальні особливості розвитку і потреби учнів, а також забезпечити просування індивідуальними освітніми траєкторіями.