

III Міжнародна дистанційна науково-методична конференція

попереднім рівнем освіти шляхом удосконалення засвоєного, його уточнення, розширення та поглиблення за потреби, а головне, виявлення та виправлення (за можливості) прогалин у підготовці учнів, надання можливостей для встановлення її повноти та цілісності. Прогностична функція зумовлює реалізацію наступності за вектором підготовки учнів до вивчення математики в подальшому.

Література

1. Burda M., Tarasenkova N. Conceptual bases for the selection of textbooks on Mathematics for lyceums // Current Issues in Ensuring the Quality of Mathematical Education: monograph; Eds. prof. N. Tarasenkova, & L. Kyba. – Budapest : SCASPEE, 2019. – 12-24.
2. Бурда М. І., Колесник Т. В., Мальований Ю. І., Тарасенкова Н. А. Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту) : підруч. для 10 класу закладів загальної середньої освіти. – К. : УОВЦ «Оріон», 2018. – 288 с.
3. Бурда М. І., Тарасенкова Н. А., Коломієць О. М., Лов'янова І. В., Сердюк З. О. Геометрія (профільний рівень) : підруч. для 10 класу закладів загальної середньої освіти. – К. : УОВЦ «Оріон», 2019. – 256 с.

Анотація. Бурда М.І., Тарасенкова Н.А. Зміст шкільного підручника з математики: психолого-методичний аспект. *Пропонуються загальні психологічні і методичні вимоги до відбору навчальних текстів, системи задач і методичного апарату підручників з математики. Обґрунтовується, що реалізація наведених вимог забезпечуватиме доступність, практико-орієнтовану спрямованість змісту підручників і сприятиме розвитку творчих здібностей учнів.*

Ключові слова: зміст; підручник; математика; вимоги.

Аннотация. Бурда М.И., Тарасенкова Н.А. Содержание школьного учебника по математике: психолого-методический аспект. *Предлагаются общие психологические и методические требования к отбору учебных текстов, системы упражнений и методического аппарата учебников по математике. Обосновывается, что реализация предлагаемых требований обеспечивает доступность, практико-ориентированную направленность содержания учебников и способствует творческому развитию учащихся.*

Ключевые слова: содержание; учебник; математика; требования.

Summary. Burda M., Tarasenkova N. The content of the mathematics textbook: the psychological and methodological aspect. *General psychological and methodological requirements for the selection of educational texts, task system and methodological apparatus of mathematics textbooks are offered. It is proved that the implementation of the proposed requirements ensures the accessibility, practice-oriented orientation of the textbooks content and contributes to the creative development of students.*

Keywords: content; textbook; mathematics; requirements.

Н.С. Вагіна

кандидат педагогічних наук, доцент

Бердянський державний педагогічний університет, м. Бердянськ, Україна

nastvah@ukr.net

ДИСТАНЦІЙНИЙ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ КОНКУРС «СІМЕЙНА МАТЕМАТИКА»

Сучасний етап розвитку суспільства характеризується швидким просуванням високих, наукоємних технологій, що у глобальному вимірі актуалізує проблему підвищення інтересу до математики та високоякісної математичної освіти.

На сьогодні в світі існує багато моделей популяризації математики та сприяння розвитку математичної обдарованості дітей та молоді, які реалізуються на основі багатосторонньої взаємодії з розширеним колом учасників (учнів, студентів, педагогів, батьків, громадськості). В якості прикладу можна навести проект Millennium Mathematics, організований на національному та міжнародному рівнях факультетами математики та освіти University of Cambridge [1]. Цілями цього проекту є підтримка математичної освіти та просвітницьких ініціатив для різноманітних верств населення віком від 3 до 19 років. Millennium Mathematics Project охоплює низьку додаткових програм, зокрема сайт NRICH, онлайн журнал, очні тематичні зустрічі в університеті. Статистика користування математичними веб-ресурсами проекту тільки за минулий навчальний рік засвідчила понад 10 000 000 відвідувань, понад 35 000 000 переглядів сторінок у той час, як більше 11 000 школярів і 4 500 вчителів було залучено до очної участі. Не менш відомим є міжнародний математичний конкурс «Кенгуру», національні змагання «Прангліміне», «Олімпіс», в яких активну участь беруть і учні нашої країни. Поряд з такими широкомасштабними проектами достатньо успішно проводяться регіональні та локальні системні заходи, приміром, місячники, декади і предметно-наукові тижні. Втім ініціатив, які б у позаурочний час згуртовували в одній командній інтелектуальній грі українських школярів, їхніх батьків, інших

потенційно можливих учасників освітнього процесу навколо єдиної ідеї «математика – це цікаво, корисно й потрібно», поки широко не оприлюднено.

З урахуванням нових реалій дистанційної освіти та з опорою на багаторічний досвід науково-просвітницької діяльності, зокрема з проведення математичних веб-квестів із стабільно високим рівнем активності учасників [2], кафедрою математики та методики навчання математики факультету фізико-математичної, комп'ютерної та технологічної освіти Бердянського державного педагогічного університету започатковано КСМ – інтелектуальний дистанційний конкурс «Сімейна математика». У передстартовий період ретельно підготовлені пропозиції щодо концептуальних підходів до визначення організаційних вимог та умов, структурних компонентів та формування змісту завдань КСМ пройшли попередню експертизу із залученням науково-педагогічних працівників, вчителів-методистів і керівників освітніх установ.

Умовами конкурсу «Сімейна математика» передбачено, що участь у ньому беруть умовні «математичні родини». Це можуть бути учні 5-6 та 7-9 класів із своїми батьками, бабусями, дідусями, братами, сестрами; вихованці реабілітаційних центрів, інтернатів і будинків сімейного типу з вихователями, кураторами, однолітками, старшими друзями чи родичами. Обмеження: кількісний склад «математичної родини» не може бути менше двох і більше чотирьох осіб, включаючи учнів-близнюків. Отже, математичні родини можуть складатися із 2-х, із 3-х, із 4-х членів. У заявці на участь, у першу чергу, зазначається голова родини – учень/учениця (прізвище, ім'я, школа, клас), а потім – члени родини (прізвище, ім'я, родинний статус: мати, дідусь, брат/сестра, друг/подруга, вихователь тощо). Такий підхід до формування родин-команд зумовлений не тільки намаганнями створення розширеної аудиторії учасників і потребами врахування інтересів дітей, які хоча б тимчасово залишились без батьківського піклування, а й певним чином спрямовується на легітимізацію педагогічного супроводу та часто прихованої допомоги дорослих у заочних змаганнях дітей через переведення дорослих до суб'єктної категорії повноправних гравців.

Завдання КСМ сформовані окремо для 5-6 і 7-9 класів. Для 5-6 класів передбачено проходження трьох «сходинок». Перша має назву «Строката суміш» і містить 10 задач на кмітливість і логіку. Друга сходинка називається «Обережно, сірники!» і містить три відповідні назві задачі. Передмова на цій сходинці попереджає: «Загальновідомо, що сірники для дітей – не іграшка! Без догляду дорослих дітям їх неможна запалювати. Тим паче треба пам'ятати, що заборонено спалювати суху траву, розпалювати багаття на подвір'ї, в полі, лісі, залишати без нагляду палаючі свічки, і взагалі треба твердо знати правила безпечної поведінки. Проте, існує безліч цікавих задач із сірниками, які можна розв'язувати на малюнках або заміняючи сірники олівцями чи фломастерами» (зрозуміло, що саме присутність дорослих членів команди дозволяє ставити подібні завдання). Наступна, третя сходинка – «Цар гори» – містить всього дві задачі, але, за авторським задумом, задачі цього етапу мають виконувати суто компетентнісні функції. У варіанті цього року це задачі на розвиток фінансової грамотності. Одна задача на пошук арифметичного способу розв'язання ситуації, яку зазвичай моделюють за допомогою системи лінійних рівнянь, а друга задача є такою: В одного рибалки було 5, а у другого – 7 рибин, з яких вони зварили юшку. На прохання туриста, який відпочивав неподалік, рибалки запросили його до столу, поділивши юшку з рибою порівну. Після обіду турист заплатив рибалкам 24 грн. Як справедливо розділити ці гроші між рибалками? (У відповідності до принципу рівного розподілу відповідь має бути 6 грн. і 18 грн., а не 10 і 14 грн.).

Завдання для 7-9 класів подаються одним блоком, виконавці самі можуть обирати послідовність їх розв'язування, причому зміст завдань зорієнтований на розуміння застосувань математики та розвиток креативного мислення учасників. Приклад 1. Родина (батько, мати, син і бабуся), повертаючись з лісу, де вони збирали гриби, ввечері підійшли до мосту, який міг витримати не більше двох людей одночасно, причому у цю пору доби мостом можна було рухатися лише з ліхтариком. Відомо, що батько може перейти міст в один бік за хвилину, мати – за дві, син – за п'ять, а бабуся – за десять. Ліхтарик один і підсвічувати здалека неможна. Переносити один одного на руках також. Якщо мостом рухатимуться двоє, то час переходу визначається за найповільнішим з них. Як родині переправиться через міст за 17 хвилин? Приклад 2. Квітник має форму круга, в центрі якого треба посадити екзотичну рослину. Як практично знайти центр квітника, якщо його поверхня є плоскою, пухкою, контур чітко окреслений, а ви маєте тільки тоненький бавовняний шнур у достатньо великій кількості, який можна використовувати фактично без обмежень; ножиці; дизайнерський проект квітника на аркуші цупкого паперу формату А4 та олівець? Примітка: треба описати найзручніший спосіб знаходження центра квітника за допомогою лише тих предметів, які зазначені в умові. Приклад 3. У шафі для білизни містера Твістера є в достатній кількості шкарпетки 3-х кольорів, але перемішані по одному. Яку мінімальну кількість шкарпеток містер Твістер має взяти з шафи, щоб гарантовано піти на роботу у шкарпетках одного кольору? А яку мінімальну кількість шкарпеток треба взяти з цієї ж метою для містера Твістера та його сина?

Розміщення матеріалів КСМ здійснюється за допомогою Google Forms з вільним графіком реєстрації, після проходження якої командам надається 3 доби на виконання завдань. Термін проведення конкурсу обмежується двома тижнями, електронні інформаційні листи розсилаються заздалегідь, повідомлення про конкурс розміщується на сайті університету та поширюється через соціальні мережі.

Попередній аналіз отриманих результатів і відгуків дозволяє прогнозувати, що запропонована

ініціатива має перспективи подальшого розвитку й не лише в умовах чинного карантинного періоду.

Література

1. University of Cambridge. Millennium Mathematics Project. URL: <https://maths.org/> (дата звернення 17.04.2020 р.)
2. Вагіна Н.С., Коваленко В.М., Онуфрієнко О.Г. Декада фізико-математичних наук у педагогічному університеті як комплексна форма освітньої взаємодії та популяризації математичних знань. *Фізико-математична освіта*. 2019. Випуск 2(20). С. 17-22.

Анотація. Вагіна Н.С. Дистанційний інтелектуальний конкурс «Сімейна математика». У тезах доповіді розкриваються питання організації і проведення інтелектуальних змагань у формі дистанційного математичного конкурсу для учнів 5-9 класів під загальною назвою «Сімейна математика». Конкурс націлений на популяризацію математики в суспільстві, підвищення інтересу до здобуття математичних знань, розширення кола учасників шляхом залучення до командної гри «математичних родин», до складу яких можуть включатися не тільки учні 5-6, 7-9 класів та їхні рідні, а й, по окремих випадках, інші люди, відповідно до визначених правилами умов.

Ключові слова: базова математична освіта, дистанційне навчання, інтелектуальні змагання.

Аннотация. Вагина Н.С. Дистанционный интеллектуальный конкурс «Семейная математика». В тезисах доклада раскрываются вопросы организации и проведения интеллектуальных состязаний в форме дистанционного математического конкурса для учащихся 5-9 классов под общим названием «Семейная математика». Конкурс нацелен на популяризацию математики в обществе, повышение интереса к приобретению математических знаний, расширение круга участников путём вовлечения в командную игру «математических семей», в состав которых могут включаться не только ученики 5-6, 7-9 классов и их родственники, а и, в отдельных случаях, другие люди в соответствии с определёнными правилами условиями.

Ключевые слова: базовое математическое образование, дистанционное обучение, интеллектуальные состязания.

Summary. Vahina N.S. Distance Intellectual Competition "Family Mathematics". The theses of the report reveal the issues of organizing and conducting intellectual competitions in the form of a distance mathematical competition for students in grades 5-9 under the general name "Family Mathematics". The competition aims to popularize mathematics in society, raising interest before acquiring mathematical knowledge, expanding the circle of participants by involving "mathematical families" in the team game, which may include not only students in grades 5-6, 7-9, but also their relatives and, in some cases, other people in accordance with certain rules and conditions.

Key words: basic mathematical education, distance learning, intellectual competitions.

О.А. Коваленко

Черкаський національний університет імені Б. Хмельницького, м. Черкаси, Україна
ksusha_kov@ukr.net

МАТЕМАТИЧНА КАЗКА ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ТВОРЧОЇ ОСОБИСТОСТІ МАЙБУТНІХ ВИХОВАТЕЛІВ І ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

Професійну педагогічну діяльність порівнюють, як зазначає Н. Мирончук [4, с. 160], із мистецтвом, оскільки діяльність педагога пов'язана великим різноманіттям індивідуальностей, включених до педагогічної взаємодії, та нескінченною кількістю ситуацій, які повинен вирішувати педагог. С. Яланська та Т. Пільгук [5, с. 3] педагогічну творчість вважають важливою умовою створення креативного середовища в освітніх закладах, у яких формуються та розвиваються цілеспрямовані та конкурентоспроможні особистості, що здатні до нестандартних рішень, оригінального розв'язання різного роду завдань.

На вихователів та вчителів початкової школи в їх професійній діяльності покладена відповідальність за розвиток інтелектуальних та творчих здібностей дітей. Зокрема формування елементарних математичних уявлень дітей дошкільного віку та навчання математики учнів початкової школи передбачає:

– формування математичних уявлень (про кількість, число, лічбу, обчислення, величини, форму, простір, час), розвиток математичних видів діяльності (лічильної, обчислювальної, вимірювальної, орієнтувальної), розвиток елементів логічних прийомів мислення (аналізу, синтезу, порівняння, серіації, класифікації, узагальнення та ін.), розвиток творчих здібностей дошкільників [1];

– навчання математики за змістовими лініями (числа, дії з числами; величини; математичні вирази, рівності, нерівності; сюжетні задачі; просторові відношення, геометричні фігури; робота з даними), формування досвіду молодших школярів у задоволенні пізнавальних інтересів та творчої активності, формування в них предметної математичної компетентності, яка виявляється у ряді ознак [3].