

III Міжнародна дистанційна науково-методична конференція

процесі навчання математики. Обговорено фактори, що сприяють формуванню толерантності в процесі навчання математики і представлений приклад плану відкритого уроку, який присвячений темі відсотків і цінності толерантності.

Ключові слова: толерантність, математика, планування уроку.

Аннотация. Енокян А.В., Мовсисян А.А. О нашем опыте формирования толерантности в процессе обучения математике. Работа посвящена нашему опыту формирования толерантности в процессе обучения математике. Обсуждены факторы, способствующие формированию толерантности в процессе обучения математике и представлен пример плана открытого урока, который посвящен теме процентов и ценности толерантности.

Ключевые слова: толерантность, математика, планирование урока.

Summary. Yenokyan A.V., Movsisyan A.A. About our experience of formation tolerance in the teaching process of Mathematics. The paper is dedicated to our experience of formation tolerance in the teaching process of mathematics. The factors contributing to the formation tolerance in the teaching process of mathematics are discussed and an example of an open lesson plan is presented, which is devoted to the topic of percent and value of tolerance.

Keywords: tolerance, mathematics, lesson planning.

А.В. Загика

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця, Україна
anna.zahuka@gmail.com

Науковий керівник – Пузирьов В.Є.,
доктор фізико-математичних наук, професор

САМОРЕАЛІЗАЦІЯ УЧНІВНА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

У центрі прогресу кожної епохи завжди стояла людина. Це означає, що будь-який прогрес може відбутися лише тоді, коли він осмислений.

До проблеми самореалізації особистості зверталися як вітчизняні, так і зарубіжні педагоги. Її теоретичні аспекти базуються на працях українських освітян: І. Беха, Н. Волкової, В. Демиденко, О. Киричука, А. Ковалевої, Н. Комісаренко, І. Краснощока, Н. Кривди, Н. Лосєвої, С. Михайлова, В. Муляра, В. Радула, О. Селєзньова, С. Сисоевої, Н. Ситникової та інших.

Механізм соціального розвитку полягає спочатку в усвідомленні людиною соціального розвитку, пристосуванні і прогнозуванні його. Особистість керує ним, адаптується до нього через зростання самосвідомості, самовдосконалення та самореалізацію [1]. Якість освіти пов'язана з розвитком активності, творчої ініціативи, самостійності безпосередніх учасників освітнього процесу. Допомогти дитині виявити і реалізувати дані природою здібності з користю для себе та навколишнього світу – першочергове завдання сучасної школи [2].

На думку Г. Сковороди, мета виховання – підготовка вільної, щасливої, гармонійно розвинутої, корисної для суспільства людини, здатної жити й боротися. У своїх працях Г. Сковорода неодноразово акцентував увагу на тому, що кожна людина – окремий світ, «мікрокосмос», зі своїми творчими силами та здібностями. Завдання педагога полягає в тому, щоб ці здібності розпізнати та сприяти їх розвитку [3].

Саме застосування інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі дає змогу забезпечити самореалізацію творчого потенціалу учнів. На заняттях (в режимі офлайн чи онлайн) викладач має використовувати різні інформаційно-комунікаційні засоби, ігрові технології, формулювати практично-прикладні завдання, знаходити міжпредметні зв'язки [4; 5].

Створити умови для розвитку й самореалізації кожної особистості на уроках математики можливо, враховуючи такі умови: детальне вивчення особливостей ІКТ; поступове впровадження ІКТ у процес навчання; постійна робота щодо розвитку навичок користування Інтернетом. Наприклад, це може бути участь у проектній роботі, створення наочного матеріалу та мультимедійних презентацій тощо. За таких умов учень може розкрити свій креативний потенціал, а також зацікавленість в отриманні нових знань.

Зокрема під час спільної роботи над темою «Тіла обертання» учням 11-го класу можна запропонувати створити мультимедійну презентацію, в якій вони розкриють інформацію про фігури, які їм будуть особливо цікаві; зробити доповідь на тему: «Застосування конуса, циліндра та сфери в повсякденному житті». Або вчитель пропонує учням описати якийсь многогранник, використовуючи не лише його математичні властивості, а й мистецтво, літературні твори тощо [6]. При проведенні уроків повторення і узагальнення матеріалу учні можуть підготувати цікаві та креативні питання, попередньо здійснивши їх пошук у мережі інтернет.

Під час вивчення теми «Квадратична функція» учні 9-го класу можуть створювати пам'ятки про об'єкти, предмети та явища в яких вона застосовується, здійснювати пошук цікавих задач. Наприклад:

Задача. На фото зображений міст в якого опорна арка у формі *параболи*. Скласти рівняння цієї параболи, якщо висота арки $h=5$ м і найбільша ширина її $l=20$.

Розв'язання: Осі координат вибираємо так, щоб вісь ОХ пройшла вздовж моста, а вісь ОУ – по осі симетрії параболи. Рівняння параболи буде мати вигляд $y=ax^2$, де $a<0$. Точка $A(10;-5)$ – належить графіку функції, тому справедлива рівність $-5=a\cdot 10^2$, звідси $a=-0,05$. Отже, рівняння параболи має вигляд $y=-0,05x^2$.

Відповідь: $y=-0,05x^2$

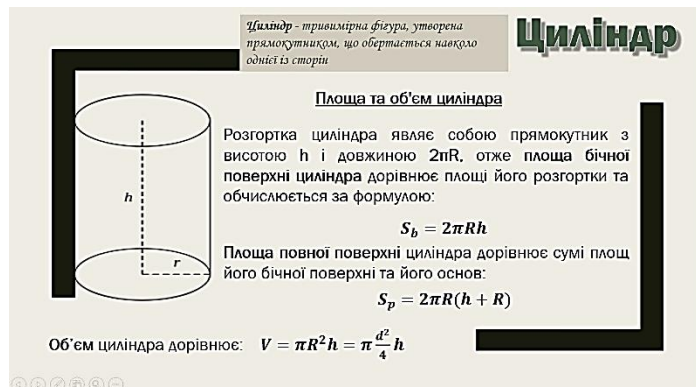


Рис. 1. Циліндр та його властивості

Інтернет став частиною нашого життя. Навчальний процес часто переходить у дистанційний формат і потребує досвіду роботи за таких умов [7]. Інтернет виконує функції засобів масової інформації та має велике значення з погляду соціальних взаємодій й тому необхідно ще вміти презентувати себе за допомогою сучасних інформаційних технологій, надавши інформацію в соціальні мережі. Отже, мережі наразі слугують не лише потужною платформою з обміну інформацією, а й майданчиками для самовираження. В умовах тотальної інформатизації суспільства й поширення впливу Інтернет-мережі інформаційно-комунікативні технології усе більше стають важливими складовими процесу створення умов для самореалізації майбутнього фахівця під час навчання [8]. І застосування інформаційно-комунікаційних технологій на уроках математики – це чудова можливість для самоствердження та самореалізації учнів.

Література

1. Буркіна Н. В. Самореалізація викладача вищого навчального закладу і дистанційне навчання / Н. В. Буркіна, Н. М. Лосева // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2010. – № 4. – С. 39 – 41. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/komp_2010_4_12
2. Losyeva N. Helping child to learn mathematics/ N. Losyeva, D. Gubar, V.Puzyrov // FAMA – Family Math for Adult Learners/ Family and communities in and out of classroom: Ways to improve mathematics' achievement – Barcelona, 2011. – P. 98-105.
3. Артемова Л. В. Історія педагогіки України : підручник / Л. В. Артемова. – К. : Либідь, 2006. - 424 с.
4. Losyeva N. Game Frame of Reference as a of Preconditions for Students and Teachers Self-Realization / Natalie Losyeva // Journal of Research in Innovative Teaching. Publication of National University. Volume 2, Issue 1, March 2009. – La Jolla, CA USA Losyeva N. Game Frame of Reference
5. Пузырьов В. С. Викладання математичних дисциплін в контексті виховання творчої особистості майбутнього фахівця / В. С. Пузырьов // Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України : електрон. наук. фах. вид. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Vnadped_2015_4_16.pdf.
6. Лосева Н. Виховання прагнення учнів до саморозвитку при вивченні теми «Правильні многогранники» (Розробка уроку для 11 класу) / Н. Лосева, К. Луковська // Математика в школі. – 2009. – № 6. – С. 25-30
7. Termenzhy D. Prospect of implementing a blended learning of mathematics in higher education: a case study of Vasyl Stus Donetsk National Universit / Daria Termenzhy, Nataliya Losyeva // international Conference on mathematics, informatics and informational technologies (MITI-2018). – April 19-21, 2018. – Balti, Moldova. P.215-217.
8. Лосева Н. М. Інформаційно-комунікаційні технології і самореалізація студента в процесі навчання / Н. М. Лосева, А. Р. Борздох // Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету. Серія : Педагогіка. – 2018. – № 1. – С. 190–194.

Анотація. Загика А.В. Самореалізація учнів на уроках математики та інформаційно-комунікаційні технології навчання. Акцентовано увагу на проблемі самореалізації учнів

III Міжнародна дистанційна науково-методична конференція

під час вивчення математики і необхідності використання з цією метою ІКТ. Наведено конкретні приклади, що спрямовані на застосування ІКТ та самореалізацію учнів в процесі навчання математики.

Ключові слова: самореалізація, викладання математики, інформаційно-комунікаційні технології, саморозвиток, інтернет, навчальний процес.

Аннотация. Загика А.В. Самореализация школьников на уроках математики и информационно-коммуникационные технологии. Основное внимание уделяется проблеме самореализации школьников во время изучения математики и необходимости использования с этой целью ИКТ. Приведены конкретные примеры, что направлены на применение ИКТ и самореализацию учеников в процессе обучения математике.

Ключевые слова: самореализация, преподавание математики, информационно-коммуникационные технологии, саморазвитие, интернет, процесс обучения.

Summary. Zalyka A. Self-realization of schoolchildren in the math classes and information and communication technologies. The focus on the problem of self-realization of students during the study of mathematics and need or use of ICT. The specific examples are provided for use of ICT and self-realization of students in the process of teaching mathematics.

Keys words: self-realization, teaching mathematics, information and communication technologies, self-development, the internet, learning process.

І.Г. Ключник

кандидат фізико-математичних наук, доцент
KL.Innochka@gmail.com

Л.В. Ізюмченко

кандидат фізико-математичних наук, доцент
l.iziumch@gmail.com

М.В. Гасвський

кандидат фізико-математичних наук
mgaevskij@gmail.com

Центральноукраїнський державний педагогічний
університет імені Володимира Винниченка, м. Кропивницький, Україна

РОЗВИТОК ТВОРЧОЇ ОСОБИСТОСТІ УЧНЯ ЧЕРЕЗ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ З ПАРАМЕТРОМ

До сучасних випускників пред'являються високі вимоги щодо змісту знань, умінь і навичок, що визначає конкурентну спроможність фахівця на сучасному ринку праці. Гострою стає потреба в ініціативній і діяльній особистості, здатній безперервно поповнювати запаси професійних знань і умінь, грамотно ставити цілі своєї професійної діяльності і досягати їх, творчо підходити до справи. Орієнтація освіти на особистісний розвиток вимагає переусвідомлення всіх чинників, в тому числі змісту, методів, форм і засобів навчання, від яких залежить якість навчально-виховного процесу. Особистість починає формуватися зі шкільних років. Цьому, зокрема, сприяє розвиваюча система освіти школярів. Роль математики виняткова в розумовому вихованні. При вивченні математики розглядаються задачі, для розв'язання яких потрібно не лише знання шкільної програми, а й творче застосування цих знань, зокрема при розв'язуванні нерівностей з параметром. Це питання досить актуальне, тому що задачі такого типу зустрічаються в завданнях шкільних, районних олімпіад з математики, у завданнях для державної підсумкової атестації з математики, ЗНО. Труднощі при розв'язуванні нерівностей з параметром виникають як у учнів шкіл так і у майбутніх вчителів математики.

Приклад. Розв'язати нерівність: $|x^2 - ax| \leq a$.

Розв'язування. Нерівність рівносильна системі нерівностей:
$$\begin{cases} x^2 - ax - a \leq 0 \\ x^2 - ax + a \geq 0 \end{cases}$$

Перша нерівність має розв'язок при $a \in (-\infty; -4] \cup [0; +\infty)$ і цей розв'язок має вигляд $x \in [x_1; x_2]$, де $x_1 = \frac{a - \sqrt{a^2 + 4a}}{2}$, $x_2 = \frac{a + \sqrt{a^2 + 4a}}{2}$.

Розв'язуючи другу нерівність одержимо, що при $a \in (-\infty; 0) \cup (4; +\infty)$: $x \in (-\infty; x_3] \cup [x_4; +\infty)$, а при $a \in [0; 4]$, $x \in \mathbb{R}$, де $x_3 = \frac{a - \sqrt{a^2 - 4a}}{2}$, $x_4 = \frac{a + \sqrt{a^2 - 4a}}{2}$.

Знайдемо перетин розв'язків двох нерівностей при $a \in (-\infty; -4]$. Для цього треба при $a \in (-\infty; -4]$ нанести розв'язки обох нерівностей на вісь. Впевнимся, що $x_3 < x_1 < x_2 < x_4$. Дійсно, знайдемо різницю: