

5. Щукина Г. И. Роль деятельности в учебном процессе: Кн. Для учителя. М.: Просвещение, 1986. 144 с.
6. Якиманская И. С. Развивающее обучение. М.: Педагогика, 1979. 144 с.
7. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи // [Електронний ресурс] <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/ua-sch-2016/konceptpcziya.html>

Анотація. Грищенко Г.О. Навчально-дослідницька діяльність у процесі навчання алгебри і початків аналізу та її структура. У даній статті описано суть навчально-дослідницької діяльності у процесі навчання алгебри і початків аналізу. Розкрито особливості її основних структурних компонентів: суб'єкту, об'єкту, мети, мотивів (пізнавального інтересу), предмету, навчально-дослідницького завдання, навчальних дій, процедури, результату, контролю (самоконтролю), оцінки (самооцінки).

Ключові слова: навчально-дослідницька діяльність, дослідницькі уміння, алгебра і початки аналізу, профільна школа.

Аннотация. Грищенко Г.А. Учебно-исследовательская деятельность в процессе обучения алгебре и началам анализа и ее структура. В данной статье описано суть учебно-исследовательской деятельности в процессе обучения алгебре и началам анализа. Раскрыты особенности ее основных структурных компонентов: субъекта, объекта, цели, мотивов (познавательного интереса), предмета, учебно-исследовательской задачи, учебных действий, процедуры, результата, контроля (самоконтроля), оценки (самооценки).

Ключевые слова: учебно-исследовательская деятельность, исследовательские умения, алгебра и начала анализа, профильная школа.

Summary. Hryshchenko H.O. The Educational Research and its Structure in the Process of Learning Algebra and Introductory Calculus (Introductory Algebra and Calculus). This article describes the essence of the educational research in the process of learning Algebra and Introductory Calculus (Introductory Algebra and Calculus). The following peculiarities of the main structural components are described in the article: the subject, the object, the objectives, motivation (cognitive interests), the subject of study, the educational-research objective, educational activities, the procedure, the learning process, the result, the knowledge monitoring (self-monitoring), evaluation (self-evaluation).

Keywords: educational research, research skills, Algebra and Introductory Calculus (Introductory Algebra and Calculus), professional school.

О.І. Гулай

доктор педагогічних наук, доцент

Луцький національний технічний університет, м. Луцьк, Україна

hulai@i.ua

РОЗВИТОК КРЕАТИВНОСТІ У ГУРТКАХ ТЕХНІЧНОГО СПРЯМУВАННЯ МАЛОЇ АКАДЕМІЇ НАУК

Протягом останніх десятиліть основним майданчиком учнівської науково-технічної творчості є Мала академія наук України, яка створює необхідні умови для інтелектуального, духовного, творчого розвитку та професійного самовизначення своїх вихованців. Щороку реалізуються десятки масштабних науково-освітніх проєктів і заходів для обдарованої учнівської молоді та педагогів, таких як: Всеукраїнський конкурс-захист науково-дослідницьких робіт, «Відкрита освітня лабораторія», Всеукраїнські літні наукові профільні школи, Дитяча академія «Футурум», «Destination Imagination» в Україні, виставка-конкурс молодіжних інноваційних проєктів «Майбутнє України» тощо.

Відділення технічних наук Волинської обласної МАН об'єднує низку секцій, зокрема: екологічно безпечні технології і ресурсозбереження, робототехніка, електроніка та приладобудування, технологічні процеси та перспективні технології, матеріалознавство. Спільною рисою роботи усіх педагогів є прагнення розвинути інженерні якості вихованців, які базуються на здатності до креативного вирішення поставлених задач. У цьому контексті проаналізуємо досвід роботи гуртка матеріалознавства, який успішно функціонує протягом останнього десятиліття під моїм керівництвом на базі кафедри матеріалознавства Луцького національного технічного університету.

Креативність (англ. create – створювати, creative – творчий) трактуємо як здатність створювати і знаходити нові оригінальні ідеї, що відхиляються від прийнятих схем мислення, успішно вирішувати поставлені завдання нестандартним чином, а також здатність вирішувати проблеми, що виникають всередині статичних систем [1]. Це бачення проблем під іншим кутом і їх рішення унікальним способом – здатність, яку вважають основною у фахівців XXI століття.

Творити, реалізувати свій потенціал, отримувати визнання – це верхній рівень в ієрархії потреб людини (відома піраміда А. Маслоу). Дослідження якостей творчої особистості широко велись у 50 роках у США. Дж. Сеттлер пропонує короткий список властивостей, за якими можна визначити творчу

особистість: допитливість, зосередженість, висока здатність до адаптації (адаптабельність), енергійність, гумор, незалежність, грайливість, нонконформність, схильність до ризику, інтерес до складного та таємничого, прагнення фантазувати, мрійливість, нетерпимість до нудного, винахідливість [2]. Ці якості намаємося розвивати на заняттях гуртка матеріалознавства завдяки застосуванню діяльнісного і компетентнісного підходів. Велика кількість експериментів, ознайомлення з роботою складних приладів, долучення до наукової роботи кафедри сприяють розвитку учнівської допитливості.

Заняття на відміну від шкільних уроків проходять у невимушеній, нерегламентованій атмосфері. Заохочуємо учнів виявляти ініціативу, не соромитися ставити запитання, сумніватися у побаченому, дискутувати з однолітками і викладачем.

Традиційно у теорії творчості вирізняють три види творчості – наукову, технічну, літературно-художню. Натомість психологи наголошують, що у будь-якій діяльності людини є місце для творчості, тому пропонують набагато ширшу класифікацію творчості. Зокрема, В.О. Моляко вирізняє наукову, технічну, літературну, музичну, образотворчу, ігрову, навчальну, побутову ("домашню"), військову, управлінську, ситуаційну, комунікативну творчість [3]. Більшість видів творчості присутні на заняттях гуртка матеріалознавства. Їх аналіз наведено у табл. 1.

Таблиця 1

Види творчості на заняттях гуртка матеріалознавства

№ п/п	Вид творчості	Зміст діяльності
1.	Наукова	– визначення об'єкта і предмета дослідження наукової роботи; – вибір методів дослідження; – прогнозування бажаних результатів; – проведення експериментів; – інтерпретація результатів;
2.	Технічна	– розробка технології; – виготовлення зразків матеріалів; – встановлення умов експлуатації матеріалу; – утилізація або рециклінг матеріалу;
3.	Літературна	– опис результатів дослідження; – написання тез доповідей;
4.	Комунікативна	– усна презентація результатів дослідження; – ведення наукової дискусії на конкурсах; – презентація власних здобутків та теле і радіопередачах місцевої телерадіокомпанії; – спілкування із глядачами на наукових пікніках;
5.	Образотворча	– розробка дизайну постера і презентації;
6.	Навчальна	– популяризація науки серед однолітків у школах і на наукових пікніках; – апробація методик проведення окремих експериментів;
7.	Ситуаційна	– креативне вирішення проблем, що виникають при проведенні досліджень або їх презентації;
8.	Побутова	– застосування отриманих знань при поводженні із речовинами і матеріалами у побуті.

На підсумкових заняттях у кінці навчального року аналізуємо здобутки, визначаємо чинники, які сприяли перемогам або навпаки, не дозволили отримати бажаний результат, плануємо напрями майбутніх наукових розвідок. Таким чином, розвиваємо критичність мислення – здібність до оціночних суджень, вміння правильно оцінити процес і результат власної творчої діяльності та діяльності інших, вміння знаходити власні помилки, їх причини і причини невдач.

Головним підсумком навчання у гуртку матеріалознавства є усвідомлений вибір майбутньої професії. Гордимось, що більшість вихованців обирає навчання у провідних українських технічних університетах.

Література

1. Креативність – головна якість людини в 21 столітті [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://creativecountry.org/aboutcreate/>
2. Дуткевич Т.В. Загальна психологія. Теоретичний курс: Навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2016. – 388 с.
3. Моляко В. О. Проблеми психології творчості і розробка підходу до вивчення обдарованості / В. О. Моляко // Обдарована дитина. – 2002. – № 4. – С. 19–26.

Анотація. Гулай О.І. Розвиток креативності у гуртках технічного спрямування Малої академії наук. *Висвітлено роль Малої академії наук України у реалізації учнівської науково-технічної творчості. Розглянуто поняття креативності і способи її розвитку. Виокремлено види творчості, що присутні на заняттях гуртка матеріалознавства. Основним завданням педагогів позашколя є розвинути інженерні якості вихованців, які базуються на здатності до креативного вирішення поставлених задач.*

Ключові слова: креативність, науково-технічна творчість, Мала академія наук.

Аннотация. Гулай О.И. Развитие креативности в кружках технического направления Малой академии наук. *Освещена роль Малой академии наук Украины в реализации научно-технического творчества учащихся. Рассмотрены понятия креативности и способы ее развития. Выделены виды творчества, которые присутствуют на занятиях кружка материаловедения. Основной задачей внешкольных педагогов является развитие инженерных качеств воспитанников, основанных на способности к креативному решению поставленных задач.*

Ключевые слова: креативность, научно-техническое творчество, Малая академия наук

Summary. Hulai Olha. Development of creativity in circles of technical direction of Small Academy of Sciences. *The role of the Small Academy of Sciences of Ukraine in the realization of student scientific and technical creativity is highlighted. The concept of creativity and ways of its development are considered. The types of creativity that are present in the classes of material science are distinguished. The main task of out-of-school teachers is to develop the engineering qualities of the pupils, which are based on the ability to creatively solve the set tasks.*

Keywords: creativity, scientific and technical creativity, Small Academy of Sciences.

А.В. Енокян

*кандидат педагогических наук, лектор
Армянский государственный педагогический университет
имени Х. Абовяна, г. Ереван, Республика Армения
anahit19xy@gmail.com*

А.А. Мовсисян

*Основная школа N11 им. В. Сарояна, г. Раздан, Республика Армения
animovsisyan97@mail.ru*

О НАШЕМ ОПЫТЕ ФОРМИРОВАНИЯ ТОЛЕРАНТНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Толерантность является той нравственной ценностью, которая придает особую гармонию общественной жизни. Ее формирование становится актуальным на первом важнейшем этапе социализации детей – в школе, и приобретает большую значимость, особенно, в рамках инклюзивного образования. Для достижения желаемого результата необходимо осуществлять решение проблемы в рамках каждого учебного предмета общеобразовательной школы. Каковы же возможности математики в данном направлении - одного из фундаментальных учебных предметов общеобразовательной школы?

Понятно, что вопрос можно рассматривать в рамках развивающих и воспитательных обобщенных функций математического образования. В широком смысле, толерантность в процессе обучения математике проявляется на каждом этапе проверки домашних заданий, опроса прошедшего материала, передачи нового материала и в процессе обучения в целом. Несомненно, толерантность должны проявлять также и ученики. Но здесь основной действующей личностью является учитель, а факторами – подходы, методы и способы обучения, педагогический профессионализм учителя. Здесь особенно полезным становится ценностно-ориентированное обучение, во время которого подчеркивается, выделяется и становится предметом дискуссий также и ценность (в данном случае толерантность), которая может появиться во время обучения конкретного математического материала.

Необходимо отметить, что значительная часть учителей математики во время планирования уроков не обращает внимания на воспитательные и развивающие цели, и не использует широкие возможности математического материала для формирования нравственных ценностей [см.1].

Представим один пример проведенных нами работ в данном направлении, который проводился в 6-ом классе общеобразовательной школы. Был организован открытый урок, направленный на закрепление темы «Проценты», во время которого была выделена и включена в воспитательные, развивающие цели ценность толерантности. Пример плана представленного открытого урока может стать основой для организации подобных уроков.

Дата: 16.11.2019 (Международный день толерантности). Предмет: Математика. Класс – 6-ой.

Тема: Проценты.

Цели урока: