

- формулювати (ставити) математичні задачі на основі аналізу суспільно та індивідуально значущих задач;
- будувати аналітичні та інформаційні (комп'ютерні) моделі задач;
- висувати та емпірично перевіряти справедливості гіпотез, спираючись на відомі методи (індукція, аналогія, узагальнення, тощо), а також на власний досвід досліджень;
- дедуктивно доводити справедливості математичних гіпотез або спростовувати їх за допомогою побудов контрприкладів;
- інтерпретувати результати, отримані формальними методами, у термінах вихідної предметної області;
- систематизувати отримані результати: досліджувати межі застосування отриманих результатів, встановлювати зв'язки з попередніми результатами, а також модифікувати вихідну задачу, шукати аналогії в інших розділах математики, інформатики тощо.

При плануванні застосування дослідницьких методів на уроках математики слід враховувати, що схильність учнів до дослідницької діяльності в значній мірі індивідуальна. Вона виявляється у своєрідності їхніх пізнавальних інтересів, залежить від особистісних якостей школяра (спостережливості, пам'яті, уваги, математичних здібностей, гнучкості мислення, багатства уявлень, працездатності, волі, спроможності до зосередженої й відповідальної праці), змісту й обсягу засвоєних знань. Це свідчить про особистісно орієнтований характер цього виду навчальної діяльності.

Література

1. Виклик для України: розробка рамкових основ змісту (національного курику-луму) загальної середньої освіти для 21-го століття. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції 26-27 червня 2007 р. м. Київ. / Україна — Проект «Рівний доступ до якісної освіти», Академія педагогічних наук України, Державна установа «Директорат програм розвитку освіти» Міністерства освіти і науки України. — К.: ТОВ УВПК «Ексоб», — 428 с.
2. Глобін О.І., Лапінський В.В. Моделювання як ефективний засіб реалізації міжпредметних зв'язків у профільному навчанні математики та інформатики // Математика в школі. — 2010. - № 7-8. — С.17-20.
3. Пойа Д. Математическое открытие: Пер. с англ. — М.: Наука, 1976. — 448 с.
4. Раков С.А. Математична освіта: компетентнісний підхід з використанням ІКТ.— Харків: «Факт», 2005.— 360 с.

Анотація. Глобін О. І. Навчальне дослідження у процесі навчання математики як форма розвитку творчих здібностей учнів. *З позицій реалізації компетентнісного підходу до навчання математики в школі розглянуто особливості навчального дослідження як форми розвитку творчих здібностей учнів.*

Ключові слова: дослідницька діяльність, навчальне дослідження, компетентнісний підхід.

Аннотация. Глобин А. И. Учебное исследование в процессе обучения математике как форма развития творческих способностей учащихся. *С позиций реализации компетентностного подхода к обучению математике в школе рассмотрены особенности учебного исследования как формы развития творческих способностей учащихся.*

Ключевые слова: исследовательская деятельность, учебное исследование, компетентностный подход.

Summary. Globin A. Research for educational purposes in mathematics teaching process as a form of development of students' creative abilities. *The peculiarities of research for educational purposes as a form of development of students' creative abilities had been considered from a perspective of implementation of competence-based approach to teaching math in school.*

Key words: research, research for educational purposes, the competence-based approach.

І.В. Гончарова,

*кандидат педагогічних наук
goncharovairina710@rambler.ru*

О.С. Бірюкова,

Донецький національний університет, м. Донецьк,

ІНТЕРАКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ НА ГУРТКОВИХ ЗАНЯТТЯХ З МАТЕМАТИКИ

Ставлення учнів до математики визначається різними чинниками: індивідуальними особливостями особистості, особливостями самого предмету, методикою його викладання. Існують різні категорії учнів по відношенню до математики: учні, що виявляють підвищену цікавість до математики;

ті, що займаються нею в міру необхідності і особливого інтересу до предмету не проявляють; учні, що вважають математику нудним, сухим і взагалі нелюбимим предметом. З урахуванням цих груп учнів будується методика викладання, виробляються форми як класної, так і позакласної роботи [1]. Питома вага кожної з трьох груп, кількісна відповідність між ними перебуває у прямій залежності від якості всієї навчально-виховної роботи. Для того, щоб змінити це відношення у користь першої групи учнів, на нашу думку, вчителю потрібно звернутися до застосування інтерактивних технологій навчання на одній з основних форм позакласної роботи з математики – математичних гуртках.

Серед великої кількості інтерактивних технологій ми обрали ті, які, на нашу думку, сприяють активізації роботи математичного гуртка. Їх ми класифікували за формами організації занять гуртка (табл. 1).

Таблиця 1

Інтерактивні технології на гурткових заняттях з математики

Форми організації гурткового заняття	% часу	Методичні цілі	Інтерактивні технології
Організаційний момент. Мотивація	5%	Концентрація уваги, зацікавлення у вивченні матеріалу, ознайомлення з цілями заняття	«Світлофор», «Лірична сторінка», Анаграми, «Чорна скриня», «Ярмарок головоломок», «Проста арифметика», «Розшифруй», «Практичність»
Виклад основного матеріалу (евристичне занурення)	45%	Ознайомлення з певним евристичним прийомом	«Мозковий штурм», «Коло ідей», «Керована лекція», «Заміна», «Підводний човен», «Експромт», «Трійка», «Своє місце», «Детектив», «Базовий лист», «Ланцюжок думок», «Зрозумій мене», «Аналітик», «Руське лото», «Доміно», «Аукціон», «Холодно-гаряче», «За» і «проти», «Переслідування», «Ромашка», «Критик», «Право вибору», «Упізнай евристику», «Шифрування», «Відповідність»
Десятихвилинка	15%	Зняття напруги, відпочинок	«Автор», «Азбука», «Найкраща пам'ять», «Оратор», «Як це було...», «Інформ-дайджест», «Безлюдний острів», «Рецензія», «Лірична сторінка», «Редакція», «Спонтанність», «Запитували-відповідаємо!», «Напівжарт»
Тренінг особистісних якостей	20%	Розвиток в учнів формалізованого сприйняття матеріалу, гнучкості, раціональності мислення, узагальнення	«Фристайл», «Знайди помилку», «Так-ні», «Подорож», «Кватирка», «Порівняй», «Партнери», Анаграми, «Аналітик», «Ярмарок головоломок», «Відновлення», «Класифікатор», «Пошуки спільного», «Біла ворона», «Зайвий об'єкт»,
Підведення підсумків заняття	10%	Обговорення з метою закріплення матеріалу	«Розкажи сусіду», Винахідник, «Мікрофон», «Квітка», «Світлофор», «Ключові слова», «Добре-погано!»
Рефлексія	5%	З'ясування емоційного стану учнів, зацікавленості у занятті	«Смайлік», «Автограф на пам'ять», «Замітки», «Болото», «Місце на дереві», «Узагальни сказане»

Розглянемо застосування деяких інтерактивних технологій на заняттях математичного гуртка.

Однією з основних форм математичного гуртка, за думкою М.Б.Балка [2] є десятихвилинка – невелике повідомлення (або розповідь) учителя або учня тривалістю 8-15 хвилин. Її темою може бути: 1) коротка біографія видатного математика; 2) цікаве питання (або факт) з історії математики; 3) повідомлення про яку-небудь математичну книгу, статтю, огляд журналу; 4) короткий виклад якогось математичного питання тощо.

Десятихвилинка не містить громіздких викладок. Вона повинна легко та з інтересом сприйматися гуртківцями. Вона нерідко носить характер огляду, повідомлення фактів без детальних доведень. Тому найбільш сприятливими для цієї форми гурткового заняття будуть, наприклад, такі інтерактивні технології.

«Оратор». До дошки виходять двоє учнів – оратори. Вони змагаються у тому, хто краще

розповідь матеріал певної теми. Кожному учневі дається своє питання за однією чи різними темами.

«Як це було ...». Учні отримують завдання, пов'язане з історичними відомостями, фактами. Цей прийом використовується як засіб збільшення інтересу до додаткових занять з математики.

«Редакція». Учні діляться на групи і готують стінгазету, журнал математичного гуртка.

На такій формі гуртка як «Тренінг особистісних якостей» можна запропонувати, наприклад, наступні інтерактивні технології.

«Знайди помилку». Учні для розвитку гнучкості мислення пропонується розв'язати задачу-софізм.

«Зайвий об'єкт». Для розвитку узагальнення математичного матеріалу можна запропонувати, наприклад, таке інтерактивне завдання: «На рис. 1 пропонується п'ять геометричних об'єктів, чотири з них об'єднані однією спільною властивістю. Знайдіть зайвий об'єкт».

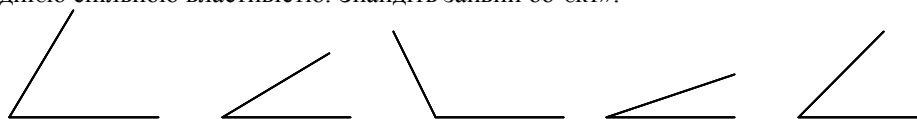


Рис. 1

Для підведення підсумків гурткового заняття можна використати такі інтерактивні технології.

«Ключові слова». Учні виділяють та записують ключові слова за темою заняття, які потім порівнюються з ключовими словами вчителя.

«Добре-погано!». Учні по черзі висловлюють по репліці, починаючи словами «добре ...», «погано ...».

«Автограф на пам'ять». Учні записують свої враження на спільному плакаті (дошці) чи індивідуально на окремих аркушах паперу.

«Замітки». Після заняття учні здають вчителю записки із питаннями, порадами, які у них з'явилися на занятті. Крім рефлексії це спосіб інформування для корекції знань, умінь та навичок учнів та діяльності вчителя.

Інтерактивні технології навчання відповідають особистісно зорієнтованому підходу до навчання. Вони дозволяють реалізувати ідею співробітництва вчителя і учнів, сприяють оздоровленню психологічного клімату на занятті, конструктивній взаємодії, створенню доброзичливої атмосфери [3].

Література

1. Дышинский Е.А. Игротека математического кружка. Пособие для учителя / Е.А.Дышинский. – М.: Просвещение, 1972. – 144 с.
2. Балк М.Б. Математика после уроков. Пособие для учителей / М.Б.Балк, Г.Д.Балк. – М.: Просвещение, 1971. – 463 с.
3. Пометун О. Інтерактивні методики та система навчання / О.Пометун. – К.: Шк. світ, 2007. – 112 с. – (Б-ка «Шк. світу»).

Анотація. Гончарова І.В., Бірюкова О.С. Інтерактивні технології навчання на гурткових заняттях з математики. Розглянуто інтерактивні технології, які доцільно використовувати на заняттях математичного гуртка для активізації творчої та пізнавальної діяльності учнів. Для кожної форми гурткового заняття запропоновано певні інтерактивні технології.

Ключові слова: гурткові заняття з математики, інтерактивні технології.

Аннотация. Гончарова И.В., Бирюкова Е.С. Интерактивные технологии обучения на кружковых занятиях по математике. Рассмотрены интерактивные технологии, которые целесообразно использовать на занятиях математического кружка для активизации творческой и познавательной деятельности школьников. Для каждой формы кружкового занятия предложены определенные интерактивные технологии.

Ключевые слова: кружковые занятия по математике, интерактивные технологии.

Summary. Goncharova I., Biryukova H. Interactive technologies of teaching on mathematical clubs. Interactive technologies which are expedient to use on extracurricular activities for forming creative and cognitive activities of pupils are considered. The certain interactive technologies are offered for every form of extracurricular activities.

Key words: mathematical clubs, interactive technologies.

С. М. Горбулінська

кандидат педагогічних наук,

Львівський національний університет імені І. Франка, м. Львів

Gorbulinska@mail.ru