

## МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ПРОЕКТІВ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ

**Анотація.** Для створення умов всебічного розвитку особистості, сучасний вчитель повинен не лише сформулювати в учнів системні знання, а й навчити застосовувати засвоєні знання і вміння в практичній діяльності та повсякденному житті. У статті обґрунтовано, важливість проектного навчання для вирішення завдань модернізації освіти, зокрема конструювання змісту шкільних предметів, вдосконалення технологій і методик навчання.

**Ключові слова:** проектна діяльність, урок математики, методика викладання, предметне навчання, реалізація проектів.

**Постановка проблеми.** Використання нових педагогічних технологій, активних методів навчання, в тому числі і метод проектів сприяють формуванню в учнів наступних умінь: складати план роботи з виконання проекту, розподіляти ролі всередині групи, визначати терміни виконання проекту, визначати необхідні для реалізації проекту матеріали, дані і з'ясувати джерела, звідки вони будуть братися, узагальнювати отриману інформацію, представляти результат виконаної роботи. Метод проектів активно використовується в системі додаткової освіти та в позаурочній діяльності. Концепція Нової української школи передбачає створення умов, завдяки яким учні зможуть проявити свої таланти і індивідуальність, навчитися вибирати і приймати рішення.

Важливо, щоб сучасний вчитель прагнув створити середовище, яке б мотивувало б учнів самостійно здобувати, обробляти інформацію, обмінюватися нею, а також вчили швидко і вільно орієнтуватися в навколишньому інформаційному просторі. Для здійснення цих завдань необхідно зробити навчальний процес більш захоплюючим і цікавим, розкрити значущість отриманих на уроках знань і їх практичне застосування в житті [5]. Науковці, стверджують, що відповідно до вимог нової парадигми освіти головним завданням школи є підготовка освіченої, творчої особистості, здатної до безперервного розвитку та самоосвіти. Це передбачає пошук нових форм і методів навчання, в тому числі використання поряд з традиційними методами навчання і методу проектів.

**Мета** даної публікації обґрунтувати можливості і потреби застосування методу проектів на уроках математики у старшій школі.

**Виклад основного матеріалу.** У сучасній педагогіці метод проектів розглядають як одну з особистісно орієнтованих технологій навчання, інтегруючи в собі проблемний підхід, групові методи, рефлексивні, презентативні, дослідні, пошукові та інші методики. Він використовується не замість систематичного предметного навчання, а поряд з ним як компонент системи освіти.[3].

При впровадженні методу проектів у процесі навчання математики важливо ознайомитися із основними принципами проектної діяльності. Колектив авторів посібника [1] виділяють і обґрунтовують наступні принципи: прогностичності, покроковий принцип та принцип зворотного зв'язку. Принцип прогностичності спрямований на проектування, орієнтованого на те, як в подальшому буде виглядати проект та яке його значення. Проектна діяльність передбачає поступовий перехід від проектного задуму до формування мети і способу дій. Від нього – до програми дій і її реалізації. Причому кожна наступна дія ґрунтується на результатах попередньої. Принцип нормування вимагає обов'язковості проходження всіх етапів створення проекту. Принцип зворотного зв'язку нагадує про необхідність після здійснення кожної

проектної процедури отримувати інформацію про її результативність та відповідним чином коригувати дії.

Для того, щоб усі принципи були задіяні важливо дотримуватися визначених вимог: наявність значущої у дослідницькому плані проблеми (завдання), що вимагає інтегрованого знання, дослідницького пошуку для її вирішення; практична, теоретична, пізнавальна значущість результатів; самостійна (індивідуальна, парна, групова) діяльність учнів; структурування змістовної частини проекту (із зазначенням поетапних результатів); використання дослідницьких методів, які передбачають певну послідовність дій.

Колектив авторів [4] виділяють наступні етапи проектної діяльності учнів: планування та обговорення плану реалізації проекту; етап самостійного проведення дослідження, отримання і аналізу інформації; етап узагальнення інформації; етап представлення отриманих результатів роботи над проектом (презентація).

В.Г. Моторіна виділила методичні рекомендації для вчителів математики щодо реалізації методу проектів у процесі навчання математики у профільній школі. Зокрема, до основних можна віднести:

- Залучення до проектної діяльності учнів повинно починатися ще у середніх класах;
- Використовуючи метод проектів під час навчання математики, треба враховувати вікові та індивідуальні особливості учнів, пропонувати їм невеликі за обсягом та складністю проекти;
- Систематичне та цілеспрямоване впровадження такого методу навчання, починаючи з елементарних міні-проектів та доповідей, поступове їх ускладнення, сприятимуть нагромадженню знань в учнів, виробленню вмінь і навичок, засвоєнню вимог щодо створення проекту та його форми представлення, розвиватимуть пам'ять, виховуватимуть кмітливість, самостійність, наполегливість тощо;
- Метод проектів може використовуватись для ознайомлення учнів з новим матеріалом, а також для його закріплення, для повторення раніше набутих уявлень, для більш повного і глибоко їх осмислення, формування умінь та навичок, розширення кругозору;
- Залежно від конкретної педагогічної мети уроку, його змісту, індивідуальних психологічних особливостей учнів та рівня їхнього розвитку, можна пропонувати індивідуальні та колективні навчальні проекти. [2].

Педагогиня стверджує, що у процесі роботи над проектом у багатьох учнів підвищується інтерес до навчального процесу. Такий метод навчання повніше реалізовує підготовку учнів до практичної діяльності, привчає до колективної форми роботи, виробляє у них життєву позицію.

**Висновок.** Отже, головною метою організації проектної діяльності - розвиток в учнів глибоких, стійких інтересів до предмету математики, на основі широкої пізнавальної активності і допитливості. Задля досягнення цієї мети можна виділити тактичні завдання, такі, як мотивація навчальної діяльності з домінуванням мотивів її вдосконалення, розвиток пізнавальної самостійності; формування і розвиток творчих здібностей; засвоєння узагальнених та раціональних способів діяльності; формування досвіду самоосвіти.

#### Список використаних джерел

1. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Полат Е. С., Бухаркина М. Ю., Моисеева М. В., Петров А. Е. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования.: Издательский центр «Академия», 2002. - 272 с.
2. Моторіна В.Г. Технології навчання математики в сучасній школі. : вид. "Лемінги" - Харків, 2001. 262 с.

3. Проектна технологія навчання на уроках математики. /Авт.-упоряд. Остапович З.П. – Острого, 2018. – 94 с.

4. Веліховська, А. Б. Використання нових інформаційних технологій у вивченні математики на основі методу проектів / А. Б. Веліховська // Математика в школах України. – 2005. – № 3. – С. 2–5.

5. Ужва О.О. Метод проектів на заняттях математики. *Метод проектів*. 2018. №4. URL: <https://naurok.com.ua/stattya-metod-proektiv-na-urokah-matematiki-56576.html> (дата звернення: 29.04.2020).

## METHODICAL FEATURES OF PROJECT METHOD APPLICATION IN MATHEMATICAL TRAINING

**Abstract.** *In order to create conditions for comprehensive personality development, the modern teacher must not only form students' systemic knowledge, but also learn to apply the acquired knowledge and skills in practical activities and daily life. The article substantiates the importance of project training for solving the problems of modernization of education, including the design of content of school subjects, improvement of technologies and teaching methods.*

**Keywords:** *project activity, mathematics lesson, teaching methodology, subject training, implementation of projects*

Дар'я Волошина

## МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ ПЛОЩ ФІГУР В КУРСІ ПЛАНІМЕТРІЇ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ

**Анотація.** *У даній статті розглянута методика вивчення площ фігур в курсі планіметрії середньої школи. Описані методичні особливості вивчення геометричних величин та шляхи коригування типових помилок учнів. Проведено порівняльний аналіз шкільних підручників та описано особливості викладу матеріалу в них.*

**Ключові слова:** *методика навчання геометрії, особливості вивчення площ фігур, площа фігури.*

*Постановка проблеми.* На даному етапі розвитку методики навчання математики в загальноосвітній школі головним завданням є формування цілісних та ґрунтовних знань з математики, вивчення їх прикладного змісту. Геометрія дає можливість розглядати математику з практичної точки зору, тим самим зацікавлювати учнів у навчанні. Уявлення учнів про взаємозв'язок математики і навколишнього світу досягається саме завдяки поєднанню теоретичного і прикладного аспектів шкільного курсу математики.

Кожна особистість має володіти певними прийомами математичної діяльності та навичками їх застосування до розв'язання конкретних практичних задач. Тому перед сучасною школою поставлені завдання щодо поєднання теоретичного навчання з подальшим практичним застосуванням, а саме підвищення якості шкільної математичної освіти за умов посилення її прикладного та практичного спрямування.

Поняття геометричної величини є однією з головних тем геометрії в цілому, адже знайомить учнів з важливими ідеями, поняттями і методами геометрії. Тому що без величин вивчення навколишнього світу базувалося б на спостереженні за навколишніми об'єктами та їх описом.

*Метою* даної публікації є дослідження та опис методики вивчення геометричних величин, зокрема площ фігур, в курсі планіметрії основної школи.

*Виклад основного матеріалу.* Поняття величини можна назвати одним з головних понять у шкільному курсі не лише математики, але й інших прикладних дисциплін. При цьому означення самого поняття «величина» не піддається розкриттю ні непрямим способом, через систему аксіом, ні описанням істотних властивостей. Розрізняють такі види величин: скалярні, векторні та тензорні. Застосовувати систему аксіом можна лише для означення конкретних класів величин, зокрема скалярних і векторних. Уперше