

застосовувати математичну мову є необхідною умовою для побудови та перетворення математичних моделей в контенті природничої освіти та використанні їх в широкому спектрі практичних потреб.

Від якості засвоєння учнями математичної мови безпосередньо залежать окремі результати набуття мовленевих компетентностей (вміння задавати запитання по суті та давати на них відповіді; логічно та аргументовано викладати свої думки) та розумових компетентностей (вміння аналізувати, виділяти головне, порівнювати, зіставляти; уміння систематизувати (класифікувати, будувати та читати графіки, таблиці).

Література

1. *Matematyka v szkolesredniej.* – Warszawa: WydawnstwoSzkolne I Pedagogiczne, 1986. – 439 с.
2. Манин Ю. И. Математика как метафора. М: -МЦНМО, 2010.-424 с.
3. Тарасенкова Н.А. Використання знаково-символьних засобів у навчанні математики. – Черкаси: Відлуння плюс, 2002. – 399 с.
4. Хинчин А.Я. Педагогические статьи. – М.: Из-во АПН СССР, 1963. – 204 с.
5. Хмара Т.М. Навчання учнів математичної мови. – К.: Рад. шк., 1987. – 95 с.

Анотація. Хмара Т. М., Задорожня Т. М. **Статистико ймовірнісний компонент математичної мови як складова математичної компетентності.** У представленій роботі висвітлюється актуальна проблема формування математичної, зокрема стохастичної, компетентності учнів загальноосвітньої школи через усвідомлене засвоєння ними математичної мови.

Ключові слова: математична компетентність, стохастична компетентність, математична мова, прикладні задачі, стохастичні поняття.

Аннотация. Хмара Т.Н., Задорожня Т.Н. **Статистико вероятностный компонент математического языка как составляющая математической компетентности.** В представленной работе освещается актуальная проблема формирования математической, в частности стохастической, компетентности учеников основной школы благодаря осмысленному усвоению математического языка.

Ключевые слова: математическая компетентность, стохастическая компетентность, математический язык, прикладные задачи, стохастические понятия.

Summary. Hmara T., Zadorozhnaya T. **Statistical and probabilistic component mathematical languages part of the mathematical competence.** In the present study high lights the urgent problem of formation of mathematical, in particular stochastic, competence, basic school students through meaningful assimilation of mathematical language.

Key words: mathematical competence, stochastic competence, the language of mathematics, applied problems, stochastic concepts.

Ю. М. Чхало

Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, м. Черкаси
yliachhalo@mail.ru

Науковий керівник – Богатирьова І. М.
кандидат педагогічних наук, доцент

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ПРОЕКТІВ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ

Основне завдання школи на сьогодні пов'язане з проблемою формування дослідницько-пізнавальної та експериментальної активності учнів, що є головним компонентом для мотивації навчання та розвитку розумових здібностей дітей, так як інтелектуальна сфера учня найкраще розвивається лише за умов наявності та формування пізнавальних потреб. Тому широкого застосування набула ідея проектного навчання. Важливими задачами, що покладають вчителі на метод проектів, є розвиток дослідницько-пізнавальної, експериментальної активності учнів, формування вміння школярів самостійно здобувати нові знання та поєднувати їх в єдину систему тощо.

Під методом проектів розуміють комплексний навчальний метод, який дозволяє індивідуалізувати навчальний процес, надає учням можливість виявити самостійність у плануванні, організації та контролі своєї діяльності. Основні характеристики методу проектів можна описати трьома запитаннями, що сприяють мотивації навчальної діяльності: «Навіщо?», «Для чого (кого)?», «Яким чином?». Розглянемо кожну із них.

1. Наявність значущої для учня проблеми. Важливим моментом застосування методу проектів є те, що проблема не подається в підготовленому вигляді, а за допомогою різних прийомів та методів учитель

підводить учнів до самостійного визначення проблеми. Визначення проблеми і є відповіддю на задане питання «навіщо?».

2. Наявність практичного, теоретичного й пізнавального значення передбачуваних підсумків, тобто учень повинен розуміти, де і як можна використовувати отримані знання, який результат проекту буде його логічним завершенням. Співвідношення проблеми й практичної реалізації її розв'язування робить метод проектів достатньо привабливим для системи освіти.

3. Присутність самостійної (індивідуальної, парної, групової) роботи та застосування експериментальних методів.

На етапі реалізації проектів головний зміст має вибір теми, що проходить по-різному: тему може запропонувати вчитель, враховуючи стан викладання предмета, здібностей та інтересів учнів, або тему можуть запропонувати самі учні. Найчастіше теми проектних робіт належать до точних практичних запитань, що мають суттєве значення в сучасному житті.

Навчальні проекти реалізуються в декілька етапів, що відповідають основним етапам будь-якої трудової діяльності, їх виконання носить циклічний характер.

Можна виділити п'ять важливих етапів здійснення навчального проекту: 1) підготовчий; 2) етап планування; 3) дослідницький; 4) презентативний (захист проектів); 5) оцінно-рефлексивний (етап оцінювання). Розглянемо кожний етап.

Підготовчий. На цьому етапі важливий момент – визначення теми проекту. Пошук і аналіз проблеми. Вчитель та учні обговорюють спільну мету проекту, вчитель ознайомлює з правилами роботи в проекті, мотивує діяльність учнів, допомагає усвідомити мету. Обговорення методів дослідження.

Етап планування. Пошук оптимального способу досягнення мети проекту. Побудова алгоритму діяльності. Покрокове планування роботи. Визначення джерел інформації, способів презентації результатів, критеріїв оцінювання. Учні розподіляють між собою обов'язки, учитель лише висловлює ідеї та пропозиції.

Дослідницький. Практичне виконання запланованих кроків: учні здійснюють безпосередній збір інформації та аналізують її, виконують завдання щодо реалізації запланованих дій, при цьому вчитель спостерігає і консулює.

Презентативний. Оформлення кінцевого результату і проведення презентації, захист проектів. Це можна провести в будь-який спосіб: випуск газети, презентація чи публікація за допомоги ІКТ тощо. Під час захисту учні обговорюють результати з іншими дітьми, які не брали участі в їхньому проекті. Вчителю відводиться роль звичайного слухача, він може ставити запитання, як і інші учні.

Оцінно-рефлексивний. Аналіз результатів, оцінювання якості. Можна проводити шляхом самооцінювання, колективного обговорення, анкетування, складання індивідуальних звітів тощо.

Метод проектів у навчанні математики являє собою гнучку модель організації навчального процесу, орієнтовану на творчу самореалізацію особистості учня шляхом розвитку його інтелектуальних і фізичних можливостей, вольових якостей і творчих здібностей у процесі створення (під контролем вчителя) освітнього продукту, що володіє суб'єктивною або об'єктивною новизною і має практичну значимість.

Зазначимо, що проект планується і розробляється вчителем математики завчасно, виходячи з певних ідей і завдань, проте допускає зміни в процесі свого здійснення.

Метод проектів надає можливість продукувати умови, при яких школярі, з одного боку, мають самостійно здобувати нові знання і способи дії з математики, а з іншого – використовувати раніше набуті знання і вміння на практиці.

На протязі 2014–2015 навчальних років кафедрою математики і методики навчання математики Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького було проведено конкурс проектів з математики для учнів Черкаської області.

Мета проекту – навчити учнів збирати, аналізувати та узагальнювати інформацію про заданий об'єкт дослідження; підготувати їх до проведення самостійного науково дослідження.

За кількістю учасників проекти були: одноосібними, парними або груповими.

Учням було запропоновано наступні теми проектів.

5–6 класи. Істрія виникнення дробових чисел.

7 клас. Трикутники навколо нас.

8–9 класи. Чотирикутники навколо нас.

У конкурсі взяли участь 23 учнів м. Черкаси та Черкаської області. Учні працювали за визначеними етапами: 1) підготовчий етап для збору необхідної інформації; 2) етап планування роботи та відбір інформації за кожним пунктом плану; 3) презентативний етап для створення презентації в якості захисту проекту. Зауважимо, що дану роботу учнів координували студенти нашого інституту, які проходили виробничу педагогічну практику. Після проведення конкурсу було оголошено та нагороджено переможців цього конкурсу. Всі роботи учнів було оформлено у збірник.

З 1 листопада 2015 року розпочинається наступний етап конкурсу.

Література

1. Полат Е. Что такое проект? / Е. Полат, И. Петрова, М. Бухаркина, М. Моисеева // Відкритий урок. – 2004. – № 5-6. – С. 15.
2. Полат Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Е.С. Полат. – М., 2000. – 272 с.

Анотація. Чхало Ю. М. Застосування методу проектів у навчанні математики. *Розглянуто особливості структури методу проектів у навчанні математики. Описано конкурс що проводився кафедрою математики методики навчання математики Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького на протязі 2014-2015 навчального року для учнів Черкаської області.*

Ключові слова: навчання математики, метод проектів.

Аннотация. Чхало Ю. Н. Применение метода проектов в обучении математике. *Рассмотрены особенности структуры метода проектов в обучении математике. Описан конкурс проводимый кафедрой математики и методики обучения математике Черкасского национального университета имени Богдана Хмельницкого в течение 2014-2015 учебного года для учеников Черкасской области.*

Ключевые слова: обучение математике, метод проектов.

Summary. Chhalo Y. Application of proposals in teaching mathematics. *The features of the structure of project method in teaching mathematics. Are described contest that was conducted Chair of Mathematics teaching methodology of mathematics Cherkasy National University Bohdan Khmelnytsky during the 2014-2015 academic years for students Cherkasy region.*

Key words: mathematics teaching, project method.

Н. В. Шаповалова

*кандидат фізико-математичних наук, доцент,
НПУ імені М. П. Драгоманова, м. Київ
shaponv@gmail.com*

Н. С. Панькова

*студентка фізико-математичного інституту
НПУ імені М. П. Драгоманова, м. Київ
nata_pankova@mail.ru*

РОЗВИТОК ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ УЧНІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Розвиток творчого потенціалу учнів – найважливіша умова всебічного гармонійного розвитку особистості. Математика володіє великими можливостями для творчого розвитку учнів завдяки своїй системі, виключно ясності і точності понять, доведень, формулювань.

Цю тему досліджували В. Г. Бевз, Г. П. Бевз, Моляко В.А, Шуба М.Ю, Білозерських Г.М. та інші.

Розвиток творчого потенціалу має забезпечити вміння учнів застосувати математичні знання і вміння на практиці. Учні повинні вміти спостерігати й описувати, пояснювати й обґрунтовувати, знаходити закономірності, передбачати розвиток явищ природи та суспільства, враховуючи, що ці вміння властиві тільки людині і є найвищим етапом у розвитку мислення. Творче оволодіння математикою характеризується таким рівнем її викладання, який забезпечує свідому мотивацію, інтерес до предмета, високу активність і самостійність учнів, усвідомлену свободу дій, розвиток діалектного мислення, формування високих моральних якостей. Мета навчання полягає в тому, щоб не тільки озброювати учнів знаннями, а й навчати їх самостійно мислити. Активізація і розвиток мислення є необхідною умовою для успішного засвоєння учнями знань, вироблення умінь і навичок підготовки їх до майбутньої пізнавальної і практичної діяльності.

Математичне мислення здебільшого реалізується в наукових поняттях, що відображають кількісні і просторові властивості та відношення реальних предметів. Міркуючи над задачею або поняттям, учні шукають зв'язки між даними і шуканими величинами. Ці зв'язки переплітаються, зникають, з'являються і впорядковуються, поки не настало миттєве прояснення, коли буде знайдено логічну ясність мислення. У поняттях виражається єдність форми відображення в свідомості властивостей реального об'єкта.

Розв'язування нестандартних задач – один із шляхів формування творчого саморозвитку учня на уроках математики. Такі задачі мають особливу привабливість, бо розв'язування кожної з них є маленьким відкриттям, яке поведе учнів у чарівний світ науки.

На уроках математики домінуючу роль відводять доведенням, які є важливою властивістю самої науки і засобом поширення математичних методів на рівні галузі знань, для перенесення їх нові ситуації. Без використання доведення не розв'язуються жодна математична задача. Серед можливих способів