

4. Череповська Н. І. Виявлення та стимуляція розвитку творчого потенціалу дітей / Н. І. Череповська // Обдарована дитина. – 2006. – № 1. – С. 18.
5. Шуба М. Ю. Занимательные задания в обучении математики: Кн. для учителя / М. Ю. Шуба – М.: Просвещение, 1995. – 222 с.
6. Яковицкая Л. С. Опыт изучения влияния образовательной среды на творческие способности подростков // Обдарована дитина. – 2004. – № 4. – С. 14-18.

Анотація. Шаповалова Н. В., Панькова Н. С. Розвиток творчого потенціалу учнів на уроках математики. У статті розглянуті форми і методи розвитку творчих здібностей учнів на уроках математики. Проаналізовані особливості розв'язування нестандартних задач та створення проблемних ситуацій, як одного із шляхів творчого саморозвитку учнів на уроках математики.

Ключові слова: творчий потенціал, математичне мислення, учень, проблемна ситуація.

Аннотация. Шаповалова Н. В., Панькова Н. С. Развитие творческого потенциала учеников на уроках математики. В статье рассмотрены формы и методы развития творческих способностей учеников на уроках математики. Проанализированы особенности решения нестандартных задач и создания проблемных ситуаций, как одного из путей творческого саморазвития учеников на уроках математики.

Ключевые слова: творческий потенциал, математическое мышление, ученик, проблемная ситуация.

Summary. Shapovalova N., Pankova N. Improving students' creative potential at mathematics lessons.

The article examines forms and methods of improving students' creative faculties at mathematics lessons. The authors analyze peculiarities of resolving unconventional problems and posing problem situations as a way of creative self-development of students at mathematics lessons.

Key words: creative potential, mathematical thinking, student, problem situation.

О. Л. Швай

кандидат педагогічних наук, доцент

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк

kate.shvai@gmail.com

НАСТУПНІСТЬ ПРИ ФОРМУВАННІ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ УЧНІВ

У зв'язку із спрямованістю освіти на виховання особистості, яка здатна до творчості, значно підвищується вимоги до організації дослідницької діяльності школярів.

Мета статті – розглянути деякі аспекти наступності при формуванні дослідницьких умінь учнів.

Традиційно поняття "наступність" трактується, як зв'язок між явищами у процесі розвитку в природі, суспільстві та пізнанні, коли нове, змінюючи старе, зберігає в собі певні його елементи. Це визначення є основою для розуміння суті педагогічної наступності.

Поняття "наступність у навчанні" вперше отримало теоретичне обґрунтування в працях Е. Баллера та Г. Ісаєнка. Дослідженням проблеми наступності навчання займалися такі вчені як В.Г. Айнштейн, Г.Н. Александров, А.М. Алексюк, А.В. Батаршев, С.М. Годник, С.У. Гончаренко, С.Г. Делікатний, А.І. Кузьмінський, О.Г. Мороз та інші. У роботах цих науковців доведено, що наступність є одним з важливих дидактичних принципів, необхідною умовою ефективності навчання.

Виділяють два типи структурних зв'язків: наступність на одному рівні (горизонтальна) і наступність на різних рівнях (вертикальна).

У 60-80-х роках ХХ століття більша увага приділялася вивченню горизонтального компонента наступності у межах однієї ланки системи освіти, а наступність розглядалась науковцями як наслідок систематичності й послідовності. Так, С.У. Гончаренко під наступністю у межах загальноосвітньої школи розуміє послідовність і систематичність у розміщенні навчального матеріалу, зв'язок і узгодженість ступенів та етапів навчально-виховного процесу [1, 227].

У сучасних дослідженнях наступність навчання часто трактують, як загальнопедагогічний принцип, що відповідає за узгодженість, координованість навчального процесу на різних ланках навчання. Так, М.І. Махмутов і В.С. Безрукава вважають, що наступність виявляється у розвитку в учнів тих позитивних рис, що закладені на попередніх ланках виховання й навчання, у забезпеченні системності знань і подальшому розвитку змісту, форм і методів ефективної професійно-технічної освіти, у випереджальному використанні змісту, методів і форм навчання, що сприяє удосконаленню особистості [2, 37].

Необхідність розвитку дослідницьких умінь, інтелектуальних здібностей і творчості учнів розглядалися в роботах багатьох вчених, зокрема Л.С. Виготського, А.Н. Леонтева, І.Я. Лернера,

Б.Ф. Ломова, Н.Н. Обозова, В.А. Сластеніна, І.Д. Чечель, В.Д. Шадрикова, Т.І. Шамової, О.С. Чашечникової та інших. У психолого-педагогічній і методичній літературі простежуються різні підходи як до тлумачення дослідницької діяльності учнів, так і до її назви. Ми вважаємо, що дослідницька діяльність старшокласників — це специфічний вид пізнавальної діяльності, який використовує навчальне дослідження як головний засіб досягнення освітнього результату. У процесі дослідницької діяльності учень, використовуючи наявні в нього знання, уміння й навички, опановує специфічні способи діяльності з розв'язання навчальних проблем, розвиває дослідницький тип мислення і свої дослідницькі вміння, а також самостійно здобуває нові знання.

Процес розвитку дослідницьких умінь є складною динамічною системою, яка поєднує мету, завдання, зміст, форми, методи та засоби формування. Вважаємо, що робота з формування дослідницьких умінь повинна здійснюватися поетапно, з урахуванням вікових та психологічних особливостей школярів та студентів.

Особливості розвитку учнів 5-6 класів полягають у надзвичайній сприйнятливості до творчості, високому рівні спостережливості, уяви, фантазії, допитливості. Все це створює унікальні умови для поетапного формування дослідницьких умінь школярів в ігровій формі. Розв'язування математичних кросвордів, розшифрування анаграм стимулює продуктивне мислення учнів, формує навички порівняння, узагальнення. Саме в цьому віці (11-12 років) в учнів з'являється пізнавальний інтерес не тільки до змісту навчання, але й до способів отримання знань стосовно цього змісту. А тому в процесі навчання доцільно частіше проводити з учнями творчі роботи експериментально-практичного характеру. Корисними є завдання на відшукування різних способів розв'язування однієї задачі, на відшукування помилок, на складання власних задач. Посилує розвивальну функцію задач заміна числових значень умови на буквені та розв'язування задач у загальному вигляді.

Психолого-педагогічні дослідження показують, що в 11-14 років спостерігається прогрес в інтелектуальному розвитку учнів. Школярі орієнтуються уже не лише на зовнішні ознаки і зв'язки об'єктів, але й на внутрішні. Прекрасним стимулом розвитку самостійної пізнавальної діяльності учнів середніх класів може бути розв'язання нестандартних задач. Система задач, яка пропонується учням, повинна бути направлена на розвиток в школярів мислених операцій (аналіз, синтез, абстрагування тощо), умінь спостерігати, формулювати гіпотези, доводити чи спростовувати їх. При цьому, вчитель повинен навчити учнів не боятися помилятися, вміти визнавати свої помилки, не впадати у відчай, якщо задача не розв'язується з першої спроби.

Навчально-дослідницьку роботу з учнями старших класів доцільно проводити за наступними напрямками:

- дослідницька робота як складова навчального процесу (повідомлення, доповіді, реферати тощо);
- дослідницька діяльність, що доповнює навчальний процес (факультативи, спецкурси тощо);
- дослідницька діяльність, що здійснюється паралельно навчальному процесу (турніри, олімпіади, конкурси-захисти наукових робіт тощо).

Одним з найдієвіших способів розвитку дослідницьких умінь старшокласників є їх участь у математичних турнірах. Особливість турнірних задач полягає в тому, що вони не мають однозначних розв'язків, а вимагають творчих ідей. Учасники турніру самі повинні зробити припущення і обґрунтування спрощень, вибрати модель для опису вказаного явища і алгоритм розв'язання задачі тобто, пройти через всі етапи наукового дослідження. Завдяки цьому розвивається рівень мислення школярів, який характеризується такими якостями, як глибина (вміння вникати в суть проблеми), послідовність (вміння дотримуватися логічних правил), критичність (вміння оцінювати свої і чужі ідеї), гнучкість (вміння змінювати спосіб розв'язання), широта (вміння розглядати проблему у взаємозв'язках).

Важливим напрямком наукової діяльності школярів є їх участь у роботі МАН, зокрема в конкурсах-захистах (районному, обласному, всеукраїнському). Доцільно, щоб вибір тем наукових досліджень учнів-членів МАН був узгоджений з викладачами вузів. Викладачі ВНЗ можуть не лише уточнити мету та завдання учнівської наукової роботи, але й скорегувати їх відповідно до напрямків наукових робіт студентів.

Умови, які потрібно враховувати при виборі теми:

- напрям дослідження повинен бути цікавим для учня, а тема посильною;
- учень має чітко усвідомлювати суть проблеми;
- робота над розкриттям проблеми дослідження має проходити у співпраці учня та наукового керівника;

• розв'язання проблеми передусім має приносити щось нове учню не лише у способі її розв'язання, а й у пізнанні самого себе, у розкритті власного інтелектуального досвіду.

Підвищенню пізнавальної активності учнів сприяє співпраця не лише з викладачами вузу, але й студентами, колишніми членами МАН. У неформальному спілкуванні школярів із студентами відкривається можливість залучити школярів до наукової дискусії.

Висновки. Основою успішного формування дослідницьких умінь школярів є наступність у змісті математичної освіти, в формах організації і методах навчання.

Література

1. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник / С.У. Гончаренко. – К.: Либідь, 1997. – 376 с.
2. Махмутов М.И., Безрукава В.С. Принципы обучения как системообразующий фактор взаимосвязи общего и профессионального образования в среднем профтехучилище/ М.И. Махмутов, В.С. Безрукава. – М.: АПН СССР, 1983. – 123 с.

Анотація. Швай О. Наступність при формуванні дослідницьких вмінь учнів. У статті проаналізовано деякі методи формування дослідницьких умінь школярів. Обґрунтовано важливість наступності та узгодженості методів з їх віковими та психологічними особливостями.

Ключові слова: наступність, дослідницьке уміння, творчі здібності.

Аннотация. Швай О. Преемственность при формировании исследовательских умений учащихся. В статье проанализированы некоторые методы формирования исследовательских умений школьников. Обоснована важность преемственности и соответствия методов с их возрастными и психологическими особенностями.

Ключевые слова: преемственность, исследовательское умение, творческие способности.

Summary. Shvai O. Succession in formation of pupil's research skills. The article analyses some methods of formation of research skills for pupils and students. Justified a succession and a coherence with age and psychological peculiarities of pupils and students.

Key words: succession, research skills, creativity.

В. О. Швець

кандидат педагогічних наук, професор

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, м. Київ

ktmvm@ukr.net

І. В. Жук

старший викладач

Інститут післядипломної педагогічної освіти Чернівецької області, м. Чернівці

zhukrina@ukr.net

ФОРМУВАННЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ СТАРШОКЛАСНИКА НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Основні цілі та завдання навчання математики в загальноосвітній школі представлені у відповідних нормативних документах. Зокрема, у Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти [1] сказано, що основною метою освітньої галузі «Математика» є *формування в учнів математичної компетентності на рівні, достатньому для забезпечення життєдіяльності в сучасному світі*, успішного оволодіння знаннями з інших освітніх галузей у процесі шкільного навчання, забезпечення інтелектуального розвитку учнів, розвитку їх уваги, пам'яті, логіки, культури мислення та інтуїції. З іншого боку, в діючій навчальній програмі з математики для 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів [3] підкреслюється, що математичні знання і вміння є не лише ціллю навчання, а й засобом розвитку особистості школяра та забезпечення його математичної грамотності.

Одним із напрямків такого розвитку є вивчення елементів теорії наближених обчислень. Адже вирішення практичних задач, а також задач політехнічного спрямування пов'язане з вихідними даними, які найчастіше є наближеними. Тому розв'язувати їх потрібно із застосуванням відповідних методів. Отже, старшокласники повинні вміти правильно виконувати дії над наближеними числами і величинами, розпізнавати їх за змістом задачі, враховувати точність вихідних та кінцевих значень.

Під час виконання наближених розрахунків важливу роль відіграють чіткість і охайність ведення записів, уміння працювати з обчислювальними засобами. Саме на уроках математики, під час обчислень за допомогою калькулятора чи комп'ютера, вчитель може пояснити правила вибору операцій на звичайному та інженерному калькуляторі, відмінності у їх функціях, правила запису відповіді у випадку, коли результат дії є нескінченним десятковим дробом тощо.

На жаль, сучасні навчальні програми з математики для старшої профільної школи не містять матеріалу з наближених обчислень в явному вигляді. Не передбачено і ознайомлення учнів із методами наближених обчислень в курсі математики загальноосвітньої школи. Це призводить до формального розв'язування поставлених перед учнем завдань, а відповідно, і до результату, який нерідко буває сумнівним. З іншого боку, застосування методів наближених обчислень із строгим та нестрогим урахуванням похибок дає змогу уникнути громіздких обчислень під час виконання лабораторних і практичних робіт з фізики, хімії, біології тощо. Також застосування правил роботи з наближеними числами і величинами розвиває обчислювальні навички, формує уміння здійснювати «прикидку» результату