

*Ключевые слова: умение, интеллектуальные умения, мыслительные операции, формирования интеллектуальных умений, уроки математики.*

**Summary. D. Vasilyeva. Intellectual abilities and their development in the pupils on the lessons of mathematics.** *Maintenance of concept «Intellectual abilities» are examined in this report. On concrete examples the receptions of their forming are demonstrated.*

*Keywords: ability, intellectual abilities, cogitative operations, formings of intellectual abilities, lessons of mathematics.*

**О.І. Глобін**

*кандидат педагогічних наук*

*Інститут педагогіки НАПН України, м.Київ*

*lab\_mfo@ukr.net*

## **НАВЧАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ ЯК ФОРМА РОЗВИТКУ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ**

Людська психіка формується й проявляється лише в діяльності, і поза діяльністю вона розвиватися не може. Тому розвиток особистості учня, його волі, рис характеру, переконань, інтелекту, творчих здібностей може здійснюватись лише в процесі активної діяльності на основі залучення його до різноманітних видів самостійної роботи у різних галузях знань. У формі пасивного сприйняття учнями навчального матеріалу не можливо сформувати в них міцних знань, гнучких умінь, здатності до творчої діяльності.

Під творчою діяльністю учня ми розуміємо таку його діяльність, яка здійснюється на основі самоорганізації, здатності самостійно планувати свою діяльність, здійснювати самоконтроль, перебудову своїх дій залежно від конкретної ситуації, що виникла, здатність переглянути і, в разі необхідності, змінити свої уявлення про об'єкти, включені у діяльність. Однією з форм творчої діяльності учнів є навчальна дослідницька діяльність, тому її слід розглядати як необхідний компонент розвитку творчих здібностей учнів.

До рис творчої діяльності особистості, які формуються в процесі навчання математики, слід віднести логічне мислення, цілеспрямованість дій, лаконізм, відчуття новизни, здатність розглядати явища й процеси з нових точок зору, повноцінність аргументації, здатність «відчувати» нечіткість міркувань тощо.

Метою застосування навчальних досліджень у навчанні математики є набуття учнями досвіду дослідницької роботи в пізнавальній діяльності, поєднання розвитку їх інтелектуальних здібностей, дослідницьких умінь і творчого потенціалу та формування, на цій основі, активної, компетентної, творчої особистості.

Основними ознаками навчального дослідження є: а) постановка пізнавальної проблеми, визначення мети дослідження; б) самостійне виконання учнями пошукової роботи; в) спрямованість навчального дослідження на одержання учнями нових для себе знань; г) спрямованість навчального дослідження на реалізацію навчальних, розвивальних і виховних цілей навчання.

Особливість дослідницької діяльності учнів на уроках математики полягає в тому, що в процесі її виконання відбувається суб'єктивне відкриття ними нових знань, засвоєння методів і стилю мислення, властивих математиці, виховання усвідомленого відношення до власного досвіду, формування рис творчої діяльності й пізнавального інтересу до різних аспектів математики.

Дослідницький підхід у навчанні математики є основою реалізації компетентнісної парадигми шкільної математичної освіти. Набуття учнями математичних компетентностей можливе через залучення школярів до дослідження цікавих задач з різних галузей знань за допомогою математичного методу, додаткової роботи над задачею, перетворення задач шкільного курсу математики на дослідницькі задачі, застосовуючи наступні принципи (С.А.Раков):

- принцип історизму — як задача виникла в процесі розвитку людства і, зокрема, математики;
- принцип узагальнення — як змінюється задача при переході до більш загальної постановки;
- принцип конкретизації — як змінюється задача при введенні додаткових умов;
- принцип динамізму — як змінюється розв'язання задачі при зміні її параметрів, дослідження характеру зміни властивостей розв'язку при зміні параметрів задачі;
- принцип розмірності — як зміниться постановка задачі при переході від 2, 3, n-вимірної;
- принцип інтерпретації — як можна інтерпретувати задачу в термінах різних предметних галузей (геометрії, алгебри, механіці, оптиці тощо);
- принцип застосування — як можна використати задачу на практиці.

Досягнення учнями дослідницької компетентності включає оволодіння ними наступними вміннями:

- 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 позиції 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;