

**СПЕЦІАЛЬНІ КОМУНІКАТИВНІ КОНСТРУКЦІЇ  
ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ УЧНЯ  
ПРИ ВИВЧЕННІ ОСНОВ КОМБІНАТОРИКИ І ТЕОРІЇ  
ЙМОВІРНОСТЕЙ**

**Н.М. Лосєва,  
доктор педагог. наук, професор,  
Т.В. Непомняща  
пошукач  
Донецький національний університет,  
м.Донецьк, Україна**

Сьогодні у зв'язку з кардинальними перетвореннями суспільно-економічного життя країни для успішної професійної діяльності людині вже не достатньо володіти певними знаннями і мати відповідні навички. Вирішальними для самореалізації особистості стають уміння орієнтуватися в різних ситуаціях, приймати виважені рішення, самостійно знаходити інформацію, робити правильні висновки. “Кінцевою метою освіти стала сьогодні підготовка людини до життя у світі, який надзвичайно швидко змінюється, створення умов розвитку цієї людини, щоб допомогти їй знайти своє місце у складних умовах реальності” [5].

Цілком закономірно, що зміна мети освіти вимагає перегляду змісту, засобів, методів навчання. Традиційне навчання, яке передбачає пасивне сприйняття учнями певної системи знань, уже є неефективною. Засвоєння навчального матеріалу сьогодні не є домінуючою метою, вирішальним стає розвиток людини через навчання.

Те, що процес навчання має бути спрямований перш за все на розвиток особистості, підкреслювали у своїх працях педагоги і психологи, зокрема, В. Андрєєв, Р. Бернс, І. Бех, Л. Виготський, О. Леонтєв, А. Маслоу, Л. Орлов, В. Петровський, Ж. Піаже, А. Плоцкі, Дж. Пойа, А. Реньї, К. Роджерс, С. Рубінштейн, Е. Фромм та ін.

Мета статті – продемонструвати шляхи розвитку особистості учня у процесі вивчення математики за допомогою побудови певних комунікативних конструкцій (на прикладі проведення пропедевтичного етапу вивчення основ комбінаторики і теорії ймовірностей).

Шкільна математична освіта поповнилася ймовірно-статистичною змістовною лінією, що зумовлено її значенням в розвитку особистості. А. Плоцкі підкреслює, що ймовірнісні поняття “відіграють велику роль у повсякденному житті навіть тієї людини, професійна діяльність якої є далекою від математики”[7]. Дійсно, дуже важливо сформувати в учнів розуміння того, що абсолютна більшість законів суспільства має не детермінований характер, а імовірнісний, і тому треба уникати категоричних тверджень, слід намагатися бути толерантним у ставленні до інших людей і самого себе. А. Реньї писав, що вивчення ймовірності “позитивно впливає на характер учнів, наприклад, розвиває сміливість, оскільки дозволяє зрозуміти, що за певних обставин невдачі можна вважати просто випадковими подіями і, отже, зазнавши невдачі, аж ніяк не слід відмовлятися від боротьби за досягнення мети” [8].

Безумовно, велике значення для розвитку особистості має зміст навчального матеріалу. Разом з тим, досягти мети заняття можна лише за умов ефективного поєднання змісту і методів навчання, побудови ефективної комунікаційної конструкції на уроці, підтримки прагнення учня до самостійного відкриття.

Ми виходимо з того, що основною формою занять мають бути заняття-дослідження, заняття-пошуки, на яких і відбувається процес пізнання. Побудова занять, вибір теми, головної проблеми визначаються принципами концепції особистісно-діяльнісного підходу до навчання: максимально активізувати внутрішні потреби учня, його мислення, особистий досвід, емоції. При цьому і метод, і форма навчання слугують джерелом особистісних знань, досвіду, відчуттів, емоцій. Уважаємо, що

вміння викладача побудувати позитивну емоційну комунікацію створюють умови для спільної творчої діяльності викладача і учня, утворюють той емоційний простір, у якому і розгортається творчий процес пізнання учнем предмета, самого себе і своїх можливостей. Ми впевнені, що людині необхідний динамізм емоцій, їх розмаїтість, але у межах оптимальної інтенсивності. Пізнавальна діяльність найкращим чином може слугувати джерелом людського щастя, бо саме вона здатна наситити життя найрізноманітнішими емоціями, живою радістю від реалізації своїх можливостей, насолодою від результатів власних зусиль. Тому ми реалізуємо настанову Я. Коменського „усе, що можливе, подавати через сприйняття почуттів” [3, 384]. На кожному занятті будується певна комунікативна конструкція, яка, на нашу думку, не повинна бути „дихотомією емоційного і неемоційного навчання” [4, 84].

Підкреслимо, що центральне місце у побудові заняття-пошуку посідає особистісна ситуація, що стимулює учнів до якомога більшої кількості запитань, емоційне здивування, продукування ідей, а, отже, і до індивідуально-колективного пошуку оптимальної кількості варіантів вирішення проблеми.

Продемонструємо побудову комунікативної конструкції під час навчання математики на прикладі стохастичної гри, що, на нашу думку, реалізує взаємозв'язок між емоційною і пізнавальною складовими навчання і тим самим сприяє розвитку особистості учня (гра проводилася з учнями 4 класу Горлівської загальноосвітньої школи №22).

Проведення гри має такі розвивальні цілі:

- 1) виховання прагнення учнів до самостійної творчої діяльності;
- 2) розвиток ймовірно-статистичного та комбінаторного мислення учнів;
- 3) розвиток комунікативної компетентності учнів;
- 4) розвиток упевненості учня у своїх можливостях;

Учням було запропоновано розв'язати таку задачу: у мішку знаходяться 3 кулі: 2 білі та 1 червона. З мішка достають 2 кулі. Якщо вони одного кольору, то переможцями будуть діти, якщо різного – вчитель. Зауважимо, що ця гра є не справедливою, бо шанси на виграш у вчителя вдвічі більші, ніж у дітей.

На питання: чи згодні ви грати, учні відповіли, не замислюючись, що згодні. Питання “як ви гадаєте, чи однакові у нас шанси на перемогу?” викликало у школярів емоційне обговорення. Учні висували різні припущення, аргументували свою точку зору. Деякі діти вважали, що шанси однакові, бо в процесі гри ніхто не буде дивитися в мішок, інші пояснювали нерівність шансів тим, що людям “щастить по-різному”.

Слід зазначити, що під час обговорення активними були всі учні, незалежно від того, як вони навчалися раніше. Проста форма завдання, пов'язана зі звичною для дітей ігровою діяльністю, сприяла тому, що учні відчували психологічний комфорт, не соромилися розмірковувати вголос і робити припущення.

Після того, як всі бажаючі висловили свою думку, був проведений експеримент: учитель по черзі підходив до учнів, кожен витягав дві кулі і результати експерименту фіксувалися.

Підкреслимо, що у процесі гри зацікавленими були всі учні. Вони дуже емоційно реагували на кожне витягування куль. Після 16 експериментів дітям поставили запитання: „Ви і тепер вважаєте, що шанси на перемогу рівні?” Майже всі змінили свою думку, бо вчитель перемагав значно частіше, але наполягали на продовженні експерименту. Після закінчення гри вчитель витягнув з мішка всі кулі і запропонував школярам пояснити, чому вчитель перемагав значно частіше, ніж вони. Діти самостійно змогли пояснити, чому шанси на перемогу різні і за допомогою куль продемонструвати випадок, в якому перемагають вони і два випадки, в яких перемагає вчитель.

Проте, одержання від учнів правильної відповіді не розглядалося в якості основної мети, а слугувало основою активної розумової діяльності школярів. Діти зустрілися з ситуацією, коли реальність не збігається з їхніми очікуваннями, до того ж, вони прийняли апріорі неправильне рішення. На нашу думку, саме такі ситуації покликані розвивати в учнів аналітичні здібності та інтерес до самостійного мислення.

Далі учням було запропоновано зробити гру справедливою. Усі погодилися з тим, що необхідно додати одну червону кулю. Свій вибір діти пояснювали тим, що тепер в мішку однакова кількість червоних та білих куль. Під час проведення цього експерименту діти знову програвали частіше, тобто, рішення, що здавалося для них очевидним, виявилось неефективним. Це тільки посилило інтерес: учні вже без підказки вчителя витягли всі кулі з мішка і намагалися пояснити результати експерименту. Вони зі здивуванням констатували, що їх шанси на виграш, як і раніше, є нижчими за шанси вчителя. Після цього вчитель запропонував додати замість червоної кулі – білу, тобто грати з трьома білими та однією червоною кулею. Діти з радістю відзначали, що тепер вони виграють значно частіше, і змогли пояснити своє рішення, переглянувши всі можливі результати експерименту.

На цьому етапі уроку комунікативна конструкція побудована на прийомі здивування, що сприяло підсиленню мотивації до навчання. До того ж діти переконалися, що можна помилятися навіть у тих рішеннях, що уявляються їм цілком очевидними. Виховний аспект цієї ситуації полягає у необхідності прийняття до уваги іншої думки, застереженні від категоричних тверджень, що в цілому сприяє розвитку комунікативної компетентності учнів.

Особливу увагу звернемо на те, що діти, переконавшись під час експерименту у хибності своїх суджень, не почули категоричної відповіді вчителя “не правильно”, а разом пройшли шлях відкриття і мали

можливість самостійно дійти певних висновків. Подібний позитивний досвід самостійної пошукової діяльності сприятиме розвитку впевненості учня у своїх можливостях, а це є необхідною умовою розвитку особистості.

Гра закінчилася за 5 хвилин до дзвінка. Дізнавшись, що в їх розпорядженні 10 кульок: 5 білих та 5 червоних, діти почали самостійно складати нові умови задачі і обговорювати результати гри. Обговорення продовжувалося ще й на перерві. Класний керівник, який також був присутній на уроці, зазначив, що подібної зацікавленості у деяких учнів він не бачив протягом усього періоду навчання.

Отже, завдяки побудові такої комунікативної конструкції відбулося емоційне переживання учнями навчальної проблеми, яка стала їх особистою проблемою, а, як відомо, “пробудити інтерес до самостійної творчості, самостійних міркувань можна лише при одночасному впливі на розум і емоції” [5]. З одного боку, діти постійно знаходилися в розумовому напруженні, а з іншого, цікавилися грою, намагалися знайти власну стратегію гри, засмучувалися через програш та раділи перемогам. Про те, що у дітей закріпився інтерес до самостійної розумової діяльності, свідчить висловлене ними бажання придумувати інші умови гри та заздалегідь передбачати результати.

Зрозуміло, що розвиток особистості – тривалий процес, який не обмежується лише процесом навчання, а тим більше вивченням окремого розділу математики. Проте “в умовах радикальних перетворень, що відбуваються у сучасному українському суспільстві, освіта може і має відігравати роль тієї соціальної сили, яка б наповнювала зміни, що відбуваються, суспільно-адекватним і гуманним змістом” [5]. У системі освіти мають бути створені умови для всебічного розвитку людини, яка здатна ефективно працювати і самореалізуватися в сучасному суспільстві.

Отже, викладач, який намагається побудувати спеціальну розвивальну комунікативну конструкцію, формулюючи учням математичну задачу, намагається відправити їх у цікаву подорож. Методи, що він використовує на подібних заняттях, базуються на партнерських стосунках учителя з дітьми, діалогічному спілкуванні, самостійному відшуканні знань, критичному ставленні до інформації, поважному ставленню до думки інших. Головна мета вчителя – не лише надати інформацію і засвоїти її, хоча ця мета також передбачається, а навчити способам працювати, досліджувати, зіставляти, перевіряти, будувати соціоконструкції. Цікаво: те, що при традиційному навчанні подає викладач, при вищеописаних ситуаціях – учень запитує сам.

Пошук, спільна робота, обмін ідеями приводить до розв'язання навчальної проблеми і для учня настає свято нових знань, відбувається розвиток особистості, реалізується особистісний досвід, учень відчуває себе суб'єктом діяльності, виникає особистісний мотив навчання й актуалізується саморозвиток особистості.

#### Література

1. Выготский Л. С. Собрание сочинений. Т.4. – М.: Педагогика, 1984. – 432с.
2. Глеман М., Варга Т. Вероятность в играх и развлечениях: Элементы теории вероятностей в курсе сред. школы. Пособие для учителя / Пер. с фр. А.К. Звонкина. – М.:Просвещение, 1979. – 176 с.
3. Каменский Я.А. Великая дидактика // Избр.пед.соч. в 2-х т., Т.1. М.: Педагогика, 1982. – 656с.
4. Лосєва Н.М. Взаємозв'язок емоційних і пізнавальних процесів у навчання // Педагогіка і психологія формування творчої особистості: проблеми і пошуки. Зб.наук.пр. – Київ-Запоріжжя. – 2002. Вип.24, С.81-84.
5. Лосєва Н.М. Самовдосконалення викладача. Навчально-методичний посібник. – Донецьк: ДонНУ, 2004. – 300 с.
6. Пиаже Жан, Инельдер Барбель. Психология ребенка.— СПб.:Питер, 2003. – 246 с.
7. Плоцки Адам. Стохастика в математике «для всех». Стохастика в школе как математика в стадии созидания и как новый элемент математического

и общего образования. Дидактический очерк. – Краков.: Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Pedagogicznej, 1996. – 244 с.

8. Реньи А. Трилогия о математике. Пер. с венгерского. – М.: Мир, 1980.

**Резюме.** Лосева Н.Н., Непомнящая Т.В. СПЕЦИАЛЬНЫЕ КОММУНИКАТИВНЫЕ КОНСТРУКЦИИ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ УЧАЩЕГОСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ОСНОВ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ. В работе представлены пути развития личности ученика во время проведения пропедевтического этапа обучения комбинаторике и теории вероятностей.

**Резюме.** Лосева Н.М., Непомняща Т.В. СПЕЦІАЛЬНІ КОМУНІКАТИВНІ КОНСТРУКЦІЇ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ УЧНЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ОСНОВ КОМБІНАТОРИКИ І ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ. У роботі представлено шляхи розвитку особистості учня під час проведення пропедевтичного етапу навчання основам комбінаторики і теорії ймовірностей.

**Summary.** Loseva N, Nepomniashcha T. SPECIAL COMMUNICATIVE CONSTRUCTIONS AS THE WAY OF PUPIL PERSONALITY DEVELOPMENT WHILE LEARNING PROBABILITY THEORY AND STATISTICS. Different approaches to pupil personality development are discussed in the paper.