

ИНТЕРАКТИВНИТЕ МЕТОДИ НА ОБУЧЕНИЕ ПРИ ОВЛАДЯВАНЕ НА МАТЕМАТИЧЕСКИТЕ ЗНАНИЯ В НАЧАЛНИТЕ КЛАСОВЕ

Доц. д-р Ангелина Манова

INTERACTIVE TEACHING METHODS IN THE MANAGEMENT OF MATHEMATICAL KNOWLEDGE IN THE PRIMARY GRADES

A. Manova

През последните години интерактивните методи на обучение намират все по-широко място както в учебния процес, така и в публикациите на педагозите (дидактици и методици). В една част от тях се разглеждат въпроси с практико-приложен характер [2; 4; 5], а в друга [1; 6] акцентът пада върху разкриване същността, спецификата и организацията на тези методи. Предлагат се и различни класификации. Така например С. Кашлев [3] представя интерактивни методи в 6 групи:

- методи за създаване на благоприятна атмосфера, организация и комуникация;

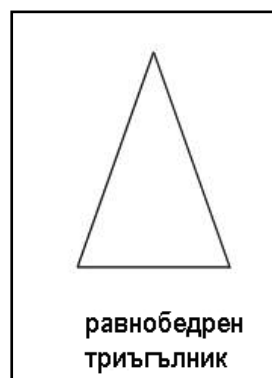
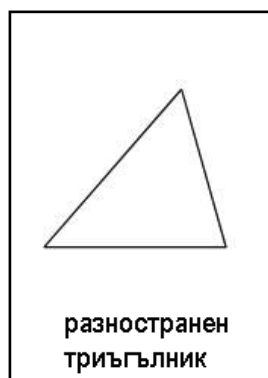
- методи за обмен на дейности;
- методи за мисловна дейност;
- методи за смислотворчество;
- методи за рефлексивна дейност;
- интегративни методи (интерактивни игри).

В обучението по математика в началните часове могат да се използват интерактивни методи от всичките шест групи. В тази статия се разглеждат конкретни методически решения за приложението им при усвояване на различни математически знания през четирите класа на началния етап на основното образование.

Интерактивен метод, който може да се прилага в обучението по математика в началните класове, е методът „Какво е това“ („Що е то?“) Същността на

този метод се състои в определяне (откриване) от учениците на определено понятие (знание), зададено по един или друг начин. Например на урок за систематизиране и обобщаване на знанията за видовете триъгълници според страните на второкласниците се раздават картончета с написани на тях съществени признаци на трите вида триъгълници.

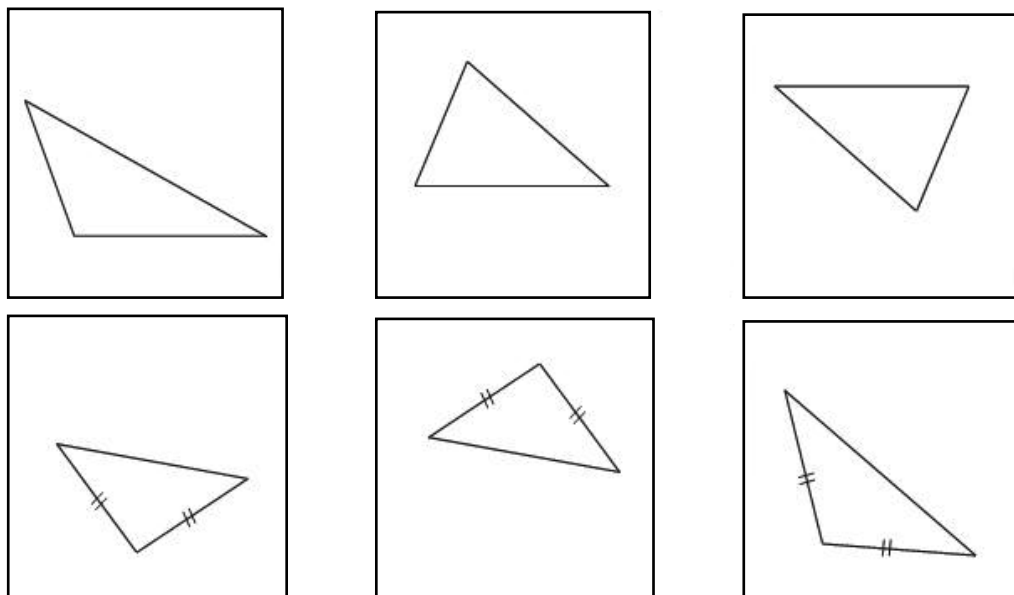
На три различни места в класната стая са поставени табла с начертани на тях съответно по един триъгълник от трите вида.



Всеки ученик, след като прочете признака, записан на картончето, определя вида на триъгълника и застава до съответното табло. Правилният избор на таблото може да се докаже, като един от учениците измери страните на триъгълника. За да се повиши мотивацията на учениците, решаването на задачата би могло да се проведе под формата на състезание. В такъв случай броят на учениците във всяка група трябва да бъде равен. Печели състезанието онази група, която най-бързо и точно определя вида на триъгълника и се подрежда до съответното табло.

В зависимост от равнището на знанията на учениците начинът на задаване на задачата може да се видоизмени или усложни. Например на трите големи табла да са записани признаците и (или) видът на триъгълниците, а на всички картончета да е начертан само един вид триъгълник. Друг вариант е варирането на големината на ъглите при равнобедрения и при разностранния триъгълник. В този случай учениците се разделят на седем групи, тъй като се получават седем различни триъгълника (по 3 равнобедрени и разностранни и 1 равноностранен).

Картончетата се разпределят според трудността на задачата. На по-слабите ученици се дават тези с начертан на тях равноностранен триъгълник. На добрите – картончета с разностранните триъгълници, а останалите – на най-добрите.



Учениците, след като разгледат чертежите (ако е необходимо може да измерят дължините на страните), определят вида на триъгълника и застават до едно от трите табла, на които са записани признаците на съответния вид триъгълник.

Тази задача е по-трудна, тъй като учениците трябва да направят класификацията на разглежданите понятия, абстрахирайки се не само от размера на страните, от разположението им в равнината, но и от вида на ъглите. Решаването на задачи от този вид е много полезно защото, освен че се реализира образователната цел, но се постига и развиване както на когнитивните качества на ученика като наблюдателност, внимателност, самостоятелност, така и пространственото му мислене.

Подходящ за началната училищна възраст е и методът „Довърши изречението“. При запознаване на учениците с този метод се обясняват правилата, които те трябва да спазват при прилагането му. Учителят започва изречението, а учениците устно или писмено го завършват. Още в началото се избират сред учениците експерти (2-3), които да следят за правилността и повтаряемостта на отговорите.

Една от възможностите за приложение на метода е при затвърдяване на знанията за числата (двучифрени, тричифрени, многочифрени). Например учителят, а на по-късен етап в четвърти клас и ученик започва изречението: „Числото 23 ...

- един ученик продължава: има 2 десетици и 3 единици;
- друг ученик: има за съседни числата 22 и 24;
- трети ученик: е по-голямо с 1 от 22;
- четвърти ученик: е между 22 и 24“ и т. н.

С учениците от трети и четвърти клас работата може да се организира по друг

начин. Учителят записва началото на изречението на постера или на класната дъска. Учениците записват продължението на изречението на отделни листове, които след изтичане на предвиденото за целта време (от 2 до 5 минути) ги залепват на постера (класната дъска).

При затвърдяване на геометричния материал учебната дейност се осъществява аналогично. Нека например началото на изречението е: „Равнобедреният триъгълник... (третокласниците дават своите варианти за продължение):

- има две равни страни;
- има два остри ъгъла;
- има един прав ъгъл;
- има един тъп ъгъл“ и т.н.

Добре е да се залепват (записват) и неправилните отговори (има два прави ъгъла, има три равни страни и др.) Учениците-експерти разглеждат всички предложения, откриват грешките и ги коментират. В противен случай те се сменят с други ученици. След уточняване на правилния отговор се поставя началото на ново изречение и работата продължава.

Този метод намира реализация и при затвърдяване на знанията за текстови задачи и уменията за тяхното съставяне.

Организацията може да бъде следната. Учителят записва на постера (класната дъска) част от условието и поставя допълнително изискване за задачата, която се получава, да е съставна (да се решава с 2 или 3 пресмятания). Например: „В зоопарка има

Третокласниците (четвъртокласниците) допълват условието и поставят въпроса. Направените предложения се записват, след което се обсъждат. Тази част от работата предизвиква определен интерес сред учениците, тъй като се получават коренно различни задачи. Например:

- три клетки по 11 маймунки и една със 7 маймунки. Колко маймунки има в този зоопарк?
- 58 възрастни посетители и 4 пъти повече деца. Колко посетители има зоопаркът“?
- 123 животни и 3 пъти по-малко птици. Колко общо животни и птици има в зоопарка“?

Поради големия интерес, който предизвиква у децата прилагането на този метод, той е особено подходящ за уроците за обобщаване и систематизиране на знанията, които много често, ако учителят не е подбрал необходимите форми на учебна работа и методи, преминават доста еднообразно и не постигат плануваните цели и очаквани резултати.

Друг метод, който трябва да намери място в обучението по математика в началните класове, е „Лавина“ („Снежна топка“). Той се използва за събиране на информация, в това число и за равнището на компетентност на учениците по даден проблем от учебното съдържание. Учителят поставя за обсъждане даден въ-

прос, отговорът на който може да се получи устно или писмено, като при първото задължително се изисква отговорите да не се повтарят. Например още през първия срок на първи клас може да се изпълняват задачи от вида: „Разкажи всичко, което знаеш за числото 9“. Учениците последователно дават своите предложения: Числото 9 е с 1 по-голямо от числото 8“ ; Числото 9 е между числата 8 и 10“ ; Числото 9 е с 2 по-голямо от 7“ и т. н. Особено интересно за първокласниците е, ако се използва игровата форма. Избират се няколко участници, които излизат пред класната дъска и описват съответното понятие. Класът следи за правилното изпълнение на задачата. При грешен отговор или вече посочено свойство или признак на обсъжданото понятие участникът изгаря. Печели играта този, който при последователното изреждане на участниците е посочил най-много свойства. По подобен начин работата може да се организира и за други математически знания.

При писмената форма учениците се разделят на групи (3-4 или повече в зависимост от големината на класа и съдържанието на въпроса, който ще се обсъжда). На всяка група се раздава лист със записана на него задача. Всеки ученик от групата записва своето решение, сгъва листа така, че да не се вижда написаното, и предава нататък. Последният ученик прочита всички. Например учителят разделя първокласниците на три групи. Раздава на всяка от групите лист със записан на него текст „Сбор 17 (18,19)“, „Задачата на учениците е да запишат всички предложения за числата, които имат съответния сбор. След това задължително се прави коментар върху правилността на изпълнение на поставеното поръчение.

	Сбор 17
Първи ученик	$14 + 3$
Втори ученик	$17 + 0$
Трети ученик и т. н.	$9 + 8$

По аналогичен начин може да се осъществи учебната дейност при затвърдяване на знанията на второкласниците за таблично умножение и деление („Запишете задачи с частно 7; 8; 9“, „Запишете задачи с произведение 12; 24; 36“ и др.)

Този метод е подходящ и за затвърдяване на алгоритмите за писмено смятане (събиране, изваждане, умножение и деление) с трицифрени и с многоцифрени числа. Например на учениците се предлага да запишат събираемите по даден сбор (52108). В случая могат да се поставят и допълнителни условия:

- двете събираеми да са петцифрени числа;
- едно от събираемите да е четирицифрено (трицифрено или двуцифрено) число;
- събираемите да са избрани така, че да има 1, 2 или повече преминавания;
- събираемите да са избрани така, че да има преминаване само в класа на единиците или само в класа на хилядите и т.н.

С така поставените условия може лесно да се осъществи диференциация при

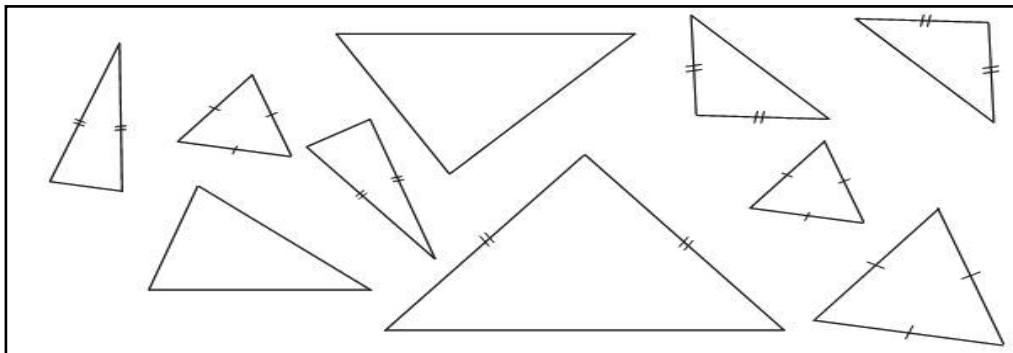
изпълнение на задачата. С първото условие могат да се справят всички ученици, а с последните две – най-добрите.

Друг интерактивен метод, който също предизвиква голям интерес у учениците, а оттам и до повишаване ефективността на обучение, е методът „Истина или лъжа“. При него децата трябва да потвърждават верността или не на дадено твърдение. Приложим е при почти всички математически знания (при затвърдяване на знанията за свойствата на аритметичните действия, за наименованията на компонентите на действията и зависимостите между тях и др.)

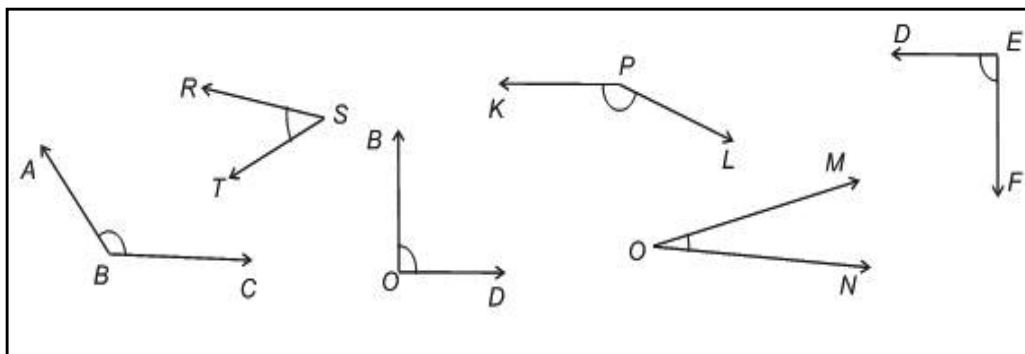
Например учителят казва: „Числата при действие изваждане се наричат умаляемо, умалител, разлика.“ Посоченият да даде отговор ученик казва „истина“ или „лъжа“. Числата при действие деление се наричат делимо, делител, произведение“ отговорът е „лъжа“. Този метод може да намери широко място във втори клас при изучаване на табличното умножение и деление. Всеизвестно е, че табличните случаи трябва да се овладеят до автоматизъм, тъй като лежат в основата на аритметичните действия с всички числа. За да се мотивират учениците за тази учебна дейност, за да се поддържа познавателният им интерес, е необходимо да се използват разнообразни упражнения, различни форми на учебна работа, да се съчетават методи на обучение в отделните части на урока. С метода „Истина или лъжа“ може в значителна степен да се разнообрази усвояването на таблиците за умножение и за деление. Той е подходящ за прилагане както в началото на урока за актуализиране на вече изучени таблици, така и по средата при разконцентрирано внимание на учениците и нарушаване на дисциплината, а също и в края при затвърдяване на новите случаи.

Във втори клас този метод може да се ползва и при усвояване на видовете триъгълници според страните. Например на класната дъска или на постер са начертани определен брой от трите вида триъгълници.

Учителят изказва различни твърдения: „Всички триъгълници са разностранни“, „Два от триъгълниците са равнобедрени“, „Равностранните триъгълници са 3“. Учениците с отговор „истина“ или „лъжа“ посочват дали тези твърдения са верни или неверни.



По подобен начин може да се организира затвърдяване на знанията на третокласниците за видовете ъгли и видовете триъгълници според ъглите.



За да се постигне максимален образователен ефект, задължително трябва при изпълнение на чертежите да варират несъществените признаци (разположението на ъглите в равнината и дължината на раменете им). В случай, че на твърдението „Ъгъл MON е най-голям“ се отговори утвърдително („истина“), учителят или ученик с помощта на правия ъгъл на чертожния триъгълник трябва да покаже, че това не е вярно. В четвърти клас доказването става чрез измерване големината на ъглите с транспортир.

Включването в уроците на подобни упражнения, които по своя характер са творчески, води не само до овладяване на съответните знания, но и до развиване гъвкавостта на мислене, а, което е не по-малко важно, и до развиване на някои от когнитивните качества на ученика.

В педагогическата литература са представени още значителен брой интерактивни методи („Избор“, „Размени местата си“, „Логическа верижка“, „Минута говорене“ и др.), за някои от които са предложени и варианти за реализация при задължителната и задължително избираема подготовка по математика на малките ученици.

От голямото разнообразие на методи учителят трябва да подбере онези, които в най-голяма степен допринасят за активизиране на учениците, до най-пълноценно овладяване на математическите знания.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Гюрова, В. и др.** Интерактивността в учебния процес. С., 2006.
2. **Димитрова, Т. и Т. Тонева,** Използване на интерактивни методи в часовете по ЗИП по математика в началното училище. Начално училище, кн.1, 2005.
3. **Кашлев, С.** Интерактивные методы обучения педагогике. с., 41, 2004.
4. **Манова, Анг.** Приложение на интерактивни методи в обучението по математика в началните класове. В сб. Интерактивните методи в средното образование, Благоевград, 2010.
5. **Стоименова, Я.** Интерактивни техники при усвояване на геометрични знания в трети клас. В сб. Интерактивните методи в средното образование, Благоевград, 2010.
6. **Тодорина, Д.** Създаване на интерактивна образователна среда (теоретични и приложни аспекти). В сб. Интерактивни методи в средното образование. Благоевград, 2010.