

ГОДИШНИК НА СОФИЙСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“
ФАКУЛТЕТ ПО НАУКИ ЗА ОБРАЗОВАНИЕТО И ИЗКУСТВАТА
КНИГА ПЕДАГОГИЧЕСКИ НАУКИ

Том 115

ANNUAL OF SOFIA UNIVERSITY “ST. KLIMENT OHRIDSKI”
FACULTY OF EDUCATIONAL STUDIES AND THE ARTS
BOOK OF EDUCATIONAL STUDIES

Volume 115

COMPARATIVE ANALYSIS OF INDIVIDUAL ASSIGNMENTS IN MATHEMATICS TEXTBOOKS FOR THIRD-GRADE STUDENTS

GERGANA HRISTOVA

*Sofia University “St. Kliment Ohridski”
Faculty of educational studies and the arts
Department of Primary School Education*

Abstract. In order to determine the mathematical knowledge and skills of children in primary school age, it is important to monitor the level of mastery of the curriculum. For this purpose, teachers use various individual assignments and tests, included in collections (books of problems) and reference books. Sample tests for determining the entry and exit levels of students for each year have been developed for the new textbooks, exercise books and teacher's books. Individual assignments conducted after studying a section of the curriculum were also included. It is important to track and analyze the presence of individual assignments in existing mathematics textbooks, as well as the included problems. It is also required some attention to be paid to how and what knowledge and skills a certain individual assignment tests, whether it was developed for two groups and how the evaluation of the results of mathematics education for the respective year is carried out.

Keywords: mathematics, primary school, third grade, textbooks, individual assignment, analysis

СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА САМОСТОЯТЕЛНИ РАБОТИ В УЧЕБНИЦИ ПО МАТЕМАТИКА ЗА ТРЕТИ КЛАС

ПЕРГАНА ХРИСТОВА

*Софийски университет „Св. Климент Охридски“
Факултет по науки за образованието и изкуствата
Катедра „Начална училищна педагогика“*

Резюме. За да се установят математическите знания и умения у децата в начална училищна възраст, е важно да се проследи нивото на овладяване на учебното съдържание. За тази цел учителите използват различни самостоятелни работи и тестове, поместени в сборници и учебни помагала. В новите учебници, учебни тетрадки и книги за учителя за всеки клас са разработени примерни тестове за установяване на входното и изходното равнище на учениците. Включени са и самостоятелни работи, които се провеждат след изучаване на даден раздел от учебното съдържание. Важно е да се проследи и анализира наличието на самостоятелни работи в действащите учебници по математика, както и включените в тях задачи. Необходимо е да се обърне внимание и на това как и какви знания и умения проверява дадена самостоятелна работа, дали тя е съставена за две групи и как се осъществява оценяването на резултатите от обучението по математика за съответния клас.

Ключови думи: математика, начално училище, трети клас, учебници, самостоятелни работи, анализ

УВОД

Настоящото изследване включва сравнителен анализ на пет от действащите учебни комплекти по математика за трети клас. Те са на издателство „Просвета“ с автори Ю. Гарчева и др. (Garcheva & Manova, 2018), издателство „Просвета Плюс“ и автори В. Ангелова и др. (Angelova & Koleva, 2018), издателство „Рива“ с автори Л. Алексиева и др. (Aleksieva & Kirilova, 2018), издателство „Клет – Анубис“ с автори Т. Витанов и др. (Vitanov, Kirova, et al., 2018), издателство „Клет – Булвест 2000“ с автори М. Богданова и др. (Bogdanova, Temnikova & Ivanova, 2018). Основната цел на това изследване е да се проследи и анализира наличието на задачи за самостоятелна работа в действащите учебници по математика. Важно е да се обърне внимание и на това как и какви знания и умения проверява дадена самостоятелна работа, дали тя е съставена за две групи и как се осъществява оценяването на резултатите от обучението по математика за съответния клас. Представеният сравнителен анализ на включените самостоятелни работи в учебните комплекти ще даде възможност на началните учители да проследят броя на самостоятелните работи в отделните учебни комплекти, както и задачите, които са включени

в тях, и съответните знания и умения на учениците, които се проверяват чрез тях. Това ще ги насочи към избор на даден учебен комплект, както и към използването на различни задачи, с които да проверяват знанията и уменията на своите ученици. В края на студията са формулирани изводи по отношение на извършения анализ на учебни комплекти по математика за трети клас.

На базата на заложеното в учебната програма по математика за трети клас и формулираните в нея очаквани резултати на знанията и уменията на учениците са анализирани самостоятелните работи и включените в тях задачи в пет от действащите учебни комплекти по математика.

УЧЕБЕН КОМПЛЕКТ ЗА ТРЕТИ КЛАС НА ИЗДАТЕЛСТВО „ПРОСВЕТА“

Учебният комплект по математика за трети клас на издателство „Просвета“, с автори Юлияна Гарчева и Ангелина Манова, съдържа учебник, учебни тетрадки (№1 и №2), електронен учебник и книга за учителя. Учебният комплект е разработен за обучение на учениците от трети клас по новата учебна програма от 2017 г.

Учебникът по математика за трети клас включва 112 теми, предвидени за изучаване по един учебен час. В него се развиват идеите на авторите, реализирани в учебниците за първи и втори клас.

В учебните тетрадки са включени задачи към всяка тема от учебника (без тези за диагностика на знанията и уменията на учениците), с които се разширява и допълва урочната работа. Задачите са подходящи за изпълнение в клас, в следобедните занимания или за самостоятелна работа на ученика вкъщи.

В книгата за учителя са поместени методически насоки за работа към всяка тема от учебника, както и годишно тематично разпределение на изучавания учебен материал за трети клас (Garcheva, 2018).

В учебника към всеки раздел от учебното съдържание са разработени задачи за самопроверка. Чрез тях се установяват усвоените знания и умения, както и пропуските на третокласниците. В уроците за самопроверка задачите са разделени на групи според изученото учебно съдържание.

При оценяването на самостоятелните работи към конкретните задачи не са включени съответен брой точки, които учениците да получат при правилно изпълнение на задачата (пак там).

Чрез урок 4 се осъществява диагностика на входното ниво на третокласниците. Урокът е озаглавен „Самопроверка“ и е разделен на четири части – „Числата до 100“, „Действия с числата до 100“, „Текстови задачи“ и „Геометрични фигури“.

Чрез включените задачи в първата част на урока „Числата до 100“ се установява дали в началото на трети клас учениците записват с цифри числата

до 100 и познават състава им, знаят мястото на дадено число в редицата на естествените числа и умеят да сравняват естествените числа до 100. Последната, четвърта задача изисква от учениците да съобразят кое от посочените числа трябва да се постави на мястото на липсващо число и да сравнят сбор и произведение с число. Тази задача е свързана с действията събиране и умножение, които са обект на следващата част от самостоятелната работа.

Задачите от втората част на урока ще дадат обратна връзка на учителя дали учениците са овладели четирите аритметични действия събиране, изваждане, умножение и деление на числата до 100. Чрез първата задача се работи върху уменията на учениците да пресмятат числови изрази със скоби и без скоби, спазвайки реда на действията. За да решат числовите изрази, учениците трябва да използват знанията си за събиране и изваждане със и без преминаване. Включени са и числови изрази (сбор на три събираеми), за чието решение е необходимо да се приложат знания за разместителното и съдружителното свойство на действие събиране. Знанията на учениците, свързани с тези две свойства, но по отношение на действие умножение, не се проверяват в нито една от задачите в урока. По отношение на действията умножение и деление е обърнато внимание на специфичните случаи на умножение с числата 1 и 0, но не и на съответните случаи при деление. Втора задача проверява знанията на учениците, свързани с намиране на неизвестно събираемо и неизвестен множител. Трета задача ще разкрие на учителя уменията на учениците да съставят числови изрази. Четвъртата задача предполага прилагането на алгоритмите за устно смятане и изказването им от учениците на глас, като повечето от числовите изрази включват събиране и изваждане с преминаване.

Чрез задачите от следващата част на самостоятелната работа се проверява дали учениците са усвоили умения за съставяне и решаване на текстови задачи с две пресмятания. Решението на първата задача учениците трябва да представят по два начина, а след като решат втората задача, е необходимо да онагледят решението. Чрез трета задача се проверява важна компетентност на учениците – възможността им да разчитат информация от таблица, за да съставят текстова задача.

Последната част от урока е посветена на важни геометрични знания и умения от втори клас, свързани с разпознаване на изучените геометрични фигури, намиране на обиколка и работа в квадратна мрежа. Конкретно в първа задача учениците откриват броя и вида на триъгълниците според страните в начертана фигура. Важно знание, което учениците в началото на трети клас е необходимо да притежават и да покажат, че е усвоено, е намиране на обиколка на фигура (триъгълник, квадрат и правоъгълник).

Предложените 14 задачи в урока за самопроверка ще насочат учителя към пропуските и постиженията на третокласниците. Добре е учителят да отдели време за анализиране на допуснатите грешки от третокласниците. В конкрет-

ния урок не са включени задачи, свързани с мерните единици, изучени във втори клас – дециметър и метър; минута, денонощие, седмица, месец, година, както и уменията на учениците за преобразуване на тези мерни единици.

Следващият урок за самопроверка е урок 58. Чрез работата по него се осъществява диагностика на междинното ниво на третокласниците в края на първия учебен срок. Урокът отново е разделен на четири части – „Числата до 1000“, „Действия с числата до 1000“, „Текстови задачи“ и „Геометрични фигури“.

Чрез първата част на урока за самопроверка „Числата до 1000“ се установява дали третокласниците познават редицата на естествените числа до 1000. Първата задача проверява знанията на учениците, свързани с откриване на липсващи числа във възходяща и низходяща числова редица, като третокласниците трябва да открият зависимостта/правилото за тяхното попълване. При изпълнението на тази задача учениците са затруднени, тъй като при числовите редици има преминаване от една стотица в друга – в първата числова редица от 100 към 200, а във втората – от 500 към 400. При правилно изпълнение на следващата задача учениците ще покажат знанията си за начина на образуване на редицата на естествените числа до 1000. Последната задача от тази част на самостоятелната работа е свързана със сравняването на числата до 1000. Третокласниците проверяват кое от посочените числа трябва да се постави на мястото на липсващо число, за да се сравнят правилно сбор и разлика с число. Тази задача е свързана с действията събиране и изваждане, които са обект на следващата част от самостоятелната работа.

Следващите четири задачи са свързани с действията събиране и изваждане числата до 1000, както и намиране на неизвестно умляемо. Първата задача проверява знанията на третокласниците, свързани със спазването на реда на действията при решаване на числови изрази със скоби. Първите два числови изрази от втората задача изискват от учениците да използват натрупаните знания за рационално смятане – намиране на сбор на четири събираеми в числови изрази без скоби и използване на разместителното и съдружителното свойство на действие събиране, а другите два числови изрази проверяват наблюдателността на учениците и предоставят възможността да решат задачите, без да трябва да пресмятат – необходимо е да съобразят, че в конкретните числови изрази, когато дадено число се събира и изважда с едно и също число, то остава непроменено. За изпълнението на третата задача учениците ще прилагат алгоритмите за устно смятане за пресмятане на числови изрази от събиране и изваждане без и със преминаване. Последната задача проверява знанията на учениците за намиране на неизвестно умляемо.

Следващата част от урока за самопроверка включва една задача, която е текстова от събиране и изваждане. Задачата включва три подточки, чието изпълнение ще разкрие знанията на третокласниците, свързани с представяне

условието на текстова задача в таблица, както и уменията им да разчитат схема. В изучения раздел от учебното съдържание учениците са се запознали с текстови задачи в косвена форма, но те не са включени в урока за самопроверка. Според Г. Кирова „в учебно-възпитателната практика по математика за началния етап на основната образователна степен има един тип задачи, които традиционно затрудняват учениците и при решаването им се допускат най-голям брой грешки. Това са задачите в косвена форма“ (Kirova, 2015: 30). Този тип задачи затрудняват децата, защото насочват към едно аритметично действие, а се решават с обратното. Както посочва авторката Г. Христова, „чрез решаването на повече косвени текстови задачи ще се постигнат високи резултати в обучението по математика на учениците от начална училищна възраст. Учениците няма да грешат при избора на аритметично действие, с което да решат правилно една текстова задача в косвена форма“ (Hristova, 2020: 369). Добре е след въвеждане и изучаване на този вид текстови задачи да се провери дали третокласниците са усвоили този учебен материал в края на раздела в съответната самостоятелна работа.

Последната част на урока се състои от три задачи, разкриващи уменията на третокласниците да разпознават изучени геометрични фигури в първи и втори клас, както и тези до момента в трети клас – лъч, видове ъгли, видове триъгълници според ъглите. Тук се проверява и важното знание, което се усвоява в трети клас – квадратът е вид правоъгълник. Третокласниците прилагат знанията си за различните видове триъгълници при решаване на геометрични текстови задачи.

Включените 11 задачи в урока за самопроверка се изпълняват за 25 минути, а през останалото време от учебния час се прави проверка, за да се установят усвоените от третокласниците знания и умения или констатираат съответни пропуски.

Последните уроци в учебника (уроци 106, 107, 109, 110, 111 и 112) са свързани с обобщаване и систематизиране на знанията на третокласниците за изучения учебен материал в трети клас.

Урок 108 се провежда под формата на самопроверка и служи за диагностика на изходното ниво на третокласниците. В този урок за самопроверка изученото учебно съдържание е разделено на три части – „Действия с числата до 1000“, „Текстови задачи“ и „Геометрични фигури“.

Първата част на урока за самопроверка насочва учителя към овладените знания на учениците, свързани с действията умножение и деление на трицифрено с едноцифрено число без и със преминаване. Чрез втората задача се проверяват уменията на третокласниците за спазване реда на действията при пресмятане на числови изрази без и със скоби. Третата задача е свързана със знанията за части от цяло – половинка, третинка, четвъртинка и десетинка, и използването им при решаване на задачи, които учениците усвояват в

конкретния клас. Четвъртата задача проверява знания за мерните единици за време и дължина – час и километър.

Втората част от урока е посветена на решаването на две текстови задачи, като едната е необходимо да се реши по два начина, а за изпълнението на втората трябва да се избере схема на представено решение и след това да се запише.

В последната част от урока чрез първата задача се проверяват знанията на учениците за видовете триъгълници според страните и според ъглите. Втората задача е геометрична текстова и изисква от третокласниците да използват знанията си за обиколка на квадрат и равностранен триъгълник и да открият страната на квадрат според зависимостите в условието на задачата.

Включените задачи с този урок за самопроверка, който играе ролята на изходяща диагностика, не проверяват знанията на учениците, свързани с разпределителното свойство, и уменията на учениците да умножават или делят сбор с едноцифрено число, както и намиране на неизвестно делимо. Не са поместени и задачи, с които да се проследят знанията на учениците за изучените мерни единици за маса – грам и тон, както и връзките между грам и килограм, килограм и тон. Така учителят няма да установи пропуските на учениците по отношение на тези важни знания, изучени в трети клас, които имат връзка и с предстоящия учебен материал, който ще се изучава в четвърти клас. След урок 108 следват четири урока за обобщаване и систематизиране на знанията на третокласниците (Годишен преговор) и конкретният урок за самопроверка би следвало да бъде осъществен, след като учениците си припомнят всичко, което са изучили през учебната година. След това да се направи анализ на допуснатите грешки и намиране на причината за тяхното допускане.

УЧЕБЕН КОМПЛЕКТ ЗА ТРЕТИ КЛАС НА ИЗДАТЕЛСТВО „ПРОСВЕТА ПЛЮС“

Учебният комплект по математика за трети клас на издателство „Просвета Плюс“, с автори Владимир Ангелова и Жана Колева, съдържа учебник, учебни тетрадки (№1 и №2), електронен учебник и книга за учителя.

Учебникът съдържа 112 теми, предвидени за изучаване по един учебен час. Учебното съдържание в учебника е представено в седем раздела – „Числата до 100. Събиране и изваждане на числата до 100“. Таблично умножение и деление (Преговор)“; „Числата до 1000“; „Събиране и изваждане на числата до 1000 без преминаване“; „Събиране и изваждане на числата до 1000 с преминаване“; „Умножение на двуцифрено и трицифрено число с едноцифрено число“; „Деление на двуцифрено и трицифрено число с едноцифрено число“; „Годишен преговор“.

Задачите в учебните тетрадки допълват знанията и уменията на учениците към всяка тема от учебника. Включените задачи спомагат за затвърдяване на знанията и могат да се решават от учениците както в урока, така и за домашна работа.

Книгата за учителя включва методически насоки за работа към всеки урок от учебника. В нея е включено примерно годишно тематично разпределение на изучавания учебен материал за трети клас. Поместени са примерни варианти за диагностика на третокласниците, както и критерии за оценяване на математическите компетентности на учениците (Angelova, 2018).

След уроците за начален преговор със задачите в урок 6 се осъществява входно ниво чрез изпълнение на примерния вариант на самостоятелна работа в края на книгата за учителя. Урокът е представен и в учебната тетрадка, като тази страница може да се използва за подготовка на учениците за входното ниво. След изпълнение на самостоятелната работа е предвидено учениците да работят в учебника и да разгледат таблица и диаграма, като извличат информация от тях.

С решаването на задачите към урок 6 от учебната тетрадка учениците се подготвят за изпълнение на входното ниво, като преминават през знанията и уменията, които са усвоили във втори клас. Първата задача е свързана с четене и писане на числата до 100, като учениците свързват написани с думи числа с числовата им стойност. Чрез втората задача учениците прилагат знанията си за събиране и изваждане без и със преминаване. Третата задача е посветена на действията умножение и деление. В тази задача са включени четири подточки, като три от тях са от типа математическа диктовка. Учениците е необходимо да използват знанията си за наименованията на компонентите и резултата от изучените аритметични действия, за да съставят и решат числови изрази. Четвъртата задача отново е свързана с табличното умножение и деление и проверява уменията на учениците да сравняват произведение или частно с число. В следващата задача учениците пресмятат числови изрази със скоби и без скоби, спазвайки реда на действията. Шестата задача проверява знанията на учениците за намиране на неизвестно събираемо и неизвестен множител. Чрез седма задача се работи върху изучените мерни единици сантиметър, дециметър и метър и връзките между тях. Следващата задача е съставна текстова задача, която съдържа отношението „пъти повече“. Последната, девета задача е геометрична и изисква от учениците да използват знанията си за видовете триъгълници според страните, за да намерят обиколка на равностраничен триъгълник по дадена дължина на страната му в първата подточка. Втората подточка на девета задача е свързана с намиране основа на равнобедрен триъгълник по дадена обиколка и бедро. Чрез включените задачи в тази разработка се преминава през най-важните знания и умения, които учениците са усвоили през втори клас. Изпълнението на задачите ще насочи

учителя към евентуални пропуски в знанията на неговите ученици, на които да обърне внимание.

Като приложение в края на книгата за учителя е поместена самостоятелна работа за установяване на знанията и уменията на учениците в началото на трети клас. Включените осем задачи ще дадат обратна връзка на учителя за степента на усвоените знания и умения от учениците през изминалата учебна година. Първата задача проверява уменията на учениците да сравняват числата до 100, като два от примерите представят числа като сбор от редните им единици и изискват от учениците да използват и тези свои знания. Чрез изпълнението на втората задача учениците ще покажат знанията си за събиране и изваждане без и със преминаване. Третата задача включва две подточки, свързани с действията умножение и деление. От учениците се изисква да направят проверка на действие деление с действие умножение. Четвъртата задача отново е за сравняване, като първо е необходимо учениците да пресметнат числовите изрази (да сравнят произведение с число, частно с разлика и сбор с произведение) и след това да поставят знака за сравнение. За правилното решение на следващата задача учениците трябва да спазят реда на действията и да пресметнат числови изрази със и без скоби. Шестата задача проверява знанията на учениците за намиране на неизвестно събираемо и неизвестен множител. Седмата задача е съставна текстова с две пресмятания, като включва отношението „пъти по-малко“. Последната задача има две подточки, чрез които се проверяват знанията на учениците за намиране обиколка на равнобедрен триъгълник по дадено бедро и основа, както и намиране дължината на страна на квадрат по дадена обиколка. Включените задачи в предложената самостоятелна работа покриват знанията и уменията на учениците, които трябва да са усвоили във втори клас, и ще дадат точна обратна връзка на учителя как се справят учениците му по математика в началото на трети клас.

Добре е самостоятелните работи, които изпълняват учениците, да бъдат разработени за две групи, като включените задачи в тях са аналогични. Така ще се гарантира прозрачност при изпълнението на задачите и ще се сведе до минимум възможността ученик да сравнява решенията си с писмената работа на свой съученик по чин. Към урок 6 авторите на учебния комплект са представили примерна самостоятелна работа в учебната тетрадка, както и още една като приложение в края на книгата за учителя, което дава възможност на учениците да решат голям брой задачи и да си припомнят важните аритметични и геометрични знания, които са изучили във втори клас.

След като третокласниците изпълнят самостоятелната си работа, продължават работа по страницата в учебника, като разглеждат таблици и диаграми и правят свое проучване и попълват диаграма. Чрез този урок учениците развиват важни компетентности, свързани с разчитане на информация от различни източници – таблици и диаграми, както и съставянето им.

Чрез урок 52 се осъществява проверка на междинното ниво на знанията и уменията на третокласниците. Урокът е представен чрез разработка в учебника и учебната тетрадка, както и с примерна самостоятелна работа в края на книгата за учителя. Страницата в учебника е разработена в две части като игра – „Допълни до 1000“ и „Полезни плодове“. С изпълнението на втората част от урока третокласниците правят проект, като прилагат знанията си по математика, и след това го представят пред своите съученици. Примерната самостоятелна работа в учебната тетрадка със заглавие „Междинно ниво“ подготвя учениците за самата контролна работа, която им предстои. Разработката в учебната тетрадка включва седем задачи, с които учениците си припомнят и упражняват знанията си за състава на числата до 1000, изучените мерни единици (сантиметър и милиметър, метър и километър, метър и дециметър) и връзките между тях. Във втората задача третокласниците извършват действията събиране и изваждане на числата до 1000 (без и със преминаване). За изпълнението на третата задача учениците използват знанията си за реда на действията в числови изрази със и без скоби. Знанията на учениците за намиране на неизвестно събираемо и неизвестно умаляемо се проверяват чрез четвъртата задача. Петата задача е геометрична – даден е чертеж на фигура, чиито върхове са именувани. Необходимо е първо учениците да начертаят отсечка и така от начертаната фигура да получат триъгълник и квадрат. След това в отделните подточки на задачата определят броя на ъглите в получените фигури, като ги разделят по видове (прав, остър и тъп ъгъл). Последната подточка в тази задача изисква от третокласниците да измерят дължините на страните на квадрата в милиметри и да намерят обиколката му. Шестата задача е за сравняване на числови изрази, което изисква първо учениците да извършат пресмятането и да намерят сборовете и разликите и след това да поставят знаците за сравняване. Последната задача е косвена текстова задача. Този тип задачи се изучават в трети клас и чрез конкретната задача се проверява дали учениците са усвоили този учебен материал.

Примерната самостоятелна работа, която е поместена като приложение в края на книгата за учителя включва седем задачи, с които се проверяват знанията и уменията на учениците, изучени до момента в трети клас. Първата задача изисква от учениците да сравнят трицифрени числа, като в две от включените задачи третокласниците използват знанията си за състава на числата до 1000. Втората задача проверява знанията на учениците да събират и изваждат без преминаване. За решението на третата задача третокласниците прилагат алгоритмите за писмено събиране и изваждане на числата до 1000 с преминаване, като числовите изрази са записани вертикално. В следващата задача третокласниците решават дадените числови изрази, като спазват реда на действията в числови изрази със и без скоби. Петата задача проверява знанията на учениците за намиране на неизвестно събираемо, неизвестно

умаляемо и неизвестен множител. Шестата задача е съставна текстова с три пресмятания. Последната задача включва две подточки – първата изисква от учениците да открият вида според ъглите на начертан триъгълник, а втората подточка представя пред третокласниците геометрична текстова задача за намиране основа на равнобедрен триъгълник по дадена обиколка и дължина на бедро. В тази задача участва релация, която е зададена в косвена форма. И в тази самостоятелна работа е включена косвена текстова задача, чрез която се проверява дали учениците са усвоили този учебен материал в трети клас.

Урок 106 е разработен под формата на самостоятелна работа. В учебника е поместена игра „В магазина“ и план за изготвяне на проект на тема „Цветни картички“. В страницата в учебната тетрадка учениците решават конкретни числови изрази и разкриват кодове чрез записване на букви в таблици. В книгата за учителя е предложена примерна самостоятелна работа, разработена за една група. С изпълнението на задачите третокласниците разкриват знанията и уменията си, които са придобили в конкретни раздели от учебното съдържание – умножение на двуцифрено и трицифрено число по едноцифрено число и деление на двуцифрено и трицифрено число с едноцифрено число. Първата задача проверява знанията на третокласниците, свързани с умножение и деление на числата до 1000 без преминаване. Чрез втора задача се разкриват знанията на учениците за прилагане на алгоритмите за писмено умножение и деление с преминаване. Следващата задача е за сравняване стойности на числови изрази, записани с именувани числа с изучените мерни единици за маса (тон, килограм и грам) и време (минута и секунда). Четвъртата задача изисква от третокласниците да пресметнат съставни числови изрази. Петата задача включва знанията за намиране на неизвестно делимо и неизвестен множител. Последните две задачи са текстови. Едната е сюжетна текстова задача с три пресмятания, а другата геометрична – за намиране обиколка на правоъгълник, като учениците трябва да използват знанията си за четвъртинка от цяло, както и да съобразят, че в задачата има косвено отношение.

С урок 112 ще се провери изходното ниво на третокласниците. В учебника страницата към урока е посветена на игра „Ориентиране“. Учебната тетрадка включва примерна самостоятелна работа, чието изпълнение ще подготви учениците за решаването на задачите от приложението в книгата за учителя и чрез които ще се установи изходното ниво на учениците в края на трети клас. Задачите в урок 112 към учебната тетрадка са 12. Първата задача проверява знанията на учениците за състава на естествените числа до 1000, като числата са представени чрез десетични блокчета. Втората задача е свързана с откриването на липсващи числа във възходящи и низходящи числови редици, с което се получава обратна връзка за знанията на учениците за редицата на естествените числа. В трета задача учениците представят числа като сбор от стотици, десетици и единици. Четвъртата и петата задача проверяват знанията на тре-

токласниците за събиране и изваждане без и със преминаване. Шестата и седмата задача разкриват знанията на учениците за извършване на другите две аритметични действия – умножение и деление. В осма задача е представен един числов израз, чиято стойност се намира от учениците, като се следва редът на действията. Следващата задача е за намиране на неизвестен множител. Десета задача е геометрична и изисква от учениците да намерят дължината на страната на равнобедрен триъгълник по дадена обиколка в милиметри. Чрез предпоследната задача се проверяват знанията на учениците за видовете триъгълници според ъглите – начертани са три триъгълника (правоъгълен, остроъгълен и тъпоъгълен). Последната задача е косвена текстова задача с три пресмятания.

Предложената в книгата за учителя самостоятелна работа за установяване на изходното равнище на третокласниците включва десет задачи. При изпълнението на първата задача учениците трябва да покажат дали познават дадените числа до 1000, умеят ли да ги записват с цифри и думи, както и да ги представят като сбор от стотици, десетици и единици. Втората задача проверява уменията на третокласниците да извършват аритметичните действия събиране и изваждане на числата до 1000 (без и със преминаване), а третата и четвъртата задача – аритметичните действия умножение и деление на числата до 1000 с едноцифрено число (без и със преминаване). Следващата задача разкрива знанията на третокласниците за половинка, четвъртинка и десетинка на дадено число – един килограм. Шестата задача е свързана със сравняване на стойности на числови изрази, като числата в тях са именувани – работи се с изучените мерни единици за маса (тон, килограм и грам), дължина (километър, метър, сантиметър и милиметър), време (минута и секунда) и връзките между тях. В седма задача третокласниците намират стойности на съставни числови изрази, а за решението на осма задача прилагат знанията си за намиране на неизвестно умляемо и неизвестно делимо. Предпоследната задача е геометрична, свързана с намиране обиколка на правоъгълник по дадени дължини на страните. След това учениците е необходимо да намерят дължината на страната на квадрат с обиколка, равна на тази на правоъгълника. Последната задача е текстова, която се решава с три пресмятания и включва отношенията „повече“ и „пъти по-малко“.

УЧЕБЕН КОМПЛЕКТ ЗА ТРЕТИ КЛАС НА ИЗДАТЕЛСТВО „РИВА“

Учебният комплект по математика за трети клас на изд. „Рива“, с автори Любка Алексиева и Минка Кирилова, съдържа учебник, учебни тетрадки (№1 и №2), електронен учебник и книга за учителя.

Учебникът съдържа 111 теми, предвидени за изучаване в един учебен час. Съгласно новата учебна програма от 2017 г. учебното съдържание в учебника

е разработено в следните раздели: „Числата до 1000“, „Събиране и изваждане на числата до 1000 без преминаване“, „Събиране и изваждане на числата до 1000 с преминаване“, „Умножение на двуцифрено и трицифрено число с едноцифрено число“ и „Деление на двуцифрено и трицифрено число с едноцифрено число“.

Двете учебни тетрадки включват допълнителни задачи към всяка тема от учебника. Задачите се явяват естествено продължение на урочната работа и упражняват изученото математическо учебно съдържание.

Книгата за учителя съдържа методически разработки за всеки урок. В нея е поместено примерно годишно разпределение на изучавания материал за трети клас (Aleksieva, 2018).

След завършването на всеки раздел в учебника са включени обобщителни уроци и уроци за проверка и оценка на знанията или уроци за самостоятелна работа с обобщителен характер.

Уроците за самостоятелна работа с обобщителен характер включват различен брой задачи, които носят определен брой точки, чийто общ сбор за всички уроци от този тип е 20. В края на уроците за самостоятелна работа учениците изчисляват точките си самостоятелно или с помощта на учителя и се класират на стълбичка съответно на първо, второ или трето място. На стр. 116 от учебника са поместени правилните отговори на задачите от тези уроци.

В учебника са включени пет урока за развитие и усъвършенстване на уменията за взаимно оценяване „Днес ти си учителят“ – в тях учениците влизат в ролята на учители и имат за задача да проверят, поправят и оценят работата на други ученици (урок 13, 34, 57, 75, 105).

За констатиране на постиженията на учениците по математика в учебника са включени общо 10 урока: 5 самостоятелни работи с обобщителен характер, които дават възможност за самооценка и самоконтрол, 5 урока, в които учениците влизат в ролята на оценители и проверяват работите на други ученици, както и една самостоятелна работа за междинна диагностика. Преди всяка самостоятелна работа е предвиден обобщителен урок, който цели да подпомогне учениците в систематизирането на изучените математически знания и умения.

След началния преговор, който се осъществява чрез първите пет урока от учебника, учителят е добре да проведе самостоятелна работа за установяване на входното равнище на учениците си. Примерна самостоятелна работа не е предложена в учебника, учебната тетрадка или книгата за учителя. Учителят сам може да подготви подходящи задачи и да осъществи диагностика на знанията и уменията на своите ученици. При подготовката на писмената работа е добре учителят да определи първо критериите, по които ще оценява своите ученици, и след това да подбере или състави подходящи задачи, разпределени в две групи.

Урок 14 на тема „Числата до 1000“ е урок с възможност за самоконтрол и самооценка. Чрез него се осъществяват проверка и оценка на знанията на учениците за числата до 1000. Първата задача проверява знанията на учениците, свързани с писане на числата до 1000. Втората задача е за попълване на липсващи числа в нарастващи и намаляващи числови редици. С третата задача се проверяват уменията на третокласниците да сравняват числата до 1000. В четвърта задача е необходимо дадените числа да се запишат като сбор от редните им единици. Със следващите две задачи се обръща внимание на това дали учениците разпознават изучените геометрични фигури права линия, крива линия и лъч. Чрез последната задача се проверява дали третокласниците разбират значението на цифрите според мястото им в записа на числата.

Вторият урок за проверка и оценка в учебника е урок 35 на тема „Събиране и изваждане на числата до 1000 без преминаване“. Той се провежда, след като третокласниците са изучили този раздел от учебното съдържание. Първата задача дава обратна връзка на учителя за знанията на учениците за извършване на действията събиране и изваждане на числата до 1000 без преминаване. Конкретните числови изрази са така подбрани, че да покажат евентуални грешки в подреждането на числата едно под друго – събират се или се изваждат трицифрено с едноцифрено число или трицифрено с двуцифрено число. Във втората задача учениците прилагат изученото правило за намиране на неизвестно умляемо. Третата и четвъртата задача са геометрични и проверяват знанията на третокласниците, свързани с разпознаване на видовете ъгли, а също и на геометричната фигура ъгъл и елементите ѝ, както и именуването на ъгъл с главни букви. Следващата задача разкрива дали третокласниците познават мерните единици за дължина милиметър и километър и връзките между милиметър и сантиметър, метър и километър. Шестата задача е текстова, която се решава с три пресмятания. Условието на следващата текстова задача е представено чрез три схеми и третокласниците трябва да изберат тази, която отговаря на условието.

Урок 58 на тема „Събиране и изваждане на числата до 1000 с преминаване“ е следващият урок за проверка и оценка – междинна диагностика. В първата задача третокласниците проверяват между четири варианта за решение на един и същи числов израз и посочват правилното решение. Те трябва да извършат действие изваждане със заемане и да съобразят правилната подредба на числата при вертикален запис. Чрез изпълнението на втората задача се проверяват уменията на учениците да събират и изваждат числата до 1000 с преминаване. Третата задача е свързана с намиране на неизвестно събираемо и неизвестно умляемо. В четвъртата задача се проверяват знанията на учениците за намиране стойност на числови изрази, като се спазва редът на действията. Петата задача показва дали учениците разпознават видовете три-

ъгълници според ъглите, а шестата е свързана с разглеждане на начертани в квадратна мрежа триъгълници и определяне на техния вид според ъглите. Чрез девета задача се проверява важното знание, което получават учениците в трети клас – да определят квадрата като вид правоъгълник. Следващата задача е свързана с мерната единица за време век и връзката ѝ с мерната единица за време година. Последната задача е текстова задача в косвена форма, която се решава с две пресмятания. Третокласниците трябва да направят съкратен запис на задачата и да я решат.

Чрез урок 76 се проверяват знанията на учениците, свързани с действие умножение. В първа задача учениците умножават двуцифрено и трицифрено число с едноцифрено без и със преминаване. Втората задача проверява дали третокласниците познават разпределителното свойство на умножението спрямо събирането. Третата задача изисква от учениците да спазват реда на действията за решаване на числови изрази до три пресмятания. Последните две задачи са текстови – в първата се съдържа отношението „пъти повече“, а чрез втората третокласниците показват знанията си за съкратен запис, като избират условието на текстовата задача.

Урок 106 дава обратна връзка на учителя за степента на овладяване на знанията на третокласниците за деление на двуцифрени и трицифрени числа с едноцифрено. Първата задача проверява уменията на учениците да извършват действие деление на двуцифрени и трицифрени числа със и без преминаване. Важното знание за разпределителното свойство на делението е включено във втората задача. Трета задача е за сравняване на числови изрази. Третокласниците е необходимо първо да пресметнат изразите, като спазват реда на действията, и след това да поставят правилния знак за сравняване. За да изпълнят следващата задача, учениците е необходимо да съставят числов израз и да използват знанията си за намиране на неизвестно делимо. Чрез пета задача се проверяват уменията на третокласниците да намират половинка, четвъртинка и третинка от число (предложените числа са именувани, като включват мерните единици за маса – тон, килограм и грам). Шестата задача е косвена текстова, а последната задача изисква от учениците да попълнят данни в условието на задачата, като се водят по онагледяването на задачата чрез схема.

След урок 106 следват няколко урока за обобщаване и систематизиране на знанията на третокласниците, като след урок 111 може да се проведе изходяща диагностика. В учебника, учебната тетрадка или книгата на учителя не е включена примерна самостоятелна работа за установяване знанията и уменията на учениците в края на трети клас, така че учителят може да използва задачи от различни сборници, помагала или сам да си състави собствена самостоятелна работа.

УЧЕБЕН КОМПЛЕКТ ЗА ТРЕТИ КЛАС НА ИЗДАТЕЛСТВО „АНУБИС“

Учебният комплект по математика за трети клас на изд. „Анубис“, с автори Теодоси Витанов, Габриела Кирова, Златина Шаркова, Ирена Пушкарлова и Даниела Парушева, съдържа учебник, учебни тетрадки (№1, №2 и №3), електронен учебник и книга за учителя.

Учебникът включва 103 теми, като е предвидено всяка от тях да се изучава в един учебен час. Учебният материал в учебника е представен в седем раздела – „Начален преговор“, „Числата до 1000“, „Събиране и изваждане на числата до 1000 без преминаване“, „Събиране и изваждане на числата до 1000 с преминаване“, „Умножение на двуцифрено и трицифрено число с едноцифрено число“, „Деление на двуцифрено и трицифрено число с едноцифрено число“, „Годишен преговор“.

В учебните тетрадки са предвидени задачи към всяка тема от учебника. Те са логически свързани с материала в учебника и чрез тях се затвърждават знанията и уменията на учениците.

Книгата за учителя съдържа методически указания към всяка тема от учебника, необходими за успешното овладяване на учебното съдържание. В нея са включени примерно годишно разпределение на изучавания материал за трети клас, както и варианти за диагностика на резултатите от обучението по математика в трети клас (Vitanov, 2018).

Уроците за проверка и оценка са озаглавени „Мога ли сам?“. Те са поместени след определен раздел от учебното съдържание и са структурирани като самостоятелни работи.

Урок 10 е първият урок „Мога ли сам?“, чрез който учителят ще получи обратна връзка за усвоените знания и умения на учениците във втори клас. Урокът е разработен под формата на тест, като за правилното решение на осемте задачи са дадени съответните точки, които всеки ученик ще получи. Първата задача измерва уменията на учениците да събират и изваждат числата до 100 със и без преминаване. Включени са по пет числови израза, които се решават със събиране и изваждане. Предложените числови изрази проверяват знанията на учениците за събиране и изваждане на двуцифрено с едноцифрено число, двуцифрено с двуцифрено число, както и най-трудните случаи от събиране до кръгла стотица и изваждане от 100. Втората задача е свързана с другите две аритметични действия – умножение и деление. Представените числови изрази включват и специфичните случаи от табличното умножение и деление – умножение по 0 и деление на 1. Чрез трета задача се проверяват геометрични знания на учениците за намиране обиколка на правоъгълник по дадени дължини на страните в сантиметри. Следващата задача отново е геометрична и е за намиране на страна на равнобедрен триъгълник по дадена обиколка

в дециметри. Петата задача проверява знанията на учениците за намиране на неизвестно събираемо и неизвестен множител. Чрез следващата задача се измерват уменията на учениците да решават числови изрази със и без скоби, като спазват реда на действията. Предпоследната задача е свързана с изучените свойства на действие събиране и действие умножение – учениците трябва да използват знанията си за разместителното и съдружителното свойство за рационално пресмятане на два числови изрази. Осмата задача е съставна текстова задача, включваща отношението „пъти по-малко“. Задачите от страницата на урока в учебника по преценка на учителя могат да се изпълнят от учениците като подготовка за самостоятелната работа или като самостоятелна работа. В книгата за учителя като приложение е поместена самостоятелна работа, разработена за две групи. Задачите за двете групи са аналогични и изпълнението им би ориентирало учителя за знанията и уменията на учениците в началото на трети клас. Като допълнение в книгата за учителя е предложен и работен лист, предназначен за работа с учениците със СОП. Този вариант на тест е с по-малък брой задачи, съответно онагледяване, и цели да провери дали учениците са усвоили базисни знания и умения.

Следващият урок за проверка и оценка в учебника е номер 52 със заглавие „Мога ли сам?“. Той се провежда като междинна диагностика за установяване на знанията и уменията на учениците, свързани със събиране и изваждане на числата до 1000 без и със преминаване. Урокът включва седем задачи, с които се проверяват усвоените знания и умения на третокласниците след изучаването на двата важни раздела от учебното съдържание. Чрез изпълнението на първата и втората задача третокласниците дават обратна връзка на своя учител за уменията им да събират с преминаване и да изваждат със заемане. Третата задача измерва знанията на учениците за работа с числови изрази и спазване реда за извършване на действията. Следващата задача проверява дали учениците са усвоили правилото за намиране на неизвестно умляемо. Петата задача е геометрична. Тя е свързана със знанията на третокласниците за видовете на триъгълниците според ъглите, както и уменията им да измерват в милиметри дължините на страните на начертани триъгълници за намиране на обиколките им. Чрез шеста задача се проверяват уменията на учениците да намират дължина на страна на триъгълник по дадени обиколка и дължини на другите две страни в милиметри. Последната задача е текстова за проверка на знанията и уменията на учениците да решават съставни текстови задачи с три пресмятания и отношенията „повече“ и „по-малко“. Отново в книгата за учителя е предложен вариант на тест за две групи, както и работен лист за учениците със затруднения в обучението.

Последният урок за проверка и оценка на знанията и уменията на третокласниците се провежда в края на учебната година. Чрез урок 102 „Мога ли сам?“ се осъществява проверка на изходното ниво на учениците. Урокът се

състои от осем задачи и е разработен под формата на тест. Чрез първата задача се проверяват знанията на третокласниците за събиране и изваждане без и със преминаване. Втората задача измерва знанията на третокласниците за действията умножение и деление на числата до 1000. Следващата задача е за намиране на част от число – половинка, третинка, четвъртинка и десетинка. Четвъртата задача разкрива пред учителя дали третокласниците имат знания за намиране на неизвестно умяемо и неизвестно делимо. Петата задача проверява уменията на учениците да сравняват изучените мерни единици за дължина (милиметър, сантиметър, дециметър и метър). Шестата задача включва важното геометрично знание, което третокласниците научават – определяне на видовете триъгълници според ъглите. Последните две задачи са съставни текстови задачи, включващи косвени отношения. Чрез правилното изпълнение на решенията им учителят ще установи степента на усвояемост на този учебен материал от учениците. В книгата за учителя отново е поместена примерна самостоятелна работа, разработена за две групи, както и работен лист за учениците със специални образователни потребности.

УЧЕБЕН КОМПЛЕКТ ЗА ТРЕТИ КЛАС НА ИЗДАТЕЛСТВО „БУЛВЕСТ 2000“

Учебният комплект по математика за трети клас на изд. „Булвест 2000“, с автори Мариана Богданова, Мария Темникова, Виолина Иванова, съдържа учебник, учебни тетрадки (№1, №2 и №3), електронен учебник и книга за учителя.

Учебникът включва 112 теми, предвидени за изучаване по един учебен час. Учебното съдържание в учебника е представено в седем раздела: „Начален преговор“, „Числата до 1000“, „Събиране и изваждане на числата до 1000 без преминаване“, „Събиране и изваждане на числата до 1000 с преминаване“, „Умножение на двуцифрени и трицифрени числа с едноцифрено число“, „Деление на двуцифрено и трицифрено число с едноцифрено“ и „Годишен преговор“.

Включените задачи в трите учебни тетрадки упражняват придобитите в уроците знания и умения на третокласниците.

Книгата за учителя съдържа методически бележки към уроците в учебника и учебните тетрадки, които способстват за подпомагане дейността на учителя. В нея са включени диагностични материали за установяване на резултатите от обучението на учениците от трети клас. В книгата за учителя са изведени критерии и показатели за оценка на резултатите при използването на всяка от писмените работи (Bogdanova, 2018).

За диагностицирането на учебните постижения на третокласниците в учебника и в учебните тетрадки са включени пет разработки. Две от тях са свързани

с диагностиката на входното и изходното равнище на знанията и уменията на учениците, а другите са за междинна диагностика. В учебните тетрадки към уроците за проверка и оценка са представени примерни самостоятелни работи за две групи. Това дава възможност на учителя за навременна корекционна работа, свързана с преодоляване на установени у учениците пропуски.

Първият урок, чрез който се установяват знанията и уменията на учениците в началото на трети клас, е урок 11 – „Провери можеш ли самостоятелно да решиш задачите“. След преговорните уроци чрез изпълнението на задачите от този урок учителят придобива представа за входното равнище на знанията и уменията на своите ученици. Урок 11 в учебника включва седем задачи. Чрез първата задача се работи върху знанията на учениците за едноцифрени и двучифрени числа, четни и нечетни числа, както и за състава на числата до 100. Втората задача изисква от учениците да използват алгоритмите за писмено пресмятане за решаване на различни изрази с четирите аритметични действия и да направят проверка на решенията си. В задачата са включени и четири числови изрази, чрез които учениците ще покажат дали спазват реда на действията в числови изрази без и със скоби, както и дали прилагат знанията си за разместителното и съдружителното свойство на действията събиране и умножение за рационално пресмятане. Третата задача е от типа математическа диктовка и за правилното ѝ решение третокласниците е необходимо да съставят съответни числови изрази и да използват знанията си за наименованията на компонентите при действията изваждане (умаляемо, умалител, разлика) и умножение (множител, множител, произведение). За решението на четвърта задача учениците трябва да използват знанията си за намиране на неизвестно събираемо и неизвестен множител. В тази задача чрез специфичните случаи на умножение с 0 и 1 се обръща внимание на разместителното свойство на действие умножение – учениците трябва да поставят съответни знаци, за да са верни изразите, и да съобразят, че когато се разменят местата на множителите, произведението не се променя. В следващата задача учениците измерват дължините на страните на начертан триъгълник и определят вида му според страните. Шестата задача също е геометрична и е свързана с намиране на обиколката на квадрат. Последната, седма задача е текстова и включва отношението „пъти по-малко“.

В учебната тетрадка към този урок са предложени задачи, които могат да се използват за получаване на обратна връзка от учителя за степента на знанията и уменията на учениците в началото на трети клас. Те са разработени за две групи във вариант на писмена самостоятелна работа, с която се цели да се проверят знанията и уменията на учениците. Задачите в учебната тетрадка са седем и проверяват усвоените знания и умения на учениците във втори клас. Включените задачи покриват учебния материал, който се проверява и в урока в учебника, като тук е включена задача за сравняване на числата до 100, гео-

метричната задача на едната група е за разпознаване и намиране на обиколка на квадрат и правоъгълник, а двете съставни текстови задачи включват отношенията „пъти повече“ и „пъти по-малко“.

Урок 53 със заглавие „Провери можеш ли самостоятелно да решиш задачите“ е следващият урок за проверка и оценка. В него са представени пет задачи, които проверяват усвоените знания и умения на третокласниците след изучаване на раздела „Събиране и изваждане на числата до 1000 с преминаване“. Първата задача проверява знанията на учениците за изучените мерни единици и зависимостите между тях, както и представянето на трицифрените числа като сбор от редните им единици. Втората задача включва числови изрази от събиране и изваждане без и със преминаване. Тъй като след изучаването на предишния раздел от учебното съдържание, посветен на действията събиране и изваждане без преминаване, не е имало урок за проверка и оценка, тук авторите на учебника са преценили и включили задачи и от двата раздела. Чрез третата задача се проверяват знанията на учениците за пресмятане на числови изрази, като спазват реда на действията. Четвъртата задача е свързана с намиране на неизвестно умляемо, неизвестно събираемо и неизвестен множител, както и наименованията на компонентите при съответните действия. Последната задача е текстова и съдържа косвено отношение. В нея е дадена схема/чертеж на условието на задачата, чрез която е поставено допълнително изискване към учениците да съставят нов въпрос към задачата, за да се реши с определен числов израз. Задачата проверява важна компетентност у третокласниците, свързана с преобразуване на текстова задача чрез даден модел на решение – числов израз.

Задачите в учебната тетрадка към този урок отново са разработени за две групи и учениците работят върху тях самостоятелно. Предложените в учебната тетрадка задачи са с подобно съдържание като тези в учебника и чрез тях учителят получава по-пълна информация за равнището на учебните постижения на учениците си. За разлика от учебника, в учебната тетрадка е включена геометрична задача. В нея е даден чертеж на фигура, чиито върхове са именувани. Необходимо е в отделни подточки на задачата да се преброят видовете ъгли и да се запише колко са правите, колко са острите и колко са тъпите ъгли на чертежа. Следващата подточка от тази задача изисква от третокласниците да измерят дължините на страните на фигурата в милиметри и да намерят обиколката ѝ. След това учениците трябва да начертаят отсечка, чрез която от начертаната фигура да получат триъгълник и квадрат и да определят вида на получените геометрични фигури.

Чрез урок 70 – „Провери можеш ли самостоятелно да решиш задачите“, се осъществява диагностика на знанията и уменията на учениците след изучаване на раздела от учебното съдържание, свързан с действие умножение на числата до 1000 с едноцифрено число. В учебника са поместени седем зада-

чи. Чрез първата задача се проверяват знанията на учениците за умножение на двуцифрени и трицифрени числа по едноцифрено число, както и уменията на учениците да пресмятат съставни числови изрази, като спазват реда на действията. Следващата задача включва два числови изрази, за решението на които третокласниците трябва да използват знанията си за намиране на неизвестно събираемо и неизвестно умаляемо. Трета задача е от типа математическа диктовка. Учениците използват знанията си за наименованията на компонентите и резултата от изучените аритметични действия, за да съставят и решат числови изрази. Четвъртата и петата задача са съставни текстови, като първата изисква от учениците да съставят нови въпроси към задачата и след това да я решат. Шестата задача ще покаже на учителя дали третокласниците са усвоили изучените мерни единици за време, като ги подредят по големина – минута, час, денонощие, седмица, месец, година, век. Последната задача е геометрична и е представена чрез чертеж. За решението ѝ учениците трябва да определят видовете триъгълници според ъглите, изобразени на чертежа, както и да измерят дължините на страните в милиметри на един от двата начертани триъгълника и да намерят обиколката му.

Добре е учениците да изпълнят задачите от учебната тетрадка самостоятелно. В страниците към урока в учебната тетрадка са включени по шест задачи за всяка група. Включени са три текстови задачи, от които една е с косвена формулировка на отношенията между обектите. Геометричната задача е свързана с чертане върху квадратна мрежа чрез свързване на точки до получаване на триъгълник за едната група и правоъгълник за другата. След това третокласниците е необходимо да означат фигурите с букви, да измерят дължините на страните им в милиметри и да намерят обиколките им.

Урок 98 „Провери можеш ли самостоятелно да решиш задачите“ проверява овладените знания и умения на третокласниците, свързани с действие деление на числата до 1000 с едноцифрено число. Поместената самостоятелна работа се провежда преди годишния преговор. Резултатите от нея ще дадат обратна връзка на учителя за равнището на постиженията на учениците в края на трети клас. Така учителят ще знае как да организира уроците за обобщаване и систематизиране на знанията и уменията на третокласниците, за да работи за преодоляване на евентуални пропуски у учениците. В този урок за проверка и оценка са включени осем задачи. В двете подточки на първа задача се попълват липсващи числа в таблици, след като третокласниците извършат действие деление и действие умножение. Втората задача отново е свързана с действие деление, като от учениците се изисква да направят проверка на решенията си с помощта на действие умножение. Третата задача проверява знанията на третокласниците за спазване реда на действията за пресмятане на числови изрази без и със скоби. Следващата задача е за намиране на неизвестен множител и неизвестно делимо – учениците трябва да използват знанията си, за

да открият неизвестните числа. Следващите две задачи са съставни текстови задачи. Едната включва отношението „пъти по-малко“ и мерните единици за тегло килограм и грам – необходимо е учениците да приложат знанията си за връзката между тези две мерни единици, за да решат задачата. Другата текстова задача се състои от две подточки, в които учениците трябва да използват действие деление, за да отговорят на въпросите в задачата. Седмата задача е геометрична текстова за намиране на дължина на страна на правоъгълник по дадена обиколка и друга страна. Към задачата има и допълнително условие, свързано с намиране дължина на страна на квадрат по дадена обиколка. Чрез него се проверяват знанията на учениците за геометричната фигура квадрат и умението им да намират дължината на страната му чрез деление на четири. Последната задача е за сравняване и проверява знанията на третокласниците за работа с именувани числа, изучените мерни единици и връзките между тях.

Задачите, които са включени в учебната тетрадка, също са свързани с учебното съдържание от дадения раздел и отново са разработени за две групи. В сравнение със задачите от учебника чрез задачите в учебната тетрадка се проверяват знанията на учениците за намиране на част от цяло – третинка (първа задача). Четвъртата задача изисква от учениците да пресметнат числов израз по лесен начин, т.е. да използват знанията си за разпределителното свойство.

Урок 111 – „Провери можеш ли самостоятелно да решиш задачите“, е последният урок за проверка и оценка на знанията и уменията на учениците в края на трети клас – изходяща диагностика. Този урок се провежда след уроците за преговор и разкрива възможностите на учениците по математика в края на трети клас. Чрез първата задача се работи върху уменията на учениците да представят трицифрените числа като сбор от редните им единици. Втората задача се състои от три подточки – първата и втората проверяват знанията и уменията на третокласниците да извършват действията събиране и изваждане, умножение и деление, а третата подточка е свързана с намиране на част от цяло – половинка и третинка. Следващата задача включва два числови изрази, които третокласниците трябва да пресметнат, прилагайки знанията си за реда на действията в числови изрази без и със скоби. Чрез четвъртата задача се проверяват изучените през тази учебна година знания на учениците за намиране на неизвестно делимо и неизвестно умляемо. Петата задача е геометрична – учениците определят вида според страните и според ъглите на начертани триъгълници. Следващата задача е за намиране дължина на страна на правоъгълник по дадена обиколка и друга страна. Седмата задача е косвена текстова задача, чрез която третокласниците ще покажат дали са усвоили този тип задачи. В осмата задача учениците трябва да проверят дали правилно са сравнени различни именувани числа с изучените мерни единици, като използват знанията си за връзките между тях.

Задачите, които са предложени за самостоятелно изпълнение от учениците в учебната тетрадка са шест на брой и отново са разработени за две групи. В първата задача се проверяват знанията на учениците за начина на образуване на редицата на естествените числа чрез попълване на липсващи числа във възходящи числови редици, както и умението на третокласниците да представят трицифрените числа като сбор от редните им единици. Чрез показаните резултати на третокласниците при изпълнението на задачите от учебната тетрадка учителят ще получи обратна връзка за знанията и уменията им в края на учебната година.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Усвояването на учебното съдържание от учениците в началните класове е от изключителна важност за полагането на основите на математическото мислене и необходимо условие за успешното обучение по математика в следващите класове.

Най-голям брой самостоятелни работи в анализираните учебни комплекти по математика са поместени в този на издателство „Булвест 2000“. Те са пет и включват две самостоятелни работи за установяване на входното и изходното равнище на третокласниците, както и три за определяне на текущите знания на учениците след изучаване на конкретни раздели от учебното съдържание. В учебния комплект на издателство „Рива“ също са представени пет самостоятелни работи, но те са само за текуща/междинна диагностика. За установяване на входящата и изходящата диагностика на своите учениците учителят е необходимо да предвиди допълнителни тестове със задачи. В учебния комплект на издателство „Просвета Плюс“ са включени по една самостоятелна работа за началото и края на учебната година и две за междинна диагностика. В учебните комплекти на издателствата „Просвета“ и „Анубис“ има по три самостоятелни работи – по една за определяне на входно, междинно и изходно ниво на знанията и уменията на третокласниците. Само в учебните комплекти на издателствата „Анубис“ и „Булвест 2000“ самостоятелните работи са разработени за две групи. Много полезно е за учителя самостоятелните работи да бъдат разработени за две групи, като включените задачи в тях са аналогични. Така се гарантира прозрачност при изпълнението на задачите от учениците и коректното отчитане на техните постижения по математика.

В заключение може да се направят следните изводи относно задачите в анализираните самостоятелни работи в учебните комплекти по математика за трети клас. По отношение на формирането на понятията за естествените числа от 100 до 1000 в самостоятелните работи има задачи, с които се проверяват четенето, писането на числата, броенето, сравняването, както и състава на числата и представянето им като сбор от редни единици.

В самостоятелните работи са включени достатъчно на брой задачи, свързани с действията събиране и изваждане числата до 1000 без и със преминаване, както и за намиране на неизвестно умляемо.

По отношение на усвояването на действията умножение и деление на двуцифрено и трицифрено число с едноцифрено число без и със преминаване в самостоятелните работи в разглежданите учебни комплекти са застъпени голям брой задачи. За проверка и оценка на знанията и уменията на учениците за намиране на неизвестно делимо в самостоятелните работи във всеки един от учебните комплекти са включени подходящи задачи.

В самостоятелните работи са включени и задачи, чрез които се проверяват знанията на третокласниците, свързани със спазването на реда на действията при решаване на числови изрази без и със скоби, а също и уменията на учениците да използват разместителното и съдружителното свойство на действие събиране и действие умножение. Чрез различни задачи се проверява дали третокласниците познават и разпределителното свойство (умножение на сбор с число и деление на сбор с число).

Чрез конкретни задачи се проверяват и знанията, които учениците усвояват в конкретния клас, свързани с намиране части от цяло – половинка, третинка, четвъртинка и десетинка, и използването им при решаване на задачи.

Във връзка с изучаваните мерни единици в трети клас са включени различни задачи за сравняване на стойности на числови изрази, записани с именувани числа.

В самостоятелните работи в анализирания учебни комплекти се отделя важно място за проверка на степента на овладяване на геометричните знания, които учениците е необходимо да усвоят. Според авторката Г. Кирова „геометричните знания в подготвителна група/клас и в началните класове се изучават с пропедевтичен характер – като важна основа за системното изучаване на курс по геометрия в следващите учебни класове“ (Kirova, 2018: 992). В самостоятелните работи са включени геометрични задачи за разпознаване на изучените геометрични фигури (права и крива линия, лъч, ъгъл) и определяне на видовете ъгли и видовете триъгълници според ъглите. Застъпени са задачи за измерване и чертане/дочертаване в квадратна мрежа. Включени са задачи за намиране на обиколка на изучените геометрични фигури (триъгълник, квадрат и правоъгълник). Проверява се и важното знание, което се усвоява в трети клас – квадратът е вид правоъгълник.

По отношение на учебния материал, свързан с изучаването на косвените текстови задачи, които в най-голяма степен затрудняват третокласниците, е важно тези задачи да са достатъчно на брой в учебниците, за да могат учениците да ги разпознават и решават, като прилагат правилното аритметично действие съобразно косвеното отношение. Това изисква те да бъдат включени и в самостоятелните работи, които третокласниците изпълняват, за да се про-

вери дали учениците са развили умение за работа с тези задачи. *Чрез включените в самостоятелните работи в анализирани учебни комплекти задачи се проверяват уменията на третокласниците да решават косвени текстови задачи, както и да допълват условие или въпрос до получаване на текстова задача, да съставят текстови задачи по данни от таблици, схеми, чертежи и др.*

От приведените в настоящата студия примери за включените задачи в самостоятелните работи по математика и проверяваните с тях знания и умения на третокласниците може да се направи изводът, че в пет от действащите учебници за трети клас са покрити базисните знания, умения и компетентности, които е необходимо да бъдат усвоени от учениците в конкретния клас.

БИБЛИОГРАФИЯ

НОРМАТИВНИ ДОКУМЕНТИ

Учебна програма по математика за I клас. (2015). МОН, в сила от учебната 2016/2017 г., достъпна на електронен адрес: <https://www.mon.bg/bg/1699>, последно посетен на 10.02.2022 г. [First Grade Mathematics Curriculum. (2015), effective from the 2016/2017 academic year. Retrieved 10/02/2022 from <https://www.mon.bg/bg/1699>].

Учебна програма по математика за II клас. (2016). МОН, в сила от учебната 2017/2018 г., достъпна на електронен адрес: <https://www.mon.bg/bg/1997>, последно посетен на 14.02.2022 г. [Second Grade Mathematics Curriculum. (2016), effective from the 2017/2018 academic year. Retrieved 14/02/2022 from <https://www.mon.bg/bg/1997>].

Учебна програма по математика за III клас. (2017). МОН, в сила от учебната 2018/2019 г., достъпна на електронен адрес: <https://www.mon.bg/bg/1689>, последно посетен на 08.02.2022 г. [Third Grade Mathematics Curriculum. (2017), effective from the 2018/2019 academic year. Retrieved 08/02/2022 from <https://www.mon.bg/bg/1689>].

ИЗТОЧНИЦИ

Alexieva, L., & Kirilova, M. (2018). *Uchebnik po matematika za tretii klas*. [Алексиева, Л., & Кирилова, М. (2018). Учебник по математика за трети клас]. Sofia: Riva.

Alexieva, L., & Angelova-Ananieva, E. (2018). *Uchebna tetradka № 1 po matematika za tretii klas*. [Алексиева, Л., & Ангелова-Ананиева, Е. (2018). Учебна тетрадка № 1 по математика за трети клас]. Sofia: Riva.

Alexieva, L., & Angelova-Ananieva, E. (2018). *Uchebna tetradka № 2 po matematika za tretii klas*. [Алексиева, Л., & Ангелова-Ананиева, Е. (2018). Учебна тетрадка № 2 по математика за трети клас]. Sofia: Riva.

Angelova, V., & Koleva, J. (2018). *Uchebnik po matematika za tretii klas*. [Ангелова, В., & Колева, Ж. (2018). Учебник по математика за трети клас]. Sofia: Prosveta-Plus.

Bogdanova, M., Temnikova, M., Ivanova, V. (2018). *Ucheben komplet po matematika za tretii klas*. [Богданова, М., Темникова, М., & Иванова, В. (2018). Учебен комплект по математика за трети клас]. Sofia: Bulvest 2000.

Vitanov, T., Kirova, G., Sharkova, Z., Pushkarova, I., & Parusheva, D. (2018). *Uchebnik po*

- matematika za tretı klas.* [Витанов, Т., Кирова, Г., Шаркова, З., Пушкарлова, И., & Д. Парушева, Д. (2018). Учебник по математика за трети клас]. Sofia: Anubis.
- Vitanov, T., Kirova, G., Sharkova, Z., Pushkarova, I., & Parusheva, D. (2018). *Uchebna tetradka № 1 po matematika za tretı klas.* [Витанов, Т., Кирова, Г., Шаркова, З., Пушкарлова, И., & Парушева, Д. (2018). Учебна тетрадка № 1 по математика за трети клас]. Sofia: Anubis.
- Vitanov, T., Kirova, G., Sharkova, Z., Pushkarova, I., & Parusheva, D. (2018). *Uchebna tetradka № 2 po matematika za tretı klas.* [Витанов, Т., Кирова, Г., Шаркова, З., Пушкарлова, И., & Парушева, Д. (2018). Учебна тетрадка № 2 по математика за трети клас]. Sofia: Anubis.
- Garcheva, J., & Manova, A. (2018). *Uchebnik po matematika za tretı klas.* [Гарчева, Ю., & Манова, А. (2018). Учебник по математика за трети клас]. Sofia: Prosveta.
- Garcheva, J., & Manova, A. (2018). *Uchebna tetradka № 1 po matematika za tretı klas.* [Гарчева, Ю., & Манова, А. (2018). Учебна тетрадка № 1 по математика за трети клас]. Sofia: Prosveta.
- Garcheva, J., & Manova, A. (2018). *Uchebna tetradka № 2 po matematika za tretı klas.* [Гарчева, Ю., & Манова, А. (2018). Учебна тетрадка № 2 по математика за трети клас]. Sofia: Prosveta.
- Doichinova, St. (2018). *Uchebna tetradka № 1 po matematika za tretı klas.* [Дойчинова, Ст. (2018). Учебна тетрадка № 1 по математика за трети клас]. Sofia: Prosveta-Plus.
- Doichinova, St. (2018). *Uchebna tetradka № 2 po matematika za tretı klas.* [Дойчинова, Ст. (2018). Учебна тетрадка № 2 по математика за трети клас]. Sofia: Prosveta-Plus.
- Kirova, G. (2015). *Rabota s tekstovi zadachi, sudurjashti kosveni odnoshenia v IV klas.* [Кирова, Г. (2015). Работа с текстови задачи, съдържащи косвени отношения в IV клас]. *Elektronno spisanie za nauka, kultura i obrazovanie*, 3, 30–37, Sofia: FESA, ISSN 2367-6396; <https://fnoi.uni-sofia.bg/magazine/index.php/fnoi/article/view/19/12>
- Kirova, G. (2018). *Sravnitelen analiz na geometrichnoto sudurjanie v novite bulgarski uchebnici po matematika za tretı klas.* [Кирова, Г. (2018). Сравнителен анализ на геометричното съдържание в новите български учебници по математика за трети клас]. *International scientific conference: Knowledge International Journal*, V 28.3, 991–996, Skopje. (Global Impact and Quality Factor 1.322 (2016))
- Hristova, G. (2020). *Tekstovi zadachi v kosvena forma v novite uchebni komplekti po matematika za tretı klas.* [Христова, Г. (2020). Текстови задачи в косвена форма в новите учебни комплекти по математика за трети клас]. *Knowledge International Journal*, V 43.2, 365–370.

ЗА АВТОРА

Гергана Христова, главен асистент, д-р във Факултета по науки за образованието и изкуствата, Софийски университет „Св. Климент Охридски“.

Област на научни интереси: методика на обучението по математика в началните класове. Тя е автор на 18 публикации за последните 5 години.

Контакт: София, 1574, бул. Шипченски проход 69А

E-mail: g.hristova@fppse.uni-sofia.bg

ABOUT THE AUTHOR

Gergana Hristova, Senior Assistant Professor, PhD at Sofia University “St. Kliment Ohridski”.

Area of scientific interest: Pedagogy of Teaching Mathematics in the Primary School. She is an author of 18 publications in the past 5 years.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5604-2435>

Web of Science ResearcherID: AAM-4313-2021

Contact: Faculty of Educational Studies and the Arts, 1574 Sofia, 69A Shipchenski Prohod Str.

E-mail: g.hristova@fppse.uni-sofia.bg