

ОСНОВНИ УЧЕБНИ ДЕЙНОСТИ В УРОКА ЗА ПРОВЕРКА И ОЦЕНКА НА МАТЕМАТИЧЕСКИТЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ НА УЧЕНИЦИТЕ

Янка Стоименова

Югозападен университет „Неофит Рилски“

Резюме. В статията се разглеждат основните учебни дейности на учителя и учениците в отделните структурни компоненти на урока за проверка и оценка на знанията, уменията и навиците на учениците по математика. Изяснени са понятията проверка и оценка като структурни компоненти на учебната дейност. Разкрита е същността на показателите, по които се оценяват усвоените математически знания, умения и навици от учениците в началните класове. Специфичните особености на този тип урок изискват да се използват дейности, които в максимална степен да гарантират както успешно усвояване, така и коректно проверяване и оценяване на математическите компетентности на учениците от началния етап на основното образование.

Ключови думи: основни учебни дейности; проверка и оценка; урок по математика за проверка и оценка на знанията на учениците; показатели за усвояване на знания; начално училище

Проверката и оценката са важни компоненти в структурата на учебната дейност, като цяло, и в частност на тази по математика в началните класове. В научната литература се посочва, че функцията на проверката се състои в определяне правилността и пълнотата на изпълняваните от учениците операции, влизащи в състава на учебното действие, а функцията на оценката – в констатиране равнището на усвоените от учениците начини за действие, насочени към решаване на учебната задача.

Обикновено връзката между проверката и оценката се определя като двустранна. Проверката в своята резултативна част винаги съдържа частична оценка. От своя страна, оценката, формирана върху основата на проверката, я мотивира – проверка може да има само там, където има оценка.

В изследванията си А. Захарова прави характеристика на основните форми на проверка. Като най-елементарна форма се определя проверката на резултата. Във функционално отношение тя се състои в сравняване на получения резултат с предложения еталон. Тази форма на проверка не засяга проце-

суалната страна на дейността. Извън обсега ѝ остават последователността и пълнотата на извършените от учениците операции, както и съзнателното усвояване на учебните действия. Последните стават обект на процесуалната проверка, чиято функция се състои в определяне пълнотата, правилността и последователността на извършените от учениците операции. Този вид проверка обръща вниманието на учениците към начините за осъществяване на дадената дейност.

Като още по-сложна форма на проверка се определя прогнозиращата проверка, която дава възможност да се предвиди резултатът от още неосъществения планирано действие. Във функционално отношение чрез тази проверка учениците изработват обща стратегия за учебна дейност. Проигравайки във вътрешен план последователността на необходимите действия за решаване на учебната задача, прогнозирайки възможните резултати от дейността, чрез тази форма на проверка ученикът отделя най-трудните етапи от решението на учебната задача и набелязва пътища за неговото усъвършенстване. Прогнозиращата форма на проверка според авторката съдейства за изработване у учениците на индивидуален стил на работа (Zaharova, 1982: 107 – 108).

Психологически изследвания, направени през 70-те години на миналия век, показват, че още в начална училищна възраст се създават необходимите условия за формиране у учениците на разглежданите видове проверка. Съществуват разработки по проблема, които определят редица показатели за формиране у учениците на действия за проверка, а именно:

- умение за планиране на дейността – възпроизвеждане на действията, операциите и тяхната последователност, определяне на трудностите;
- умение за промяна състава на действието в съответствие с изменените условия на дейността;
- умение съзнателно да се редуват разгърнати и съкратени форми на проверка;
- умение за преход от работа с действителен обект към работа с неговия знаково-символен образ;
- умение за самостоятелно съставяне на система от задачи за проверка (Zaharova, 1982: 109).

Оценката като структурен компонент на учебната дейност в психологическата литература се разглежда от различни аспекти. Изследователите в тази област подчертават нейната особена роля при формиране на дейността и я определят като особен показател за движението на субекта в процеса на усвояването.

В научната литература се определят два аспекта на оценката – прогностичен и ретроспективен. При ретроспективната оценка се отговаря на въпроса как са изпълнени отделните действия или цялата дейност, т.е. намерен ли е оптимален начин за решаване на учебната задача. Прогностичният аспект на

оценката се свързва с необходимия запас от знания у учениците за определяне на собствените си възможности.

В проведеното от А. Захарова и нейните сътрудници психологическо изследване се посочват следните характеристики на оценката като структурен компонент на учебната дейност: адекватност, надеждност и пълнота. Адекватността се определя от съответствието или несъответствието на самооценъчните съждения на учениците за реално изпълнената дейност (решаване на учебната задача). Надеждността на оценката е свързана с основанията, които ученикът използва в качество на средства. Обикновено тези основания са свързани с начините на работа. Пълнотата на оценката се характеризира с представяне в съдържанието ѝ на различни страни и компоненти на дейността (Zaharova, 1982: 111). Получените резултати от експерименталното обучение позволяват да се открият психологическите особености на контрола и оценката като структурни компоненти на учебната дейност и да се очертаят основните тенденции в тяхното развитие.

Проверяването и коригирането на усвоените от учениците знания, умения и навици са дейности, чрез които се установява равнището на усвоеност на математическите понятия, алгоритми, действия, отношения и зависимости, уточнява се степента на съзнателност при усвояване на алгоритмите и начините за решаване на задачи, отбелязват се постиженията и пропуските в знанията на учениците при овладяване на учебното съдържание по математика, открояват се ръководните мотиви при усвояване на знанията от учениците и др.

Оценяването на усвоените от учениците знания, умения и навици е дейност на учителя, при която ръководно положение заема принципът за индивидуален подход. От тази гледна точка, „личностноориентиранят подход е свързан с развитието на индивидуалните способности на отделния ученик“ (Stamenova, 2018: 31). В този смисъл, поставената от учителя оценка няма окончателен характер. Тя дава информация за моментното състояние на усвояването. Чрез тази информация се цели създаване на адекватни условия за по-нататъшно успешно усвояване на учебното съдържание.

Една от формите за проверка и оценка на знанията и уменията на учениците е писмената контролна (самостоятелна) работа. Чрез нея се получава реална представа за състоянието на усвоените знания и умения, включени в програмния учебен материал.

Проверката и оценката на знанията, уменията и навиците на учениците след завършването на определена тема или раздел от учебното съдържание или на целия материал се осъществява в специален тип урок по математика за проверка и оценка на знанията, уменията и навиците на учениците. В настоящата разработка се открояват основните учебни дейности на учителя и учениците в отделните структурни компоненти на урока за проверка и оценка

на знанията, уменията и навиците на учениците по математика в началните класове.

1. Психическа подготовка за извършване на проверка и оценка на знанията, уменията и навиците на учениците чрез:

- 1.1. създаване на подходяща работна атмосфера;
- 1.2. осигуряване на активно и съзнателно участие на учениците в математическата дейност;
- 1.3. формиране на готовност у учениците да работят напълно самостоятелно.

Подготовката за извършване на проверка и оценка на знанията, уменията и навиците на учениците е съществен елемент от дейността на началния учител в урока за проверка и оценка. При този тип урок преобладават дейности, изцяло свързани с психологическите аспекти на подготовката за извършване на проверка и оценка. Създаването на подходяща работна атмосфера, осигуряването на активно и съзнателно участие на учениците в математическата дейност, както и формирането на готовност у тях да работят самостоятелно, са съществени страни от дейността на учителя. Осигуряването на подходящи условия за работа съдейства за качествено извършване на проверяването и оценяването.

2. Поставяне на писмена самостоятелна работа на учениците (контролна работа)

- 2.1. Задаване на самостоятелната работа чрез:
 - 2.1.1. организиране класа на групи;
 - 2.1.2. съобщаване и записване на задачите за изпълнение;
 - 2.1.3. даване на указания относно техниката на изпълнение.
- 2.2. Изпълнение на самостоятелната работа от учениците чрез:
 - 2.2.1. решаване на числови изрази, текстови и геометрични задачи, изискващи прилагане на проверяваните знания и умения на репродуктивно равнище (при аналогични ситуации);
 - 2.2.2. решаване на числови изрази, текстови и геометрични задачи, изискващи прилагане на проверяваните знания и умения в усложнена ситуация (при по-различни условия в сравнение с условията, при които са възприети знанията и са формирани уменията), съобразени с образователния минимум;
 - 2.2.3. решаване на задачи, изискващи прилагане на проверяваните знания и умения при извършване на практическа дейност;
 - 2.2.4. решаване на практико-приложни задачи;
 - 2.2.5. извършване на самопроверка – устна или писмена.

Преди провеждането на писмена контролна (самостоятелна) работа се определят обектът на проверката, целта на предстоящата работа и начините за

нейното оценяване. В зависимост от вида на поставените задачи се обмисля начинът на оформяне на получените резултати. Предварително се уточнява и характерът на евентуалните грешки – изчислителни и грешки в мисленето.

По степен на сложност задачите следва да са по силите на всички ученици. Като се има предвид, че трудността на задачата отразява отношението между самата задача и този, който я решава, една и съща задача може да се окаже по-трудна за едни ученици и по-малко трудна за други. Трудността се определя от сложността на задачата минус сложността на по-рано решените задачи компоненти.

Писмената контролна (самостоятелна) работа се предшества от подготвителна самостоятелна работа с аналогични упражнения.

Поставянето на писмена самостоятелна работа обхваща две основни дейности: задаване на самостоятелната работа от учителя и изпълнение на самостоятелната работа от учениците.

При задаване на самостоятелната работа учителят организира класа на групи, съобщава и записва задачите за изпълнение, дава съответни указания относно техниката на изпълнение. Самостоятелните работи се подготвят в два варианта.

Преди началото на самостоятелната работа учителят прочита текстовите задачи и съобщава начините за записване на решението (с отделни пресмятания или с един числов израз). Не е задължително съкратеното им записване с изключение на случаите, в които се проверяват съответните умения. Съкратеният запис на текстовите задачи има спомагателен характер. Чрез него учениците откриват по-лесно правилния начин на решение. Качеството на изпълнение на съкратения запис не влияе върху оценката на ученика. От съществено значение в случая е правилното решение на задачата.

Ако самостоятелната работа включва математическа диктовка, тя се провежда в началото на урока и е предназначена за всички ученици.

Изпълнението на самостоятелната работа от учениците се реализира чрез няколко основни дейности, в основата на които е решаването на задачи, а като заключителен етап – извършване на устна или писмена самопроверка.

Предложените в самостоятелната работа числови изрази, текстови и геометрични задачи са степенувани по трудност. От прилагане на проверяваните знания на репродуктивно равнище се преминава към прилагането им в усложнена ситуация. Проверят се и уменията на учениците за прилагане на знанията при извършване на практическа дейност, т.е. при решаване на практически задачи, използвайки различни измерителни уреди и чертожни инструменти.

Извършването на устна или писмена самопроверка е задължителен етап от изпълнението на самостоятелната работа. Чрез самопроверката у учениците се изграждат умения за откриване на закономерности, за поставяне на въпро-

си, за извършване на изводи. Формира се критично отношение към резултатите от собствената дейност и се предявяват изисквания към самия себе си. Чрез самопроверката у учениците се възпитава увереност в собствените сили и възможности. В редица случаи страхът от решаването на определена задача надделява, тъй като начинът на решение е все още неизвестен. Този страх пред трудностите се предизвиква от неумението на учениците самостоятелно да ги преодоляват. От възпитателна и от психолого-педагогическа гледна точка най-добрият изход в случая е да се изграждат у тях умения и навици за самопроверка. При нея учениците фактически участват в управлението на собствената си учебна дейност. Това предизвиква у тях удовлетвореност от положения труд, позволява им да повярват в собствените сили и възможности, в познавателните си способности, открива се простор за творческата им инициатива и самостоятелност.

3. Проверяване и оценяване на писмената самостоятелна работа от учителя

3.1. Отчитане степента на усвоеност на основното учебно съдържание (понятие, алгоритъм, правило).

3.2. Отчитане степента на съзнателност при усвояване на алгоритмите и начините за решаване на задачи.

3.3. Отчитане степента на приложимост на знанията и уменията при стандартни условия.

3.4. Отчитане степента на приложимост на знанията и уменията при нестандартни условия.

3.5. Отчитане степента на приложимост на знанията и уменията при извършване на практическа дейност.

3.6. Отчитане степента на изградените умения за самопроверка.

Проверяването и оценяването на писмената самостоятелна работа е дейност на учителя, която се реализира в няколко основни направления.

Степента на усвоеност на основното учебно съдържание (понятие, алгоритъм, правило) се отчита чрез **правилността** на знанията. Тя е „съответствие на понятията и съжденията на учениците на обективната действителност“⁽¹⁾. Степента на усвоеност на основното учебно съдържание се отчита чрез правилността при:

- използване на математическата символика и терминология, свързана с изучаваните математически понятия;
- четене и писане на естествените числа;
- извършване на четирите аритметични действия с естествени числа;
- намиране на половинка, третинка, четвъртинка, десетинка на дадено число;
- използване свойствата на аритметичните действия събиране, изваждане, умножение и деление с естествени числа;

- използване на правилото за умножение и деление на сбор с число;
- спазване реда на действията в числови изрази без и със скоби;
- използване на зависимостите между компонентите и резултата при четирите аритметични действия за намиране на неизвестен компонент;
- използване на мерните единици, на връзките между техни производни и действията с тях (без мерките за време);
- описване на ситуации от реалния свят с математически модел (текстови задачи в права и косвена форма с едно, две, три пресмятания);
- съкратено записване на текстови задачи по различни начини;
- назоваване на изучени геометрични фигури и техните елементи;
- определяне вида на геометричните фигури;
- използване на правилото за намиране обиколка и лице на правоъгълник и квадрат, обиколка на триъгълник, намиране страна на правоъгълник и квадрат по дадена обиколка и лице.

Във всички случаи при решаването на математически задачи следва да се има предвид, че „важно за наличието на правилност в знанията на учениците е както самият отговор на поставената задача, така и алгоритъмът за нейното решаване“ (Chileva, 2018: 201).

Съзнателността на знанията се изразява в разбирането на техните връзки и пътищата на тяхното получаване, в уменията те да се доказват, в разбирането на принципа за действие на връзките и механизма на тяхното образуване. Принципите на съзнателност са: а) разбиране характера на връзките между знанията; б) различаване на съществените и несъществените връзки; в) разбиране на механизма за образуването и проявата на тези връзки; г) разбиране на основанията за усвояване на знанията; д) разбиране на начините за получаване на знания; е) усвояване на области и начини за прилагане на знанията; ж) разбиране на достъпни принципи, лежащи в основата на тези начини на приложение (Lerner, 1978: 34).

Една от формите на проява на съзнателността е самостоятелното прилагане на цялата съвкупност от знания във вариативни ситуации по образец и в нестандартни ситуации, изискващи творческа дейност (Lerner, 1978: 34). Степента на съзнателност се определя и чрез уменията на учениците да обосновават избора на аритметичните операции.

Степента на съзнателност при усвояване на алгоритмите и начините за решаване на задачи се отчита чрез:

- правилно използване на математическите понятия и термини;
- обясняване на алгоритмите за писмено извършване на четирите аритметични действия с естествени числа;
- съставяне на числови изрази с до три аритметични действия;
- съставяне на текстови задачи в права и косвена форма с едно, две, три и четири пресмятания по съкратен запис: схематичен, графичен, табличен;

– съставяне на геометрични текстови задачи, свързани с обиколка и лице на правоъгълник и квадрат, обиколка на триъгълник, намиране страна на правоъгълник и квадрат по дадена обиколка и лице.

Степента на приложимост на знанията и уменията при стандартни условия се отчита чрез тяхната **оперативност**. Оперативността е качество, което се характеризира с броя на ситуацияите, в които ученикът успешно може да приложи едно или друго знание, или с броя на начините, при които той може да приложи знанията. Оперативността на знанията представлява уменията те да се прилагат. При това се различават два случая при прилагане на знанията – прилагане по образец (в познати ситуации) и прилагане в нови, непознати условия (творческо прилагане). Оперативността на знанията се свързва с тяхното прилагане при стандартни условия (Lerner, 1978: 23 – 24).

Степента на приложимост на знанията и уменията при стандартни условия се отчита чрез:

- решаване на числови изрази с едно аритметично действие (събиране, изваждане, умножение, деление);
- решаване на текстови задачи от същия тип;
- използване на зависимостите между компонентите и резултата при четирите аритметични действия за намиране на неизвестен компонент в числови изрази, които не изискват тъждествени преобразувания;
- превръщане на по-големи в по-малки еднородни мерни единици и обратно;
- намиране на обиколка и лице на правоъгълник и квадрат по дадени техни измерения.

Степента на приложимост на знанията и уменията при нестандартни условия се отчита чрез тяхната **гъвкавост**. Гъвкавостта като качество на знанията се проявява в „готовността за самостоятелно намиране на начини за прилагане на знанията в изменени ситуации или различни начини в една и съща ситуация“ (Lerner, 1978: 27). Показател за гъвкавостта на знанията е способността да се предложат самостоятелно открити или конструирани няколко начина на тяхното прилагане в една и съща ситуация. Гъвкавостта се обуславя от уменията да се намерят необходимите в даден момент знания за начина на дейност и да се преобразува той за конкретния случай (Lerner, 1978: 27).

Показател за определяне гъвкавостта на знанията по математика на учениците от началните класове е уменията да се прилагат вариативни подходи към една и съща ситуация. Гъвкавостта на знанията се определя от богатството на тези подходи и от бързината на тяхното откриване. Различните подходи при решаване на дадена задача предполагат различни начини на разсъждение, което, от своя страна, е показател за развитие гъвкавостта на мисленето.

Степента на приложимост на знанията и уменията при нестандартни условия се отчита чрез:

- използване на знанията за реда на действията за пресмятане на числови изрази;

- използване на зависимостите между компонентите и резултата при четирите аритметични действия за намиране на неизвестен компонент;

- решаване на обикновени текстови задачи в права и косвена форма;

- решаване на съставни текстови задачи в права и косвена форма с две, три и четири пресмятания;

- решаване на приложни задачи, свързани с обиколка и лице на правоъгълник и квадрат, обиколка на триъгълник, намиране страна на правоъгълник и квадрат по дадени обиколка и лице.

Степента на приложимост на знанията и уменията при извършване на практическа дейност се отчита чрез тяхната *действителност*, т.е. „приложение на знанията в практиката и използването им за решаване на нови задачи“ (Skatkin, 1972: 42). Знания и умения, които не могат да се приложат на практика, се считат за непълноценно усвоени.

Степента на приложимост на знанията и уменията при извършване на практическа дейност се отчита при:

- използване на правилото за умножение и деление на сбор с число при умножение и деление на естествените с едноцифрено число;

- използване на мерните единици за дължина, маса, време, за българските банкноти и монети;

- измерване на ъгли с транспортир, дължини на отсечки, страни на правоъгълник и квадрат;

- дочертаване и чертане на отсечка, лъч, прав ъгъл, триъгълник, квадрат, правоъгълник върху квадратна мрежа, чертане на окръжност с пергел;

- намиране лице на правоъгълник по дадени негови измерения и на едно от измеренията му – по дадено лице и другото измерение.

При определяне равнището на формираните умения за самопроверка се има предвид:

- средното количество на грешките, допуснати от учениците при решаване на задачите, и тяхната честота;

- средното количество на грешките, пропуснати при проверка на решението от учениците, и тяхната честота;

- средното количество на грешките, открити от учениците при самопроверка;

- самооценка от изпълнението на цялостната работа.

Отчита се и характерът на изградените умения за самопроверка:

- умение да се планира дейността при решаване на дадена задача;

- умение за промяна на действията при проверката в съответствие с изменените условия на дейността;

- умение да се редуват разгърнати и съкратени форми на проверка;

- умение да се редуват устни и писмени похвати за проверка;
 - умения за преход от работа с нагледни към работа със знаково-символни образи;
 - умения за самостоятелно съставяне на система от задачи за проверка и др.
- Степента на изградените умения за самопроверка се отчита при:
- използване на знанията за връзката между действията събиране и изваждане за проверка на последното;
 - използване на знанията за връзката между действията умножение и деление за проверка на последното;
 - заместване на празното квадратче с намерения неизвестен компонент при решаване на задачи от алгебричната пропедевтика;
 - използване на различни начини за проверка на решението на текстовата задача: съставяне и решаване на обратна задача, решаване на задачата по друг начин, определяне границите на търсеното число, установяване на съответствие между отговора на задачата и числовите данни.

Проверяването на знанията и уменията на учениците е свързано с поставянето на оценка. Оценяването е дейност, която се осъществява от учителя. В резултат на оценяването се поставя цифрова оценка.

Съществуват три различни начина за оценяване в зависимост от това с какво се сравняват действията на ученика, а именно: личностен начин на оценяване – когато действията на ученика се сравняват с аналогични по-рано извършени от него действия; нормативен начин на оценяване – когато действията на ученика се сравняват с установената норма (образец) за извършването им; съпоставителен начин на оценяване – когато действията на ученика се сравняват с аналогични действия на други ученици.

Един от показателите за оценяване знанията и уменията на учениците са количеството и видът на допуснатите грешки. При оценяването следва да се разграничават съществените от несъществените грешки, както и изчислителните грешки от грешките в мисленето на учениците.

Получените резултати от самостоятелната работа се подлагат на количествен и качествен анализ. Данните от количествения анализ показват състоянието на класа, като цяло. Те не позволяват да се установи степента на усвоеност на учебното съдържание от всеки ученик. Такава възможност предоставя качественият анализ. Информацията, която се подлага на качествен анализ, следва да съдържа данни за изпълнението на всяка задача, включена в самостоятелната работа от всеки ученик. Данните се нанасят в обобщителна таблица, в която се отбелязват и грешките на учениците, допуснати при изпълнение на отделните задачи. Съвкупността от грешки при дадена задача е показател за степента на усвоеност на съответното учебно съдържание.

Правилното съчетаване на основните учебни дейности в урока за проверка и оценка на знанията, уменията и навиците на учениците е от съществено зна-

чение за ефективността на учебно-възпитателния процес по математика в началните класове. Специфичните особености на този тип урок изискват да се използват дейности, които в максимална степен да гарантират както успешно усвояване, така и коректно оценяване на математическите знания, умения и навици на учениците в началния етап на основното образование.

БЕЛЕЖКИ

1. Методика начального обучения математике (под ред. Л. Скаткина), (1972), Москва: Просвещение.

ЛИТЕРАТУРА

- Захарова, А. (1982). Развитие контроля и оценки в процессе формирования учебной деятельности. В: *Формирование учебной деятельности школьников*. Москва: Просвещение.
- Lerner, I. (1978). *The quality of student knowledge. What should they be?* Moscow: Knowledge.
- Лернер, И. (1978). *Качества знаний учащихся. Какими они должны быть?* Москва: Знание.
- Маджаров, Ал., Манова, А. & Димитров, Д. (1997). *Методика на обучението по математика в началните класове*. Благоевград: Неофит Рилски.
- Стаменова, И. (2018). *Развитие на четивната грамотност на учениците чрез проектна учебна дейност*. София: Образование и познание.
- Чилева, В. (2018). *Проблемните ситуации в обучението по математика в началните класове*. София: Образование и познание.

REFERENCES

- Chileva, V. (2018). *Problemnite situacii v obuchenieto po matematika v nachalnite klasove*. Sofia: Obrazovanie i poznanie.
- Lerner, I. (1978). *The quality of student knowledge. What should they be?* Moscow: Knowledge.
- Lerner, I. (1978). *Kachestva znaniy uchastihsy. Kakimi oni dolzhny byty?* Moskva: Znanie.
- Madzharov, Al., Manova, A. & Dimitrov, D. (1997). *Metodika na obuchenieto po matematika v nachalnite klasove*. Blagoevgrad: Neofit Rilski.
- Stamenova, I. (2018). *Razvitie na chetivnata gramotnost na uchenicite chrez proektna uchebna deynost*. Sofia: Obrazovanie i poznanie.

Zaharova, A. (1982). Razvitie kontrolya i ocenki v processe formirovaniya uchebnoy deyatelynosti. V: *Formirovanie uchebnoy deyatelynosti shkolnykov*. Moskva: Prosveshtenie.

BASIC LEARNING ACTIVITIES IN THE LESSON FOR REVIEW AND EVALUATION OF THE MATHEMATICAL COMPETENCIES OF THE STUDENTS

Abstract. The article examines the main learning activities of the teacher and students in the individual structural components of the lesson to check and assess the knowledge, skills and habits of math students. The concepts of verification and assessment are defined as structural components of the learning activity. The essence of the metrics on which the mathematical knowledge, skills and habits of the pupils in the first grades are evaluated is revealed. The peculiarities of this type of lesson require that activities are used that guarantee to the maximum extend both the successful absorption and the correct verification and evaluation of the mathematical competencies of pupils from the initial stage of primary education.

Keywords: basic learning activities; check and evaluation; lesson in mathematics for checking and assessing students' knowledge; knowledge absorption indicators; primary school

✉ **Dr. Yanka Stoimenova, Assoc. Prof.**

ORCID ID: 0000-0002-6778-1185

Faculty of Education

South-West University "Neofit Rilski"

Blagoevgrad, Bulgaria

E-mail: yanka_st@swu.bg