

ЕДНА СИСТЕМА ЗА ФОРМИРАНЕ НА СРОЧНА И ГОДИШНА ОЦЕНКА ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ

Д-р Иванка Марашева-Делинова

Частно средно училище „Увекинд“

Д-р Емил Делинов

„Телетек Груп“

Резюме. Настоящата статия разглежда една система за точково оценяване на ученици по математика и информационни технологии и превръщането на точките в срочна и годишна оценка. Присъждането на точки е детайлизирано съобразно дейностите, които учителят извършва в часовете и извън тях. Предлага се и един пример, който води до обективна оценка при дистанционно обучение в електронна среда.

Ключови думи: оценяване; точково оценяване; срочна оценка; годишна оценка

Увод

Оценката на знанията на учениците винаги вълнува както самите ученици, така и техните родители и близки. Поне веднъж в годината, най-често по време на външните оценявания (НВО IV клас, НВО VII клас, НВО X клас и ДЗИ XII клас), тя предизвиква бурни дебати в обществото. Оценяването (или неговата липса) също е много противоречива тема и обикновено се свързва с обсъждането на типа образователна реформа, която се провежда в момента, но доказано има силен ефект върху мотивацията на учениците.

Според различни изследвания оценяването предизвиква стрес у учениците. По данни на изследването PISA 51% от учениците, участвали в изследването, са били подложени на силен стрес, което е повлияло на техните оценки.

Оценяването придава числово изражение на постиженията на учениците. Има различни системи за оценяване по света, но всички те се свеждат до измерване на знанията, уменията и компетенциите на учениците и изразяването на това измерване с числови или буквени стойности^{1,2}. В нашата страна оценки се поставят по шестобалната система и се преминава с оценка среден 3; докато в Република Северна Македония се преминава с оценка 2; в Германия също

господства шестобалната система, но оценките са в обратен ред – най-висока е оценка 1, а най-ниска – оценка 6; в Нидерландия и Албания е в сила 10-бална система, като удовлетворителна е оценка 6 за Нидерландия и 5 за Албания, а в Русия учениците се оценяват по петобална система³. Числовото оценяване дава възможност на учителите да сравняват резултатите и да отчитат напредъка на децата. Оценката помага на учителите да получат по-добра представа за знанията и разбиранията на учениците, включително погрешните им схващания и частично интегрирани идеи. Оценката е и инструмент, който помага на учителите да наблюдават ефективността на собственото си преподаване, да преценят полезността на учебните дейности и да оформят текущите си решения за обучение. Ако учениците знаят, че ще бъдат изпитвани системно и редовно, това им създава „полезно“ напрежение. Създава увереност, че не е нужно да учиш за един-единствен изпит и от това „да зависи животът ти“. Знанията, придобити при учене за такова изпитване, са по-дълготрайни и създават условия за натрупване на компетенции. Когато инструментариумът е предварително известен на учениците и стриктно се спазва от преподавателя, това създава чувство на сигурност у учениците и е допълнителна мотивация за техния успех. Ако правилата, по които се формира срочната (годишна) оценка, отчитат не само моментното състояние, а и напредъка на подрастващите, това им дава и увереност, че те са успешни личности, а не аутсайдери.

Чрез оценяването подрастващите формират критерии за самооценка, съпоставят постиженията си в образователния процес с тези на другите, подготвят се за функциите в живота. Особено важно е да се постигне обективност в оценяването⁴. Обективната оценка има най-пряко отношение към особено актуалния проблем за оптимизиране параметрите на човешката активност във всички области на дейността. Поставянето на справедлива, вярна, обективна оценка се осъществява с помощта на система от критерии и показатели. Тяхното определяне превръща процеса на оценяване в своя функция.

Нормативни уредби. Оценяването на учениците се урежда нормативно в следните документи: Наредба № 11 / 01.09.2016 г.⁵ за оценяване на резултатите от обучението на учениците определя Държавния образователен стандарт (ДОС) за оценяване на учениците по чл. 22, ал. 2, т. 9 от Закона за предучилищно и училищно образование (ЗПУО)⁶ и Наредбата за изменение и допълнение на Наредба № 11 от 2016 г. за оценяване на резултатите от обучението на учениците (ДВ, бр. 74 / 2016 г.) в сила от учебната 2021/2022 година, издадена от министъра на образованието и науката обн. ДВ. бр.80 от 24 септември 2021 г.⁷

Специфични методи и форми за оценяване постиженията на учениците. В нормативните уредби са посочени основните форми и методи на оценяване: устни, писмени и практически изпитвания, класни и контролни работи, участия в час, изпълнения на домашни работи и пр. При подготовка

на новите учебни програми по математика за всеки клас са заложили специфичните методи и форми на оценяване постиженията на учениците.

В таблица 1 се предлага сравнение с препоръчителната тежест на оценките от различна дейност в часовете по математика. Тя е изготвена на основата на учебните програми. Не са отразени препоръките при оценяването по профилирана подготовка в XI и XII клас, които много се отличават от непрофилираната⁸.

Специфични методи и форми за оценяване постиженията на учениците

Таблица 1. Процентни отношения при формиране на срочна и годишна оценка

	V кл.	VI кл.	VII кл.	VIII кл.	IX кл.	X кл.	XI кл. непроф.	XII кл. непроф.
Текущи оценки (от устни, от писмени, от практически изпитвания) – устни изпитвания – писмени изпитвания	25%	25%	18%	25%				
					15%	15%	15%	15%
					10%	10%	10%	10%
Оценки от контролни и от класни работи	42%	45%	52%	45%	50%	50%	50%	50%
оценки от други участия (работа в час, изпълнение на домашни работи, работа по проекти и др.)	33%	30%	30%	30%	25%	25%	25%	25%

Показатели за оценяване по математика. По-горните предложения са препоръчителни от Министерството на образованието и науката (МОН). Учителят може да реализира други съотношения, още повече че технологията на получаване на тези проценти за всеки ученик не е изяснена и определено е различна. Посочените форми не могат да отразят оценяването на цялото богатство от разнообразни дейности в часовете по математика⁹. В ежедневната си дейност учителят поставя многократно оценки на учениците. Понякога те са оформени и написани в дневника (и бележника) на ученика. Много повече обаче са устните характеристики на знанията на ученика, които се дават от учителя в хода на урока. Напр. „Добре“, „Правилно“, „Отлично“, „Не е съвсем точно“, „Трябва да добавим...“, „Да уточним...“, „Дали е вярно това?“, „Май сте забравили“, „Не сте

се подготвили достатъчно“ и др. В работата си учителят наблюдава постоянно учениците и формира мнение както за знанията им, така и за развитието им. Тези негови наблюдения се включват и при поставянето на оценка от устно изпитване. Това е основна форма на изпитване. При нея се оценяват мнението и аргументите на ученика при решаването на конкретна математическа задача, базиращи се на знанията, уменията и компетентностите му. Предимство на тази форма на изпитване е, че присъства във всички видове уроци, включва разнообразни въпроси и дейности, дава възможност за поправяне на грешни разсъждения, подпомага ученика при логическото формиране на отговора на въпроса, допуска задаване на уточняващи въпроси при неразбиране и грешка. Много ученици се притесняват да споделят своето мнение, да дават предложения, да развиват идеи. Причина за това в много случаи е липсата на самочувствие, опасения от допускането на грешки и усещането за безсилие от собственото незнание¹⁰. Цел на учителя в час е да насърчава споделянето на своя гледна точка, базирайки се на натрупаните знания до съответния момент и изграждането на реална представа за нивото на изградени умения. Но как учителят да отбележи *количествено* натрупаните наблюдения, развитието на ученика, участието в час и останалите дейности? Тази тема се дискутира многократно между учители, провеждат се разговори, споделя се опит, обсъждат се ситуации. Дори оформянето на оценка „за участие“ изисква убеденост у учителя да я постави, и необходимост от аргументация пред учениците. В цялата система от търсения многогодишният опит на авторите ги насочва към използването на точки, присъждани за извършвани дейности. Всяка дейност заслужава присъждането на точки. Но къде се намира горната граница при това точкуване? Няма ли опасност при присъждането на точки да се получи едностранчив поглед върху постиженията? Как да се определи балансирана система? Точният отговор синтезира резултатите от провеждане на поредица от експерименти, продължителни наблюдения, анализиране на резултатите от паралелно оценяване в продължение на години. Използва се и опитът на някои от най-добрите и резултатни системи на обучение както у нас, така и в чужбина (напр. International Baccalaureate)^{11, 12}.

Писменото изпитване оценява постигането на стандартите чрез кратки писмени индивидуални или групови изпитвания. То може да постигне по-добра диагностика на знанията и по-добре да провери формираните умения и усвоените методи и техники, тъй-като може да включи по-голям обем от учебното съдържание, както и задачи на различни равнища на сложност. При него учениците работят със свой темп на изпълнение на задачите, а времето за изпитване се намалява значително с едновременното изпитване на много ученици. Контролните и класните работи всъщност са също вид писмено изпитване. При провеждане на писмено изпитване учителят предварително е подбрал задачите и критериите за оценка. Резултатът е цифрова оценка по шестобалната система. Сега възниква обратният въпрос. Как числовата оценка да се превърне в точки.

На практика се оказва, че през целия учебен срок учителят жонглира между точки и оценки. Това значително увеличава обема на работата му¹³.

През последните двайсетина години учителите по математика и информационни технологии работят усилено над проектната дейност на учениците. Изяснени са редица въпроси, като избор на тема, разработване, работа в екип, оценяване и самооценяване на проекти и др. В Закона за предучилищното и училищното образование⁶ се отделя специално внимание на разработването на проекти и тази дейност заема достойно място (чл. 118, ал. 2, чл. 171, ал. 1, т. 9). Авторите на настоящата статия са радатели за развитие на проектната дейност и от години работят над нейното приложение^{14, 15}. Ето защо разработката на проект заема особено място в точковата система за оценяване.

Важно място в предлаганата система заема и изпълнението на домашната работа. Водени от дълбокото си убеждение за значението на нейното реализиране при подготовката на урока по математика, авторите предлагат два типа домашни: стандартно и „голямо“ домашно. Стандартното домашно се изпълнява за всеки следващ урок. Необходимото време за неговото изпълнение е в рамките на учебен час. „Голямото“ домашно изисква по-дълга подготовка, има по-голям обем и обхваща по-широк кръг теми. В предложената система учителят проверява 5 стандартни домашни и едно „голямо“ на срок.

В настоящата статия се предлага система за точково оценяване на различните дейности в часа по математика, както и на самостоятелната подготовка на ученика. Това е резултатът от извършваните изследвания в продължение на години. Системата дава технология за оценяване на всеки ученик. Общото максимално количество точки е 100. Всеки ученик се старее да получи повече точки в рамките на предложените дейности, количеството, на които точки кореспондира със сročната оценка. Разпределението изглежда така по следния начин.

Точково оценяване

25% – текущи оценки (от устни и писмени изпитвания):

– устни изпитвания: участие в час, работа на дъската, беседи, дискусии и др., отговори на поставени въпроси – до 15 точки за целия срок, но при предоставена възможност за получаването им от всеки ученик; учителят трябва да е планирал предоставянето на възможност за всеки клас и всеки учебен срок;

– писмени изпитвания, включително „5-минутки“ – общо до 10 точки за целия срок, при предоставена възможност за получаването им от всеки ученик.

50% – от контролни и класни работи:

Класна работа – 20% (20 точки):

– 6-ица – носи 20 точки;

– 5-ица – носи 15 точки;

– 4-ворка – носи 10 точки;

– 3-ойка – носи 5 точки;

– 2-ойка – носи 2 точки.

Две контролни на срок – по 15 % (общо 30 точки)

– 6-ица – носи 15 точки;

– 5-ица – носи 12 точки;

– 4-ворка – носи 8 точки;

– 3-ойка – носи 4 точки;

– 2-ойка – носи 2 точки.

Идеята двойката да носи точки, е свързана с това ученикът да не бяга от час, когато има писмено изпитване, а да участва и да се опита да се представи по-добре.

25% – от други участия (работа в час, изпълнение на домашни работи, работа по проекти и др.):

Работа в час – 8 точки: ученикът пише в тетрадката – 2 точки;

ученикът работи самостоятелно – 4 точки;

ученикът не ползва нерегламентирано телефон – 1 точка;

ученикът не нарушава дисциплината – 1 точка.

Домашни работи – 10 точки: 5 броя домашни работи – по 1 точка – до 5 точки

1 брой „голямо“ домашно – носи до 5 точки, разпределени както следва: 1. Представяне на домашното в срок – 1 точка;

2. Решени от 81% до 100% от задачите – 4 точки;

решени от 51% до 80% от задачите – 3 точки;

решени от 26% до 50% от задачите – 2 точки;

решени от 11 % до 25% от задачите – 1 точка;

решени под 10 % от задачите – 0 точки.

Работа по проект (по един проект на срок) – до 7 точки:

представяне в срок – 1 точка;

представяне на документ – текстов файл (включва компонент научност на работата и техническо изпълнение, таблици графики, диаграми и др.) – 2 точки;

подготовка на презентация на PowerPoint и/или макет и/или табло, отговарящи на всички изисквания – титулна страница, библиография, правила при работа на PowerPoint и др. – 2 точки;

устна защита на проект – до 2 точки.

Разработката на проект по математика и по информационни технологии може да се извършва както индивидуално, така и в екип. С оглед разпределение на ролите, екипът се състои от двама или трима. Учителят наблюдава и подпомага работата на екипа (когато се налага). Учениците са мотивира-

ни при разработка на проекти и участват с желание и ентузиазъм. Оценката обикновено е еднаква за всички от екипа въз основа на горното точкуване. В някои случаи е възможно член на екипа да бъде санкциониран, ако се установи, че не е изпълнявал ролята си или не е участвал качествено в разработката. В този случай учителят преценява какво количество точки се присъжда на всеки член, съобразно конкретната ситуация.

От точки към оценка. На различни форуми учителите многократно дискутират, обсъждат, експериментират и подлагат на критичен анализ въпросите, свързани с това как да се намери единна система за оценяване на учениците по различни учебни предмети. Като продължение на тези търсения, на педагогически съвет в 21. СУ „Христо Ботев“ преподавателите достигат до следното решение: писмените работи (включват се и класни и контролни работи) по всеки учебен предмет се оценяват по следната скала:

- 30% – 49% верни отговори – Среден (3)
- 50% – 69% верни отговори – Добър (4)
- 70% – 89% верни отговори – Много добър (5)
- 90% – 100% верни отговори – Отличен (6)

Като се има предвид оценяването на писмените работи, предложените от Министерството на образованието процентни отношения на различните форми и методи за оценка, както и личните наблюдения и експериментална дейност на авторите, те приемат следните съответствия.

Срочната оценка е

- Отличен (6) при събрани 85 – 100 точки
- Много добър (5) в диапазона 65 – 84 точки
- Добър (4) – при 45 – 64 точки
- Среден (3) при 30 – 44 точки
- Под 30 точки оценката е слаб (2).

Последното кореспондира с минималните изискванията за усвоени 30% от учебния материал. В тази насока са и промените за оценяване, които МОН разглежда на настоящата сесия на Държавните зрелостни изпити (ДЗИ).

Системата е експериментирана в 21. СУ „Христо Ботев“ – София, като се поставят оценки по класическия и по точковия метод. За целта учениците се запознават предварително с новия начин на оценяване:

- критериите за точково оценяване се разписват и поставят на видно място в кабинетите по математика и информационни технологии;
- обяснява се подробно как ще се извършва оценяването;
- обсъждат се подробностите и се провеждат дискусии.

Учениците се заинтригуват от предложението. Знаейки, че ще бъдат оценявани по точковия метод, те се мотивират за работа и започват да се стараят повече. Точковата система постига диагностичната цел на оценяването, както и функциите на оценяване: диагностична, прогностична, констатираща и мо-

тивационна. Оказва се, че тя много точно оценява учениците и е подходяща в горния курс на средните училища.

Предимства:

- мотивация за постоянна активна работа в час и у дома – с поставянето на точки оценката още повече се индивидуализира и всеки ученик се чувства специален при набора на точки;
- задържане вниманието по време на час и неизползване на мобилни устройства;
- увеличаване обективността на оценката на дейността и постиженията;
- насърчаване на слабо мотивираните ученици да се опитат да натрупат минималното количество точки за постигане на успешно ниво. Системата не ги обезсърчава, не им е все едно дали ще се справят, или не, и полагат усилия за успех;
- силно мотивираните ученици преследват максималното количество точки, ентусиазирани са и се стараят повече, креативни са и се включват в разнообразни форми на дейност; сами откриват и изобретяват нови форми;
- някои ученици се чувстват постоянно в конкуренция;
- намалява се ролята на случайни фактори при оценяването;
- учениците имат възможност да получават точки за онези дейности, в които са най-добри;
- крайната оценка става по-предсказуема и прозрачна и ученикът има възможност да ѝ повлияе и да я промени;
- осигурява се непрекъснатост на контрола и оценката на качеството на знанията.

През последните две години светът се вълнува от пандемията с COVID-19, причинена от коронавируса SARS-CoV-2. Животът получава нови измерения, а ученици и учители периодично работят в условията на дистанционно обучение в електронна среда (онлайн). Този факт се отразява върху изпитванията и оценяването на учениците. Учителите започват да търсят нови, по-обективни начини за проверка и оценка на знанията и уменията на учениците при работа от дома. В това отношение много помагат знанията и опитът, натрупан през последните няколко години, в областта на облачните изчисления, когато голяма част от българските учители и университетски преподаватели усилено изучават, използват, развиват и прилагат в своята научна, приложна и учебна дейност такива и подобни технологии, свързани с глобалната мрежа. Въпреки това изпитванията, провеждането на тестове, контролни и класни работи в онлайн среда поставят на изпитание уменията на педагозите. Наред с рисковете, които крие тази обстановка, тя дава и много нови възможности за креативност както за преподавателите, така и за обучаващите се. Намирането на баланс от ползите и недостатъците на всеки нов метод на преподаване и контрол е съвместна задача на всички участници в образователния процес. Как точно, справедливо и

правилно да се поставят оценките, е въпрос, над който перманентно се работи. По-справедлива оценка би могло да се постави след добре обмислени дейности и подходящо подбрани задания за проверка на знанията, от страна на учителите. При работа в електронна среда поставените задачи трябва да се възлагат, отработват и оценяват в условията на дистанционно обучение.

Ето един пример. При изучаване на темата „Проста и сложна лихва. Заеми“, както и „Практически задачи, свързани с лихва“, за да се проверят натрупаните знания и формираните умения, може да се постави следната задача на учениците: „Необходими са ви 10 000 лева за реализиране на проект. Проверете в сайтовете на три банки условията за получаване на кредит и неговото погасяване за период от 5 години. Изберете онази банка, която според вас дава най-добри условия, и аргументирайте избора си“. Тази задача, давана многократно от авторите през годините и подходяща при онлайн обучението, вдъхновява учениците за проучване. Решенията са обмислени, прецизни и точни. Някои съобразяват и включват дори изискуемите такси на банките, други правят сравнителни таблици. Много ученици правят паралел между изученото и налаганите от банките условия. Решенията, както и оформянето на окончателните материали на всеки са индивидуални и дават възможност за обективно оценяване.

Заклучение

Понякога учениците гледат на учителя само като на обект, който им поставя оценки. Ако оценките са ниски – то учителят е враг. Възможно е картината да бъде обърната. Ученикът да гледа на учителя като на човек, опитващ се да му помогне за получаване на по-добри резултати и оценки. Една от целите на предложената система е да постигне именно такъв ефект.

Изработването на предложената система отнема години на проучване, осмисляне, експерименти и анализи сред различните компоненти на училищната среда. В процеса на работа са запитани и 86 ученици от VIII до XI клас, какви критерии според тях трябва да се използват, за да се постави точна, вярна и обективна оценка по математика. Някои отговарят сериозно, други шеговито; някои записват името си, други предпочитат да отговорят анонимно. Но всички се отнасят отговорно към поставения въпрос. Ето част от някои сериозни и някои шеговити отговори.

1. Илиана – VIII^A клас: „За много добър (5) ученикът трябва да разбира материала. Трябва да взема участие в часа и да проявява интерес към предмета. Необходимо е да има пълна тетрадка, да внимава в час, да разработва проекти и да е активен във всяко отношение. Може да допуска малки, несъществени грешки“.

2. Теодора – X^B клас: „Четворка може да се напише на човек, който знае теоремите и правилата, пише си домашните, участва в изготвянето на проекти и може да си реши задачите, но не изцяло“.

3. Анонимен: „Трябва човекът, искащ тройка, да се бори за нея постоянно, а не когато ножът вече е стигнал до кокала, да се сеца и да моли за нея“.

4. Катрин – IX^в: „Тройка се пише, когато ученикът не прави нищо в часовете и от време на време учи, колкото да не остане на поправка – непостоянен е. Така бях аз, признавам си. Не ми се учеше, не внимавах и се сетих да понауча нещо чак в края на годината, когато започнаха да ни оформят. Не показвах всичките си знания и не показвах сериозно отношение към предмета, за което се извинявам“.

5. Всички критерии и показатели и мнението на учениците, обобщава Никол от XI^в клас със стихчето:

„Двойка – за незнание,
тройка – за старание,
четири – когато в главата ти е блато.
Уча за шестлица – пишат ми петица“.

БЕЛЕЖКИ

1. <http://www.kim-kozloduy.com/docs/irz1.pdf>
2. <https://www.schooleducationgateway.eu/bg/pub/latest/practices/approaches-to-assessment.htm>
3. <https://uchiteli.bg/interesting/kakva-e-uchilishtnata-sistema-v-razlichnite-strani-po-sveta/4468>
4. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11858-018-0963-z>
5. ДВ, бр. 74 / 01.09.2016 г., Наредба № 11, За оценяване на резултатите от обучението на учениците определя Държавния образователен стандарт (ДОС) за оценяване на учениците по чл. 22, ал. 2, т.9 от Закона за предучилищно и училищно образование (ЗПУО).
6. ДВ, бр.79 от 13 Октомври 2015 г., Закон за предучилищно и училищно образование, В сила от 01.08.2016 г.
7. ДВ, бр.80 / 24.09.2021 г., Наредба за изменение и допълнение на Наредба № 11 от 2016 г. за оценяване на резултатите от обучението на учениците (ДВ, бр. 74 / 2016 г.) В сила от учебната 2021/2022 година. Издадена от министъра на образованието и науката.
8. <https://mon.bg/bg/100523>
9. https://ucec.gseis.ucla.edu/Baldwin_Yun_2012.pdf, Baldwin, E. E., & Yun, J. T. (2012). Mathematics curricula and formative assessments: Toward an error-based approach to formative data use in mathematics. Santa Barbara, CA: University of California Educational Evaluation Center
10. <https://www.lboro.ac.uk/media/www/lboroacuk/external/content/schoolsanddepartments/mathematicalsciences/documents/seminars/Whyte%20and%20>

Anthony%20(2012)%20Maths%20Anxiety%20The%20Fear%20Factor%20in%20the%20Mathematics%20Classroom.pdf

11. https://resources.ibo.org/dp/subject/Mathematics-2021-analysis/works/dp_11162-53994?root=1.6.2.6.5.3
12. http://www.math.bas.bg/IMIdocs/ZRASRB/docs/Borislava_Videnova/Kirilova_Avtoreferat_A5.pdf
13. <https://algoritm-centr.ru/bg/ilovaisky-d-i-/100-balnaya-sistema-v-vuzah-chto-takoe-ballno-reitingovaya.html>
14. ДЕЛИНОВ, Е., ИВ. МАРАШЕВА-ДЕЛИНОВА, Критерии за оценка на проект с практическо предназначение. Доклади на Четиридесет и третата пролетна конференция на Съюза на математиците в България: Математика и математическо образование, София, Съюз на математиците в България, 2014, с. 248 – 254, ISSN 1313-3330.
15. МАРАШЕВА-ДЕЛИНОВА, ИВ., Разработване на проекти в рамките на обучение International Baccalaureate в ЧСУ „Увекинд“. Доклади на юбилейната международна научна конференция, посветена на 70 г. на проф. Сава Гроздев: „Синергетика и рефлексия в обучението по математика“, Пловдив, Университетско издателство „Паисий Хилендарски“, 2020, с. 95 – 100, ISBN 978-619-202-595-3.

ONE SYSTEM FOR FORMING TERM ASSESSMENT IN MATHEMATIC AND INFORMATION TECHNOLOGIES

Abstract. This article is presenting one System for point evaluation of students in Mathematics and Information Technologies and converting the points into a term grade. The granting of points is detailed according to the activities that the teacher performs in and out of classes. An example leading to an objective assessment during distance learning in an electronic environment is also proposed.

Keywords: evaluation; point evaluation; term assessment; annual assessment

✉ **Dr. Ivanka Marasheva-Delinova**

Web of Science Researcher ID: AAG-7378-2022

Uwekind International School

Sofia, Bulgaria

E-mail: ivanka.marasheva@uwekind.bg

✉ **Dr. Emil Delinov**

Web of Science Researcher ID: AAE-4362-2022

Teletek Group

Sofia, Bulgaria

E-mail: emil.delinov@teletek-group.bg