

# СИСТЕМАТА JUMP MATH В БЪЛГАРСКИТЕ УЧИЛИЩА

*Антония Кръстева*

Внедряването на системата Jump Math в Българските училища е по инициатива на Института за прогресивно образование в лицето на нейния представител Явор Джонев.

Jump Math е методика за преподаване на учебния предмет математика с пълен набор учебни материали за ученици и подробни инструкции за учители, разработена от Джон Майтън – математик от Университета на Торонто и носител на наградата на генерал-губернатора на Канада. Първоначално методиката е била разработена по метода на пробите и грешките за подпомагане на изоставящи ученици преди повече от 15 години. Всички принципи и похвати са следствие от реална работа с деца и натрупан опит от преподаване в различни условия [2].

Jump Math не променя същността на учебната програма или учебното съдържание по математика, нито класната структура на обучение. Променя преди всичко отношението на учителя към учениците, както и отношението на учениците към учителя и самата учебна дисциплина – математиката. Резултатът от тази промяна е феноменален! Всички ученици в един средностатистически клас стават отличници по математика и учат с голямо желание. В основата е създаването на сигурна и окуражаваща среда с възможност за всеки ученик да бъде успешно. Дават се специално подрбани задачи на стъпки по такъв начин, че всяко дете да може да ги разбере и да придобие увереност за повече. Това създава позитивна обратна връзка у учениците, мотивира ги вътрешно и крайните резултати са над максималните изисквания на образователната система [2].

Системата Jump Math се състои от **следните елементи**, които трябва задължително да бъдат прилагани изцяло и интегрирано, а именно [пак там]:

- Педагогика (нагласи и разбирания; педагогически принципи; техники на преподаване).

- Материали (учебен план; работни тетрадки и материали за учениците; инструкции за учителя).

- Квалификация (специално обучение; мрежа за развитие и подкрепа; индивидуални консултации).

### **Нагласи и разбирания на Jump Math**

- Всички ученици могат да придобият високо ниво на математическа компетентност.

- Математиката е най-лесният и радостен предмет за учене. Всички успяват.

- Човешкият мозък е много по-пластичен от досегашните ни представи. Учениците могат много повече.

- Мисловните и емоционални интелигентности зависят много повече от средата и взаимодействието, отколкото от генетични фактори. Ние можем да изградим среда и система за феноменална промяна.

- Увереността и ентузиазмът са абсолютно необходими условия за качествено учене.

- Робуването на разпределението и използването на оценки вреди на качествения учебен процес.

### **Основни принципи на Jump [Пак там]**

- **Учителят носи отговорност за обяснението** – учителите имат власт и възможност да създадат успех, като поемат отговорност за това как ученикът научава. Непрекъснато трябва да се наблюдава и работи къде се намират учениците в процеса на научаване. Когато ученикът не разбира нещо, предположете, че нещо не е наред с вашето обяснение, а не с ученика. Помислете какво сте казали. Може ли да го направите по-просто? Има ли нещо, което предполагате, че ученикът знае, а той/тя го е пропуснал? Може ли да разделите обяснението на по-малки стъпки?

- **Открито окуражаване и позитивизъм** – учениците обичат да показват постиженията си на възрастните в среда, която оценява техните способности и ги окуражава да успяват. Винаги може да намерите нещо, с което да окуражите учениците – независимо дали е резултат от правилен отговор, логично изложение, или по-голямо усилие – винаги изразявайте това на глас и винаги с позитивизъм!

- **Постоянна проверка на разбирането** – винаги трябва да сте сигурни, че учениците имат всички необходими умения, за да разберат новия материал. Винаги трябва да проверите дали всички ученици разбират материала преди да продължите нататък. Учебните материали на Jump дават голямо количество допълнителни задачи и примери за проверка на разбирането на всяка стъпка.

- **Преподаване на стъпки с повторение** – учениците често не могат да възприемат повече от една концепция наведнъж и се губят, когато не са оставени да разберат едно нещо, а трябва да усвоят още. Материалът трябва да бъде поднесен на малки стъпки, така че да сте сигурни в усвояването им от всички.

- **Всяка стъпка може да се опрости** – учебните материали са структурирани по такъв начин, че да представят по една концепция на всяка стъпка и да повтарят усвоени стъпки, за да ги затвърдяват. За всяка нова концепция има отделна страница в работните тетрадки на учениците. Спрете и обяснете отново, ако има ученици, които не са разбрали от първия път. Опитвайте различни методи на обяснение. Никога не препускайте напред преди да сте уверени, че всички са овладели текущия материал.

- **Постепенно повдигане на нивото** – винаги „вдигайте летвата” с по-сложни задачи, без да преминавате напред в материала. Използвайте бонус въпроси за създаване на ентузиазъм в учениците и за задържане на интереса на по-бързите. Трябва да сте сигурни, че ученикът може да се справи с по-трудния въпрос, за да придобие по-голяма увереност.

**Педагогическите принципи на Jump Math** се прилагат задължително към всички ученици [пак там]:

- Учителят е отговорен за разбирането на ученика. Всяко обяснение може да се опрости.

- Не се допускат пропуски в овладяването на материала. Не се следва разпределение на учебния материал.

- Непрекъснато се дава положителна обратна връзка на момента с откровено насърчаване.

- Изгражда се безопасна учебна среда с високо доверие и учене от грешките. Няма елементи на състезателност.

- Разбирането на материала от всички ученици се проверява ежедневно. Няма оценки. Няма домашна работа.
- Учебният материал се преподава на много по-малки стъпки от обикновено. Цели се активно учене с разбиране и дълбочина.
- Нивото и трудността се повишават непрекъснато. Предизвикателствата са постоянни, но постижими за изграждане на увереност. „Бонус“ задачи засилват интереса на „бързите ученици“.
- Учениците непрекъснато работят в групи и обсъждат хипотези помежду си.
- Класът се движи заедно. Всички участват в дискусиите. По-трудните задачи са върху същата тематична единици.

### **Основни дейности, свързани с приложението на системата Jump Math**

**Дейности за подготовка и поддръжка на учителите [пак там]**

- Въвеждащи семинари в над 20 населени места – присъствали около 1000 учители.
- Двудневни обучителни семинари в гр. София и други градове – участвали около 300 учители.
- Анализ на резултатите от предходната година, актуализиране на годишните разпределения и подобрене на материалите (подготвителна група и 1. – 4. клас).
- Официално издаване и внасяне на учебните тетрадки за одобрение от МОМН.
- Отпечатване на допълнителни работни тетрадки (BLM) за улеснение на учителите.
- Подготовка и апробация на материали по проект „Успех“, СИП и ЗИП.
- Ежеседмични Skype конференции.
- Индивидуални консултации по телефон и на място.
- Открити уроци и наблюдение по време на часове.
- Интервюта с учители, родители и ученици.
- Междинен семинар с учители в края на първия учебен срок.
- Подготовка и провеждане на пълни тестове на основа на Test of Mathematical Ability в края на учебната година.
- Обработка и анализ на резултатите от тестовете.

- Подробна онлайн анкета с учителите.
- Обобщаващ семинар с учителите след края на учебната година.

### **Учебни материали**

Учебните материали са много подробни и структурирани, за да осигурят учителя и учениците в учебния процес.

#### **Работните тетрадки за учениците, съдържат:**

- Насочена работа с множество упражнения – работните листа.
- Независима работа с различни дейности и допълнителни задачи от учителското ръководство.
- Конкретна работа с физически обекти или рисунки (манипулативи).
- Работа със символи и операции за научаване на красотата на символите символната манипулация и моделите в математиката.

Учебните тетрадки 1.–4. клас (1 част) са официално одобрени от МОМН със заповед РД09-219/27.02.2013 г.

#### **Работните тетрадки имат и следните характеристики:**

- Прегледът на учебния материал поне за две години назад е интегриран в структурата на работните тетрадки.
- Въвеждат една, най-много две концепции в един урок.
- Дават ясно обяснение и структурирано наставление за учениците.
- Не претоварват учениците с информация.
- Осигуряват достатъчно повторение и практически упражнения.
- Осигуряват обяснения за основните математически умения, които са необходими за усвояване на материала.

#### **Подробните инструкции за учителите, съдържат:**

- Методически указания за прилагане на методиката в различни ситуации.
- Много подробни обяснения на всяка концепция (по 2–3 страници обяснения към учителя за всяка страница от ученическите работни тетрадки).
- Допълнителни бонуси задачи и идеи за учителя.
- Ясна информация за целите на всеки урок, необходимото предварително знание и термините, които се използват.

## **Тестове за диагностициране математическите способности на учениците [2]**

Тестовите за оценяване на знанията и уменията на учениците по системата Jump Math са адаптирани от американския Test of Mathematical Ability (ТОМА-2) със специално внимание към българските държавни образователни изисквания, както и типичното съдържание (формат на тестовете за външно оценяване в 4. клас).

Тестовете са подготвени от Института за прогресивно образование в сътрудничество с практикуващи учители и специалисти от Софийския университет. Те имат следните характеристики:

- прилагат се в 3 последователни дни по един учебен час, без натиск за време;
- съдържат терминологична секция за изясняване на основни понятия;
- съдържат отделни тематични секции в зависимост от класа (работа с числа, алгебра, геометрия, работа с данни и измервания и т.н.);
- съдържат анкета за оценка на нагласите към математиката и ученето;
- материалът обхваща текущия клас и следващия клас, за да се прецени колко напреднали са децата; няма очакване за постигане на максималния брой точки;
- за всяка тестова единица е определено дали се съотнася към държавните образователни изисквания или ги надвишава;
- за всеки клас са определени точките, които съответстват на ДОО;
- точкуването се извършва по проста, предварително публикувана схема. Тестовите листа се предават директно офиса на ИПО, обработват се от персонал на Института за прогресивно образование резултатите се предават на учителите.

## **Основни резултати [4]**

- Всички деца учат с желание и ентузиазъм. Математиката е любим предмет, от който изпитват радост.
- Учениците развиват умения за мислене, разсъждение и решаване на проблеми. Придобиват увереност в собствените си сили,

концентрация и кооперативност. Овладяват учебния материал с разбиране, имат позитивни нагласи за учене.

- Деца със специални образователни потребности се включват активно в учебния процес и развиват умения и нагласи за участие.

- Учениците рефлектират върху собственото си развитие и осъзнават възможността да управляват бъдещето си. Придобиват нагласи и умения за изследователски подход и активно участие в живота.

- Учениците проявяват умения за критическо мислене. Подхождат конструктивно към гледните точки на другите. Уверено изказват и защитават собствени идеи и хипотези пред всички. Научават се да изследват различни възможности за решения и да избират най-подходящите.

- Придобиват оперативна представа за скалата на математическите модели и взаимовръзки и могат да предвиждат порядъка/приближението на очакваните резултати. Не се страхуват от грешките си и могат да се учат от тях.

- Придобиват и използват групова интелигентност. Развиват висока степен на нагласи и умения за взаимопомощ, доверие и ненасилие в отношенията помежду си. В класа се установява атмосфера на уважение. Значително намаляват проблемите с дисциплината.

- Учителите повишават професионалната си квалификация, увереност и удовлетвореност. Възприемат се като професионалисти и творци с мисия, която има голяма обществена стойност.

- Родителите виждат радостни, уверени и по-любопитни деца, които търсят взаимодействие. Учат с разбиране и желание. Могат да се самоорганизират. Имат желание за изява.

### **Заклучение**

България е първата неанглийско говореща страна, в която през 2010 г. се въвежда системата Jump Math (2 пилотни класа през учебната 2010/2011 и 30 пилотни класа през учебната 2011/2012 учебна година). През 2012/2013 г. са обучени около 300 начални учители, които работят в 50 класа с над 830 ученици.

През 2014 г. е проведено сравнително изследване (Съвместен проект с ЦКОКУО на МОН), което обхваща пилотните класове и контролна група от сравними класове по традиционната система. В

Обществената комисия участват експерти от университетски институции, институти, професионални и граждански организации.

Дългосрочната цел на системата е повсеместно внедряване в българското основно училище и преход към гимназиалния курс.

Основната стратегия на системата Jump Math е изграждане на интегрирана програма за образование по всички предмети, синтезирайки успехите на Jump Math, образователната система „Проблемна група по образование”, създадена от академик Благовест Сендов, сугестопедията на д-р Лозанов, педагогиката на М. Монтесори и Р. Валдорф, заедно с практическия опит и мъдрост на българските учители.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Българска асоциация на софтуерните компании – БАСКОМ.* <http://www.basscom.org>
2. *Институт за прогресивно образование.* <http://progresivno.org>
3. <http://www.jumpmath.org>
4. <http://www.minedu.government.bg>
5. <http://www.youbridge.org>
6. <http://www.crscience.org>
7. <http://www.education.com/>
8. <http://www.slideworld.com/slideshow.aspx/Teacher-Performance-Appraisal-Instrument-Revised-TPAI-R>

## СИСТЕМАТА JUMP MATH В БЪЛГАРСКИТЕ УЧИЛИЩА

АНТОНИЯ КРЪСТЕВА

### Резюме

В статията се разглежда прилагането на Jump Math в българската образователна система (конкретно 1. – 4. клас). Очертава се значенето при нейното апробиране, извеждат се основните приноси и ефективност за мотивиране на малките ученици и насърчаване на тяхното мислене при овладяване на математическото познание в началното училище.

**Ключови думи:** Jump Math, обучение, ученици, учители



## THE JUMP MATH SYSTEM IN BULGARIAN SCHOOLS

ANTONIYA KRASTEVA

### Summary

The article reveals the implementation of the Jump Math system in Bulgarian educational system (1<sup>st</sup> to 4<sup>th</sup> grade in particular). The significance of the Jump Math system during its approbation has been outlined, along with its main contributions and its effectiveness in motivating young pupils' thinking during the process of mastering mathematical knowledge in primary school.

**Key words:** Jump Math, education, pupils, teachers