**За положителните емоции в обучението по математика**

Лиляна М. Каракашева

**For positive emotions in teaching mathematics**

Lilyana M. Karakasheva

**Abstract.** The article discusses some techniques for creating positive emotions in teaching Mathematics in the primary school.

**Keywords**: emotions, teaching mathematics in the primary school

Изследването е финансирано по проект № РД-08-98/05.02.2016г. от параграф „Научни изследвания“ на ШУ „Епископ Константин Преславски“

**Въведениe**

Модернизацията на образованието е сериозно предизвикателство за преосмисляне на педагогическата реалност в сегашното училище поне в три аспекта: целеполагане, учебно съдържание и процес на обучение.

Новите социални и обществени реалности предполагат синхронизиране на образователните цели с тенденциите за демократизиране и хуманизиране на обществото. Изучаването на съдържанието по всеки учебен предмет в училище от цел трябва да се трансформира в средство за придобиване на способности за самореализация, самооценка и самоусъвършенстване на ученика. Традиционните ни представи за процеса на обучение в училище следва да бъдат разширени чрез осмисляне на някои по-ярко изразени своеобразни характеристики на съвременния ученик. Това пък от своя страна налага осъвременяване на съществуващите образователни технологии, като акцент се поставя върху гарантиране на отвореност, вариативност и демократичност на процеса на обучение. Тази насоченост е възможна чрез широко разгръщане на личностно ориентирания подход в обучението. Основополагащата идея на този подход се свързва главно с промяна в релацията „учител-ученик“, която се характеризира с подкрепа на индивидуалността, интересите и способностите на всеки ученик. Едни от най – ярките представители на хуманистичната психология А. Маслоу, К. Роджърс, Е. Фром, Д. Кацаров, Г. Пирьов и др. се обединяват около позицията, че обучението трябва да бъде „центрирано върху ученика“. Това на практика означава, че много по – често ученика от състояние на пасивност (гледа, слуша, повтаря, запомня, възпроизвежда) трябва да се довежда до състояние на активност (наблюдава, проучва, търси, учудва се, споделя своето мнение, изслушва друго мнение, прави изводи). За довеждането до това състояние допринася и емоционалната нагласа на учащите се.

В това изследване ще споделим някои виждания относно възможностите за създаване на образователна среда в обучението по математика в начална училищна степен, в която доминират положителните емоции.

**Изложение**

Още Аристотел смята, че удивлението се явява подбудител на познанието.

Видният философ, математик, физик и физиолог Р. Декарт също твърди, че познанието започва с удивление. Това чувство, наречено страст, той поставя на първо място сред други шест и посочва, „че този, у когото няма природна склонност към тази страст, обикновено е невежа“ [2, с.632].

След анализиране на изследванията на редица психолози, ние възприемаме емоцията като психически процес, при който се изразява отношението на човека към предметите и явленията от заобикалящата го среда, към другите хора и към самия себе си като познаващо и действащо същество [6]. Интелектуалните емоции възникват и функционират в системата на мисловната дейност. Те са в неделима връзка с познавателните психически процеси: усещане, възприятие, представа, памет, въображение и мислене. И могат да бъдат емоции на успех или емоции на неуспех в дадена ситуация. И затова те могат да ускоряват, да поддържат или да намаляват мотивацията за учене и за постижения у учащите се. „Установено е, че през училищните години усърдната учебна работа и добрите крайни резултати на фона на позитивно активиращата емоция (вътрешно удоволствие от успешното решаване на задачата) усилват вътрешната мотивация за постижения и стимулират ученето с разбиране“ [6, с.133]. Освен това д-р Едуард де Боно, който е безспорен авторитет в прякото преподаване на мисленето като умение, споделя, че „личният живот винаги е изисквал мислене, но в бъдеще нарастващата сложност на потребностите и възможностите ще изискват още по – добро мислене“ [1, с.10]. „Емоциите и чувствата играят ключова роля в мисленето. Не става въпрос за тяхното изключване, а за използването им в подходящия момент“ е категоричен Е. де Боно [1, с.33]. И понеже в най – общ план целта на обучението по математика е да се научат учениците да мислят, то дълг е на учителя да създава и поддържа учебна среда, в която преобладават положителните емоции. За тази цел в обучението по математика в начална училищна степен успешно могат да се използват гатанки. Например:

1. Кой ходи, а от място не мърда? Отг. Часовникът
2. Седи град, сред града дванадесет кули, на всяка кула по четири прозореца, а на всеки прозорец – по седем стъкла. Що е то? Отг. Годината, месеците, седмиците и дните от седмицата

Изучавайки разместителното, съдружителното и разпределителното свойство на аритметичните операции събиране и умножение особено внимание учителят обръща на задачите за рационално смятане. Изборът на по-рационалния начин за решаване на конкретна задача може да бъде съчетан с подходящ емоционален фон. В обучението по математика в началното училище важно място заема формирането на умения за устно смятане. Опитният учител може да разкаже на учениците и за уменията на древните индийци да умножават устно и бързо, което при тях е известно под поетичното име „въздушно смятане“, както и да го покаже чрез прости примери.

Например: Умножете числото 12 345 679 с числото 9.

Бързо се съобщава резултата – числото 111 111 111. А сега да умножим числото 12 345 679 с двуцифреното число 18. Отново бързо се съобщава резултата – деветцифреното число 222 222 222. А сега да умножим 12 345 679 с 36 и резултата отново е деветцифрено число, но този път записано само с помощта на цифрата 4 – 444 444 444. И така продължаваме да умножаваме същото това число 12 345 679 с двуцифреното число 81. Резултата е 999 999 999.

В един от случаите, например за умножението с числото 18, знаем че 18 е кратно на 9. В този случай делим 18 на 9 и получаваме едноцифреното число 2. Използвайки само цифрата 2 записваме деветцифреното число 222 222 222, което число е резултата от умножението на 12 345 679 с 18.

Срещата с подобни задачи поражда удивление у учениците и пробужда желанието им да търсят, да експериментират, да решават други задачи.

По преценка на учителя горната задача може да бъде преформулирана по следния начин.

**Задача.** **„Как да получим любимата си оценка по математика“**

Напишете числото 12 345 679 и го умножете с числото 9,

12 345 679 . 9 111 111 111.

Ако същото число умножим с числото 18, ще получим

12 345 679 . 18 222 222 222.

С кое число трябва да умножите числото 12 345 679, за да получите своята любима оценка по математика?

Използването на математически фокуси обикновено се свързва с „отгатване “ на намислено число.

**Задача**. Намисли си число. Към него прибави 4. Получения сбор умножи с 3 и след това прибави 3. Удвои получения резултат и от него извади 12. Резултата раздели на 6. От полученото число извади намисленото. Така получения резултат умножи на 4. И аз ще позная крайния резултат.

Отговорът е 12 и в този момент обикновено се забелязва учудване или възторг у учениците от бързото отгатване. Не са редки случаите, когато учениците разпространяват математическите фокуси сред своите приятели и ги споделят със своите родители. Ефектът от използването на математически фокуси е още по-голям, ако възрастта на учениците позволява да се изясни математическата основа на получения резултат. Често отговорът се основава на някое алгебрично тъждество, както е и в този пример.

Има групи задачи, които винаги „отключват“ мисленето и се решават с усърдие от малките ученици. Такава е например следващата задача, която е от състезание „Математическа дъга“ в Стара Загора, което е проведено с ученици от 3. клас през 1995 година [4, с.63]. Аналогични задачи присъстват в почти всички теми за математически състезания и до днес.

**Задача.** С помощта на пет девятки, действията и скоби да се запишат два израза, така че числената стойност на всеки да е 10.

Пример: 9+9:9+(9-9)10

Решаването на подобни задачи съдейства за развитие на качествата „наблюдателност“ и „съобразителност“ и доставя естетическо удоволствие [3].

Възможности да се прилагат похватите за създаване на положителен емоционален фон имат и часовете за свободно избираема подготовка по математика в началното училище. Изучаването на темите „Ребуси и шифри“, „Магически фигури“, „Задачи с кибритени клечки“, „Задачи от претегления с везни“ и др. може да се комбинира с използване на исторически сведения, с решаване на старинни задачи или на фолклорни задачи. Употребата на такива задачи поражда очакване, интерес, радост от решената задача, любознателност. И в резултат предизвиканите положителни емоции повишават ефективността на процеса на обучение по математика.

Арсеналът от средства за създаване и поддържане на положителен емоционален заряд у учениците е богат. Разгледаните подходи могат да ни насочат към следните **изводи:**

* За много теми от учебното съдържание по математика могат да се открият и предложат задачи, които имат емоционалин заряд и стимулират интереса към този учебен предмет;
* Положителните емоции в часовете по математика съдействат за привличане на вниманието, за неговото задържане, както и за разбирането и запомнянето на новите знания;
* Положителните емоции са и в основата на развитието на редица черти на математическото мислене, като широта, комбинативност, гъвкавост, съобразителност и други.

**Заключение**

Намирането на добрия баланс между когнитивната сфера на развитие у ученика и емоционалната, понякога подценявана, неминуемо ще доведе до по –пълноценно развитие на всеки учащ се.

**References**

1. Bono, E., Nauchete deteto si da misli (Teach your child how to think), Izd. „Kibea“, S., 2001
2. Dekart, R., Izbrani proizvedeniya (Selected works), M., 1950
3. Karakasheva, L., Vazmozhnosti za razvitie na nyakoi kachestva na misleneto chrez obuchenieto po matematika v nachalnoto uchilishte (Developing students’ thinking skills through teaching mathematics in the primary school) Godishnik na ShU, Tom XIX D, UI „Episkop Konstantin Preslavski“, Sh., 2015, s. 590-596
4. Rangelova, R., Velichkov, V., V sveta na intelecta (In the world of the intellect), Izd. „LIK“, S., 1998
5. Rangelova, P., Mavrova, R., Emotsiite v obuchenieto po matematika (Emotions in education mathematics), Izd. „Koala pres“, Pl., 2013
6. Yankulova, Y., Pedagogicheska psihologiya (Pedagogical psychology), Izd.“Paradigma“, S., 2012