

ЗНАЧЕНИЕ НА ДЕТСКОТО ЛЮБОПИТСТВО В ПРОЦЕСА НА ОПОЗНАВАНЕ И СТИМУЛИРАНЕ НА ИНТЕРЕСИТЕ КЪМ ПРИРОДАТА

Иванка Кирилова

Резюме. В статията се разглежда въпросът за същността и значението на детското любопитство и възможностите за неговото стимулиране. Предложени са различни дейности в природонаучното обучение, които съдействат за повишаване на емоционалната стойност в процеса на опознаване на природата. Посочени са и предимствата на практическите задачи с цел стимулиране на детските интереси.

Keywords: curiosity, interest, science education, practical activities

*„Ако детето запази вроденото си чувство на учудване,
то ще има нужда от компанията на поне един възрастен,
с когото да сподели, да преоткрие с радост и ентусиазъм
мистериите на света, в който живеем.“*
Р. Карсън

Когато двама учени се срещнат, първият въпрос, който си задават, обикновено е: „Над какво работиш?“. Това подсказва, че науката е активна и интересна дейност. Както учените, така и малките ученици възприемат света като вълнуващ и интригуващ и са жадни да научат повече за него (Rhoton/Shane, 2006, с. 293).

По дефиниция науката се отнася до знания, които са систематизирани чрез наблюдения, проучвания и експерименти. В съдържателен план това включва физика, химия и биология, както и техните клонове като астрономия, океанография, екология, ботаника и зоология. Следователно съдържанието на тези науки е приложимо и свързано с живота на децата (Krogh/Slentz, 2001, с. 111). Въпреки това училищната учебна програма често не отчита тези факти. Учебният предмет, запознаващ децата с природата, често се оставя за края на деня или дори се игнорира, а учителите се фокусират около фактическата информация за сметка на преживяванията на учениците. Но логически формулираният учебен материал не е заместител на индивидуалния опит (Dewey, 1943). Уроците трябва да бъдат изградени така, че да интегрират съществуващите знания на децата с новите концепции чрез на-

блюдения, проучвания и дискусии, които са в основата на природонаучната интелигентност (Dewey, 1958). Ето защо природонаучната учебна програма, съдържаща само абстрактна теория, не е достъпна. Малките ученици, които започват да опознават природата, трябва да бъдат заинтригувани чрез активно участие в учебно-възпитателния процес (Hawe/Jones, 1998; Selvi, 2005, с. 448). По този начин децата ще изпитат чувството на възхищение и удивление от заобикалящия ги свят. Това се потвърждава и от факта, че учениците са любознателни и любопитни за света около тях и задават множество въпроси за чудесата на природата. Следователно дилемата пред началните учители е как да запазят тази любознателност „жива“ при ограниченията на учебната програма (Start young, 2006, с. 8).

Липсата на време, препълнената учебна програма и отрицателното отношение на учениците към учебната дейност са сред основните предизвикателства пред природонаучното обучение в началното училище. Въпреки наличието на разнообразни ресурси, учебните предмети, запознаващи децата с природната среда, са все още подценявани (<http://dev.papers.iereg.net>). В допълнение на това често възрастните ограничения и дори подтискат ентузиазизираните проучвания на любознателните деца чрез:

- Страхът – той „убива“ любопитството. Когато детският свят е хаотичен или когато се страхува, ученикът не приема новостите. Той търси познатото и остава в своята комфортна зона, без да желае да открива нови неща.

- Неодобрението – „Не пипай! Не се катери! Не се цапай! Не! Не! Не!“ Децата чувстват и отговарят на нашите страхове и отношения. Ако ние демонстрираме отвращение към калта по обувките на учениците и тинята по техните ръце, то детските открития, свързани с поповите лъжички ще бъдат безполезни.

- Отсъствието – за децата е важно да се доверяват на грижовен възрастен, с помощта на който да се чувстват сигурни при откриването на нови неща и да споделят своите проучвания (<http://teacher.scholastic.com>).

Всичко това е показателно за влиянието на афективните фактори в процеса на обучение. За повечето малки ученици опитът, свързан с природонаучните феномени, осигурява чувство на учудване и желание за опознаване на света. Естественото любопитство и интерес, които мотивират децата да търсят обяснения, трябва да се признаят като съществен елемент в учебните програми, запознаващи учениците от началното училище с природната среда (Tytler, 2007, с. 31).

1. Как да съхраним детското любопитство?

За да отговорим на този въпрос, е необходимо да знаем какво е любопитство и как проявата му подпомага учебния процес.

От една страна, всеки разбира интуитивно какво означава да бъдеш любопитен, но от друга – можем да открием различни дефиниции, например: любопитството в процеса на обучение може да се определи като желание за знания – ин-

терес, който води до проучване (www.merriam-webster.com). Но ако проследим психологическите изследвания, ще открием три основни теории.

Първата разглежда любопитството като резултат от състояние на подбуда, която се възприема като неприятна и поведението на индивида е насочено към разрешаване на проблема, предизвикал проявата на любопитство.

Теорията за несъвместимостта от своя страна разглежда любопитството във връзка с възприети несъответствия в средата, които стимулират прояви на любознателност. Но влиянията на средата трябва да бъдат умерени, защото в противен случай могат да бъдат неприятни за индивида.

Третата перспектива се основава на концепцията за компетентността, в която любопитството се възприема като човешка характеристика, свързана с желанието за опознаване на съответната среда (Keller, 2009, с. 77–78).

В природонаучното обучение в началното училище, любопитството се разглежда като едно от най-ценните отношения, които някой може да притежава. То стимулира личността да опознава света чрез наблюдение и експеримент (<http://wiki.answers.com>). Това е естествено за децата. Те използват всичките си сетива и енергия, за да опознаят заобикалящата ги среда (Charlesworth/Lind, 2009, с. 132; Science for All Americans, 1996, с. 23–24). Индикатори за това са (Arcus, 2003):

- Желанието на детето да опознае света.
- Проявите на ентузиазъм и удивление във връзка с това как функционира светът.
- Предпочитанията към определена природонаучна тема.
- Увлечението към дадена природонаучна дейност.
- Преследването на определени природонаучни интереси, които са независими от учебната среда.
- Инициативността и отгадеността при търсенето на отговор на въпросите.
- Възхищението, учудването и ентузиазмът при осъществяването на наблюдения, придобиването на опит или обяснението на дадена идея.
- Развитието на интерес към определен аспект на науката или околната среда.
- Упоритостта при решаване на проблеми и преодоляването на пречки при преследване на собствените интереси към природата (<http://dev.papers.ierg.net>).

От разгледаните показатели е ясно, че предизвикателството пред учителите е да развият подходи, които да стимулират проявите на любопитство и да представят науката като значима и важна част от живота на учениците.

2. Кои дейности са подходящи за стимулиране на детското любопитство?

За да подпомогне проявите на любопитство в процеса на опознаване на природата, учителят трябва да планира внимателно учебните дейности. Това не означава, че те трябва да бъдат само „по-забавни“. Емоционалните реакции често възникват при повишаване на трудността или предизвикателството пред децата, а не при улесняването на задачите.

Предложения за повишаване на емоционалната стойност на учебните дейности

- Предложете малки, но интересни вариации на познати теми.
- Използвайте движението – в някои части на дейността децата могат да се движат. По този начин се повишава тяхната активност и интерес.
- Основавайте се на детските интереси – използвайте символи като например „усмихнато лице“.
- Разнообразете начините, по които децата да демонстрират, че са изучили съответния учебен материал (Hyson, 2004, с. 119).

Фигура 1

Освен положителните емоции, решаваща роля има и изборът на достъпни за възрастта на учениците дейности.

Може би една от най-подходящите дейности, стимулиращи детското любопитство, е **наблюдението**. Когато децата наблюдават, те използват всички свои сетива, за да опознаят заобикалящия ги свят (Ritz, 2007, с. 17). За да подпомогне тази дейност учителят може да осигури на децата директен опит като например: наблюдение на червеи. За целта се създава малка обсерватория, за която са необходими следните материали: голям стъклен буркан, червеи, градинска пръст и черна хартия. Постава се малък пласт от камъчета или пясък на дъното на буркана, така че водата да се оттече, както и един слой мокра пръст (около 5 см). Децата поставят червеите в буркана. След това ги покриват с още пръст, която трябва да се поддържа мокра. Бурканът се затваря с похлупак, който има дупки. Стъклената част на буркана се увира с черната хартия. След 24 часа хартията се премахва и децата имат възможност да наблюдават тунелите, направени от червеите. Това може да стимулира детското любопитство и да се превърне в основа за проучвания, свързани с червеите (Mayesky, 2008, с.444–445).

Класификацията и сравнението са други важни дейности. Когато децата групират и прегрупират обекти според техните собствени класификационни схеми, те конструират взаимоотношения между и сред обектите. Някои класификации, подходящи за придобиване на опит и стимулиране на любопитството, са свързани с растенията, които се използват за храна, и тези, които не са подходящи; или класификацията на морски и сухоземни животни.

Предположението също е подходяща дейност в процеса на стимулиране на детското любопитство. С помощта на учителя учениците си изграждат собствена логика. Обикновено предположенията са свързани с въпроси като: „Какво смяташ, че ще се случи, ако...?“. Тези въпроси и опитите, контрастиращи с детските идеи могат да бъдат много мотивиращи. Децата са любопитни да разберат какво се случва и това желание може да се използва в процеса на опознаване на природата. Например на децата се дават две ледени кубчета, които трябва да пуснат в чаша. След това те сипват вода до ръба на чашата (виж снимка 1).

Ледените кубчета започват да плават и достигат до ръба на чашата. Тогава учителят задава въпросът: „Какво ще се случи, когато ледените кубчета се разтопят?“. Някои деца считат, че чашата ще прелее, защото ще има повече вода. Други ученици са убедени, че равнището на водата ще намалее, защото когато се топят, ледените кубчета намаляват. За изненада на децата, те наблюдават как топенето на леда не оказва влияние върху равнището на водата (Krogh/Slentz, 2001, с. 117; Charlesworth/Lind, 2009, с. 96). Това стимулира тяхното любопитство и желание да научат повече за този феномен.

Вълнуващи за малките ученици са и **експериментите**. Те предоставят на децата възможности да изказват предположения, да създават тестови ситуации и да наблюдават промени. Всичко това стимулира любознателността и интереса на учениците. Има три основни въпроса, които водят до извършване на експерименти в началното училище:

1) „Как мога да го накарам да се движи?“ – това е въпрос на дете, което търкаля различни камъни по шосето. Този въпрос води до експеримент в областта на физиката.

2) „Как мога да го променя?“ – това е въпрос, който задава дете, застанало пред палитрата, и на което е позволено да смеси боите, за да получи различен нюанс на желания цвят. Този въпрос води до експеримент в областта на химията.

3) „Как функционира това или как да бъде здрав?“ – този въпрос води до експеримент в областта на биологията. В допълнение на това децата се интересуват „Кой съм аз в този свят?“ и „Как моите действия оказват влияние върху средата?“. Децата осъзнават ефекта на техните постъпки върху природата. Подобен биологичен експеримент може да се осъществи, като се проследи как липсата на светлина или вода оказва влияние върху дадено растение и да се направи таблица с резултатите (Krogh, 2001, с. 117–118).



Снимка 1. Опит с ледени кубчета

Практическата работа също осигурява благоприятни възможности за проява на детското любопитство. Тя лежи в основата на природонаучното обучение в началното училище. Децата се нуждаят от ситуации, в които да развият процесуалните си умения, за да опознаят заобикалящия ги свят. Практическите дейности съдействат за проявата на любопитство, за осъществяването на дискусии и задаването на въпроси, които осигуряват разбиране от страна на учениците. Тези дейности могат да се осъществят в или извън класната стая и по време на всяка част на урока. Те могат да

бъдат демонстрации; задачи, изискващи използване на определени инструменти (например термометър) или цялостна практическа дейност. Основното изискване при осъществяването на тези практически задачи е те да бъдат разнообразни; да са интегрална част от учебния процес и да стимулират не само практическите, но и мисловните умения на учениците (www.ase.org.uk). Добра възможност за реализирането на такава дейност е задаването на въпроси от децата по повод на интересни или необикновени обекти. Това може да бъде и колекция от обикновени предмети, които учениците трябва да разгледат от научна гледна точка. Ползена в тази връзка е работата с таблица, съдържаща три колони – наблюдения, учудване, научено. В първата колона учениците описват своите наблюдения, свързани с обекта, а във втората – какво ги е изненадало. Това може да доведе до различни дейности. Подходящи за практическа дейност са: тиквите, листата, мидите, семената, картофите, пластмасовите модели на животни и др. След като учениците са се запознали с обектите, те проявяват любопитство и задават различни въпроси, които учителят обобщава (виж таблица 1).

Таблица 1. Обобщаване на детските въпроси при наблюдения

Изследователски въпроси	Въпроси, които могат да се тестват
Защо тиквите са оранжеви?	Повече линии ли има на големите тикви отколкото на малките?
Колко тежи най-голямата тиква, която някога е расла?	По-големи семена ли имат големите тикви в сравнение с малките тикви?
Къде се отглеждат тикви?	Големите тикви повече семена ли имат от малките тикви?
Как се прави тиквен пай?	Колко по-малко тежи тиквата, когато се издълбае?
	Какво се случва с издълбаната тиква след един месец? След два месеца?

Следващата стъпка е да се избере един въпрос, който може да се тества. Например: „Големите тикви повече семена ли имат от малките тикви?“. Отговорът може да се открие чрез разрязване на няколко големи и малки тикви. След това се сравнява броят на семената във всяка тиква. Резултатите се обобщават и споделят с класа (Ansbery/ Morgan, 2007, с. 19–21).

Особено значима и приложима дейност в природонаучното обучение е **проучването**. То може да се осъществи по различни теми в процеса на запознаване на учениците с природната среда. Когато децата учат за адаптацията на живите организми към съответната среда, е много важно, но често е трудно за тях да разберат защо определено животно е развило дадени приспособления. За да подпомогне учениците, педагогът може да представи две животни от различни среди (например: полярна мечка и африкански слон). Дискутира се защо те са се приспособили към средата (например: полярната мечка има дебела козина и подкожна мазнина; слонът има големи уши, за да гони на-

секомите и да изпуска топлина). Класът трябва да събере детайлна информация за частите на тялото на тези животни и за функцията, която изпълняват. След това слонът се транспортира на Северния полюс, а мечката – в Африка. Децата трябва да помислят как промяната ще се отрази на животните и защо някои животни оцеляват, а други – не.

В последния етап учениците проучват избрана от тях среда (например пустиня, гора, планина, море и т.н.) и създават въображаемо животно, което да бъде приспособимо към тази среда (www.techingideas.co.uk).

Благоприятни възможности за разгръщане на детската проучвателска дейност предоставят и темите за опазването на околната среда. Учителят може да възложи на децата да извършат проучване по интернет и да направят собствени зелени карти. На сайта www.greenmap.com учениците ще научат, че зелената карта е карта на квартали или градове, които са „зелено“ или екологично ориентирани. Зелените карти също маркират „токсичните горещи точки“ и други замърсени райони, които се нуждаят от помощ. На този интерактивен сайт децата могат да се запознаят с някои зелени карти, с техните символи, да задават въпроси и след това на базата на собствени проучвания да изработят свои собствени зелени карти (Mayesky, 2008, с. 448).

Важна дейност, стимулираща детското любопитство, е **комуникацията**. Тя се използва както по време на, така и след придобиването на определен опит. Децата често общуват неформално и изразяват спонтанно мислите си, докато учителите го правят с определена цел (например: „Какво би станало, ако сложа още едно кубче?“). Това са въпроси, които стимулират беседата и предизвикват мисловните умения на учениците.

В края на всяка дейност децата могат да представят това, което са правили чрез обобщаване на резултатите. Ако малките ученици работят самостоятелно или в малка група, педагогът може да ги подпомогне като предложи работен лист с примерна структура на дейността (виж фигура 2).

Работен лист (Krogh/Slentz, 2001, с. 118)

- Въпросът, който зададох беше...
- Първо ние...
- След това ние...
- Ние наблюдавахме, че...

Фигура 2

По този начин децата обобщават резултатите и по-лесно ги споделят с останалите.

Разгледаните дейности позволяват на учениците да придобият ценен опит във връзка с изучаваните природни феномени и стимулират любознателността. За децата е важно да търсят аргументирани обяснения, да използват наблюденията си като доказателство и да разбират научната информация. Доброто природонаучно обучение учи малките ученици как да мислят, а не какво да мислят.

Учебно-възпитателният процес стимулира детската любознателност и интерес, като позволява:

- Споделяне на концепции по теми, които са важни и при които може да е необходима концептуална промяна.
- Откриване на концепции в благоприятна учебна среда.
- Обмисляне на наученото – споделяне на идеи и убеждаване на другите в представените изводи.

– Демонстриране на разбиране чрез приложение на наученото в нова ситуация, формулиране на нови въпроси и тяхното проучване (Hunt, 2007, с. 3–4).

Деца извършват проучвания, за да отговорят на въпрос или да решат проблем, който е свързан с техните интереси. От своя страна учителите трябва да стимулират детското любопитство и да го ценят като важен мотивационен стимул. В този смисъл най-голямото предизвикателство пред началните учители е как да подготвят учениците за прогимназиалния етап, като в същото време запазят детския интерес към заобикалящата ги свят. Но ако помислим над думите на Б. Скинър, че „обучението е това, което оцелява, след като това, което е учено, се забрави“, то може би най-голямото признание за педагозите е, ако техните ученици (дори и забравили някои факти) са любопитни, знаят как да открият нова информация и да опознаят заобикалящата ги среда.

ЛИТЕРАТУРА

- Ansberry, K., Morgan, E. (2007). *More picture-perfect science lessons: using children's books to guide Inquiry*, K-4. NSTA.
- Arcus, C. (2003). *Developing a sense of wonder and awe-antarctic (and other) science. New directions for science curriculum development*. New Zealand Science Teacher, 104.
- Carson, R. (1956). *The Sense of Wonder*. NY, Harper& Row.
- Charlesworth, R., Lind, K. (2009). *Math&Science for Young Learners*. Belmont, CA, Cengage Learning.
- Dewey, J. (1943). *The Child and the Curriculum and the School and Society*. Chicago, University of Chicago Press.
- Dewey, J. (1958). *Philosophy of Education*. Littlefield, Adams& Co.
- Howe, A., Jones, L. (1998). *Engaging Children in Science*. New Jersey, Prentice Hall.
- Hunt, J. (2007). *North Carolina Science Summit K-8 Science Education: Elements That Matter*. Chapel Hill, NC, Institute for Educational Leadership and Policy.
- Hyson, M. (2004). *The Emotional Development of Young Children: building an emotion-centered curriculum. (2nd edition)*. NY, Teacher College Press.
- Keller, J. (2009). *Motivational Design for Learning and Performance*. The ARCS Model Approach. NY, Springer.
- Krogh, S., Slentz, K. (2001). *The Early Childhood Curriculum*. Mahwah, NJ,

- Lawrence Erlbaum Associates.
- Mayesky, M. (2008). *Creative Activities for Young Children. (9th edition)*. NY, Delmar, Cengage Learning.
- Rhoton, J., Shane, P. (2006). *Teaching science in the twenty-first century*. NSTA.
- Ritz, W. (2007). *A Head Start on Science. Encouraging a Sense of Wonder. NSTA introduction and activities*. Danvers, MA, NSTA.
- Science for All Children: a guide to improving elementary science education*. Washington, DC, National Academy Press.
- Selvi, K. (2005). Curriculum of primary school science. In: Tymieniecka, A. *Phenomenology of Life. Meeting the Challenges of the Present-Day World*. Dordrecht, Springer, p.439-450.
- Start young!: early childhood science activities. (2006). Danvers, MA, NSTA.
- Tytler, R. (2007). *Re-imaging science education: Engaging students in science for Australia's future*. Australian Education Review. Victoria, ACER.
- Wenham, M., Owens, P. (2008). *Understanding Primary Science*. (3rd edition). London, SAGE.
- www.ase.org.uk/practicalprimaryscience/index.html
- <http://dev.papers.ierg.net/papers/11-15-1-SM.doc>
- www.greenmap.com
- www.merriam-webster.com/dictionary/curiosity
- www.parliament.uk/documents/post/pn202.pdf
- <http://teacher.scholastic.com/professional/bruceperry/curiosity.htm>
- www.teachingideas.co.uk/science/animaladaptations.htm
- http://wiki.answers.com/Q/What_is_the_meaning_of_curiosity_in_scientific_attitude

SIGNIFICANCE OF CHILDREN'S CURIOSITY IN THE PROCESS OF LEARNING AND STIMULATING INTERESTS TOWARDS THE NATURE

Abstract. The issue of the essence and significance of children's curiosity and the possibilities for its stimulation are examined in the recent article. Different activities in science education are proposed and they help for increasing the emotional value of the process of science learning. The benefits of the practical activities for stimulating children's interests are also pointed.

Dr. Ivanka Kirilova, PhD

✉ Union of Scientists in Bulgaria
39, Madrid Blvd.
1505, Sofia, Bulgaria
tel. + 359 889 269 384
e-mail: vanya_kirilova@abv.bg