

*Doctoral Research
Докторантски изследвания*

РЕФЛЕКСИЯ НА УЧЕНИЦИТЕ ОТ НАЧАЛНА УЧИЛИЩНА ВЪЗРАСТ В ПРОЦЕСА НА ФОРМИРАНЕ НА ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ УМЕНИЯ ПО „ЧОВЕКЪТ И ПРИРОДАТА“

Цветомира Иванова

Югозападен университет „Неофит Рилски“

Резюме. Статията разглежда рефлексията в контекста на конкретно педагогическо изследване относно формирането на изследователски умения у учениците чрез обучението по „Човекът и природата“. Разглеждат се методики за установяване равнището на развитие на конкретни изследователски умения и в частност тези за установяване равнището на развитие на умение за извършване на адекватна оценка на протичането на експеримент и умение за съотнасяне на получения резултат с предварително формулираното предположение. Представя се анализ на базата на осъщественото емпирично изследване и се формулират изводи.

Keywords: reflection, research skills, method

Дейностният подход се явява основополагащ за изследователската дейност на младите ученици. Посредством нея учениците се активизират, формира се у тях интерес към изучавания материал и се осигуряват благоприятни условия за продуктивно развитие на ценностния, интелектуалния и творческия потенциал.

„Детето иска да бъде откривател, изследовател и именно тази предпоставка, определяща характера на неговите усилия, лежи в основата на неговото учене. Но за да се реализира изследователският му устрем, детето трябва да осъществява своите индивидуални „интелектуални скокове“ предимно чрез преодоляването на трудности. И то изключително прецизно съобразени с неговите възможности за работа, с индивидуалната му готовност за това“ (Vasileva, 2007: 146 – 147).

Интересът към изследванията обаче може да бъде загубен поради евентуални трудности, които децата не съумеят да преодолеят. Затова е необходимо учителят да се притече на помощ, но не като каже на ученика какво и как да прави, а да направи така, че той да усеща, че е в състояние да реши проблема. Това не само ще запази неговата мотивация, нещо повече – ще я повиши.

Учебният материал по „Човекът и природата“ има широки възможности за формиране на изследователски умения у младите ученици, като в основата на мотивацията за изследователска дейност стои любопитството. С други думи, импулс за успешно усвояване на учебния материал е познавателният интерес.

А. И. Савенков (2006) изтъква колко е важно при възпитаване на изследователя любопитството навреме да прерасне в любознателност, а любознателността, от своя страна, да се трансформира в устойчиво психическо образувание – познавателна потребност. Същият посочва познавателната потребност като „главен мотив на изследователското поведение“ (Savenkov, 2006: 209).

Назрява и потребност от самостоятелност и независимост спрямо възрастните. Ранният стремеж към самостоятелна дейност и инициатива, желанието да се разберат причините за възникналите явления и събития в заобикалящия свят, подтикват младия ученик към търсене, изследване, творчество, изобретяване (Lyublinska, 1984: 7 – 8).

Всичко това мотивира подрастващите към изследователска дейност и активност.

Голямо значение за формирането на изследователски умения у учениците има и склонността към рефлексия.

За ключова се приема формулировката на В. Василев (2006) за рефлексия, а именно – „Рефлексията е социокултурно обусловена, инструментална интелектуална процедура (процес, набор от осъзнати и контролирани умствени действия), насочена и осмислена към самопознание; познание за собствената познавателна дейност и на собствената личност. Рефлексията също е мислен диалог с другия, при което се възпроизвеждат логиката и съдържанието на мисленето на партньора, а субектът се самопознава чрез контрола и осъзнаването на въздействието на собственото си поведение върху партньора. Рефлексията е и мислено проследяване и контрол върху реализацията на знанията и качествата на субекта в практическата му дейност (рефлексивен контрол върху предметяването и технологизирането на собствените знания и качества)“.

Критичната рефлексия, наред с любознателността, зачитането на доказателствата, готовността да се променят собствените идеи и сензитивността към живите организми и околната среда, според Харлен са сред отношенията, най-тясно свързани с изучаване на природата, на които акцентират А. Епитропова, Й. Димова и К. Камарска. (2012). За дейности, които показват това отношение, се посочват готовността да се потърсят различни варианти нещата да се направят, да се ревизира направеното с цел да се открие какво може да се подобри, обмисляне на алтернативни процедури на вече осъществените и критични отношения към направените изследвания при планиране на предстоящите (Epitroпова, Dimova & Kamarska, 2012: 19).

Това е в подкрепа на значимостта „учениците да усвоят собствено правилно мислене“ (Andreev, Tsvetanova-Churukova & Todorina, 2000: 33). Те сис-

темно трябва да се поставят в проблемни ситуации, като участват не само в решаването, но и в поставянето и конкретизирането на проблемите. „Познавателната самостоятелност води до осъзнаване спецификата и равнището на протичане на собствените интелектуални, емоционални и волеви процеси. В резултат се стига до себепознание, рефлексия в хода на осъществяваната дейност“ (Andreev, Tsvetanova-Churukova & Todorina, 2000: 33).

В процеса на изследователска дейност учениците престават да бъдат обект на обучение, заемайки активна позиция в образователния процес. Такъв подход формира у тях самостоятелност при вземането на решение, готовност за поемане на отговорност за собствените действия, увереност и целеустременост. Много е важно, че децата още на първия етап от образованието си може да се докоснат до разнообразието на реалността, до нейните тайни, да изпитат радостта от творчеството и откритието. В тази връзка, значимостта на учебния предмет „Човекът и природата“ е голяма. Той насърчава и развива любознателността на подрастващите по отношение на природата, което, от своя страна, ги подтиква към нейното проучване и изследване. Подрастващите обаче се нуждаят и от увереност в тези свои умения, а тя се постига само в условията на продължителен, постоянен и целенасочен процес на работа. Благоприятна възможност са извънкласните и извънучилищните форми на работа с учениците.

В основната групов извънкласна форма на занятия – кръжока, се проведе изследването – обект на настоящата разработка. Характерни за кръжока е природолюбителската и изследователска инициатива от страна на учениците. Изследването бе съобразено с особеностите на учениците от начална училищна възраст, като например бързото възникване на интерес и също така бързата му смяна. Именно поради тази причина експериментите бяха краткотрайни по време и разнообразни по съдържание. Освен това планирането и организацията на кръжочната дейност бяха съобразени с учебното съдържание на учебника по „Човекът и природата“ за III клас и етапа на изучаване на новия материал. Важни акценти за организацията и провеждането на този процес бяха усвояването на достъпни способности на изучаване на природата (наблюдение, сравнение, измерване, опит, записване) и развитието на умения за установяване и разкритие на причинно-следствени връзки в околния свят. В този процес със съдействието на учителя ученикът трябваше самостоятелно да подходи в ситуациите, да използва натрупаните знания и умения, да извлече от собствения си опит нови знания.

Необходимостта от използване на експеримента бе обусловена и продиктувана от спецификата на учебната информация по „Човекът и природата“, в много случаи непозната и абстрактна за учениците. Учебният експеримент следваше логическия ход на научния експеримент, а именно: осмисляне и формулиране целта на провеждане на експеримента, формулиране на предположения относно хода и резултата от провеждането на експеримента с уточняване и

проследяване на наличните причинно-следствени връзки, формиране и развитие на сръчности и умение за прилагането им, извършване на адекватна оценка на протичането на експеримента, обобщаване и формулиране на изводи, съотнасяне на получения резултат с предварително формулираното предположение.

Предмет на настоящата разработка са резултатите от изследване на два основни аспекта на ученическата рефлексия, а именно: равнището на развитие на умение за извършване на адекватна оценка (самооценка) на протичане на експеримент и равнището на развитие на умение за съотнасяне на получения резултат с предварително формулирано предположение от ученика. Умението за извършване на адекватна оценка на протичането на експеримента се причислява към предвидените интелектуални умения на етап „Изследователски действия“ от изследователската дейност. Умението за съотнасяне на получения резултат с предварително формулираното предположение – към последния от поредица етапи, а именно „Удовлетвореност от резултата“. Произтичащите от това наименования на разработените методики са следните: методика за установяване равнището на развитие на умение за извършване на адекватна оценка на протичането на експеримент и методика за установяване равнището на развитие на умение за съотнасяне на получения резултат с предварително формулираното предположение. За проверка на статистическата достоверност и доказателствената сила на резултатите се предвиждат непараметрични статистически методи, които са подходящи в конкретния случай за точковото и интервалното отчитане на резултати.

Първата методика – за установяване равнището на развитие на умение за извършване на адекватна оценка на протичането на експеримент, има за научноизследователска цел диагностициране равнището на развитие на това умение и е съставена от две изследователски задачи. Начинът на провеждане предвижда поетапно протичане на два експеримента, проследяване на оценките, които ученикът дава по време на двата процеса. След опитната работа, извършена от ученика, се работи индивидуално с всеки поотделно под формата на беседа. Отговорите се записват дословно в протокола, време за отговор не се определя. Първата изследователска задача е да се провери разтворимостта на определени вещества (кал, пясък, глина) във вода. Втората изследователска задача е опит, свързан с надуването на балон с бутилка газирана вода от учениците. Съгласно инструкцията, въпросите, на които отговаря експериментаторът, докато наблюдава изследването, са следните:

Кое се променя по време на опита?

Как то се проследява по време на опита? (Въпрос за честота на проверките от ученика не се задава, тя се следи от провеждащия методиката.)

Как проверяваш дали не допускаш/не си допуснал грешка? (Въпрос за честота на проверките от ученика не се задава, тя се следи от провеждащия методиката.)

Отчитането и интерпретацията на резултатите са съобразно три критерия: брой регистрирани промени по време на опита, проследяване на промените по време на опита, обезпеченост относно правилното протичане на опита (брой въведени промени в опита). Максималният брой точки е 12 и определя четири интервала: на високо равнище на развитие на умение за формулиране на изследователска задача в съответствие със собственото предположение, задоволително равнище, неустойчивост в равнището на развитие на изследваното умение и липса на равнище в развитие на изследваното умение.

На констатиращия етап 14% отчитат високо равнище на развитие на умение за извършване на адекватна оценка на процеса на протичане на експеримент, 17% – задоволително равнище, 52% – неустойчивост в равнището на развитие на изследваното умение, и 17% – липса на равнище. На контролния етап 45% отбелязват високо равнище, 34% – задоволително равнище, 14% – неустойчивост, и едва 7% – липса на равнище на развитие на изследваното умение. И на двата етапа – констатиращ и контролен, прави впечатление, че обезпечеността относно правилното протичане на експеримента е „слабо“ място на учениците за разлика от другите два критерия, които те покриват много добре.

Равносметката е следната: 14% поддържат високо равнище на развитие на умение за извършване на адекватна оценка на процеса на протичане на експеримент, 14 % осъществяват преход от задоволително към високо равнище на изследваното умение, 3% поддържат регистрираното си задоволително равнище, 24% осъществяват преход от неустойчивост към задоволително равнище на развитие на изследваното умение, 12% поддържат неустойчивост в равнището на развитие на уменията, 7% извършват преход от липса на равнище на развитие на изследваното умение към задоволително равнище на развитие на уменията, 7% поддържат липсата на равнище на развитие на уменията. Забележителен е регистрираният преход от неустойчивост в равнището на развитие на уменията към високо равнище на развитието му за 17% от изследваните ученици. И 2% – за преход от липса на равнище на развитие на уменията към неустойчиво равнище на развитието му.

Другата методика, обект на настоящата разработка, е методиката за установяване равнището на развитие на умение за съотнасяне на получения резултат с предварително формулираното предположение с научноизследователска цел диагностициране равнището на развитие на това умение. То на практика намира израз в уменията за самооценяване на собствената дейност на ученика. Работата е индивидуална с всеки ученик поотделно, формата на изложение е устна. Отговорите се записват дословно в протокола, време за отговор не се определя. Съгласно инструкцията въпросите, на които отговаря експериментаторът, докато наблюдава изследването, са следните:

Какво искаше да провериш?

Успя ли да го провериш?

Обоснови се – подкрепи го с доказателства.

Хареса ли ти да проверяваш? Искаш ли да провериш още нещо? Какво?

Отчитането и интерпретацията на резултатите са съобразно четири критерия: прецизност в анализа на ученика, съотнасящ хода, етапите и резултата от опита с предварителното предположение за тях, адекватна самооценка на собствената дейност (пълна, частична или липса на такава), критичност (с изразена липса на желание за различен ход на изследването, колебание в желанието за различен ход на изследването или наличие на такова желание) и аргументираност (изчерпателна, частична или липса на такава). Максималният брой точки е 16 т. и определя четири интервала: на високо равнище на развитие на умение за съотнасяне на получения резултат с предварително формулираното предположение, средно равнище, начинаещо равнище и липса на равнище в развитие на изследваното умение.

На констатиращия етап 14% отчитат високо равнище на развитие на умение за извършване за съотнасяне на получения резултат с предварително формулираното предположение, 67% – средно равнище, 17% – начинаещо равнище на развитие на изследваното умение, и 2% – липса на равнище. На контролния етап 69% отбелязват високо равнище, 29% – средно равнище, 2% – начинаещо равнище, без наличието на такива с липса на равнище на развитие на изследваното умение. И на двата етапа – констатиращ и контролен, прави впечатление, че адекватната самооценка и аргументираността не са стабилни и устойчиви както статуса на предположението и критичността.

Равносметката е следната: 14% поддържат високо равнище на развитие на умение за съотнасяне на получения резултат с предварително формулираното предположение, 50 % осъществяват преход от средно към високо равнище на изследваното умение, 17% поддържат регистрираното си средно равнище, 12% осъществяват преход от начинаещо към средно равнище на развитие на изследваното умение, няма поддържащи начинаещо равнище на развитие на умението, 2% извършват преход от липса на равнище на развитие на изследваното умение към начинаещо равнище на развитие на умението, няма поддържащи липсата на равнище на развитие на умението. Забележителен е регистрираният преход от начинаещо равнище на развитие на умението към високо равнище на развитието му за 5% от участниците в изследването. Безапелационно всички ученици споделят задоволство от осъществените опити и желание за провеждане на нови. Също така всички те обаче се затрудняват да посочат и конкретизират желаните от тях експерименти за осъществяване.

Резултатите от проведеното изследване и разгледаните приложени методики за установяване равнището на развитие на конкретни изследователски умения, имащи отношение към рефлексията, са в подкрепа на продуктивната

целенасочена работа с учениците и възможностите за обогатяване на познавателните им интереси и потребности.

В резултат, емоционалнонаситените учебни изследователски занятия по „Човекът и природата“ в начален курс, приспособени към интересите и потребностите на учениците, развиват уменията им за рефлексия на процеса на овладяване на познавателното съдържание и неговите резултати. Последните, резултатите, са доказателство за това – с малки изключения на застой се отбелязва напредък и грацията в равнището на развитие на изследваните умения, имащи отношение към рефлексията. Всичко е в подкрепа на становището на П. Николов, според когото „моментът на собствената дейност и осъзнаването на постиженията в нея имат много силно рефлексивно значение“ (Nikolov, 1985: 175). Този реализиран учебен процес в извънкласна форма на обучение е и възпитателен, тъй като, както А. Попов, Ж. Атанасов и С. Чернев отбелязват, „възпитателният процес означава ефективна организация на педагогическата дейност и взаимоотношенията; проява на висока духовна и практическа активност от възпитателите и възпитаваните, усвояване от тях на социален опит; съзнателно самоизменение на тяхната личност“ (Popov, Atanasov & Chernev, 1992: 39).

REFERENCES / ЛИТЕРАТУРА

- Andreev, M. & Tsvetanova-Churukova, L. & Todorina, D. (2000). *Didaktika*. Blagoevgrad: Universitetsko izdatelstvo „Neofit Rilski“ [Андреев, М. & Цветанова-Чурукова, Л. & Тодорина, Д. (2000). *Дидактика*. Благоевград: Университетско издателство „Неофит Рилски“].
- Epitropova, A., Dimova, Y. & Kamarska, K. (2004). *Aktivno obuchenie po prirodni nauki*. Plovdiv: Makros [Епитропова, А., Димова, Й. & Камарска, К. (2004). *Активно обучение по природни науки*. Пловдив: Макрос].
- Lyublinska, A. (1984). *Za psihologiyata na uchenika ot nachalnata uchilishtna vazrast*. Sofia: Narodna prosveta [Люблинска, А. (1984). *За психологията на ученика от началната училищна възраст*. София: Народна просвета].
- Nikolov, P. (1985). *Integralniyat podhod v pedagogicheskiya protses*. Sofia: Narodna prosveta [Николов, П. (1985). *Интегралният подход в педагогическия процес*. София: Народна просвета].
- Popov, A. & Atanasov, Zh. & Chernev, S. (1992). *Teoriya na vazpitaniето*. Blagoevgrad: VPI „Neofit Rilski“ [Попов, А. & Атанасов, Ж. & Чернев, С. (1992). *Теория на възпитанието*. Благоевград: ВПИ „Неофит Рилски“].
- Savenkov, A. I. (2006). *Psihologicheskie osnovay issledovatelyskogo podhoda k obucheniyu. Uchebnoe posobie*. Moskva: Osy-89. [Савенков,

- А. И. (2006). *Психологические основы исследовательского подхода к обучению. Учебное пособие*. Москва: Ось-89].
- Vasilev, V. (2006). *Refleksiyata v poznaniето, samopoznaniето i praktikata*. Plovdiv: Makros. [Василев, В. (2006). *Рефлексията в познанието, самопознанието и практиката*. Пловдив: Макрос].
- Vasileva, E. (2007). *Deteto v nachalното uchilishte*. Sofia: Farago [Василева, Е. (2007). *Детето в началното училище*. София: Фарого].

REFLECTION OF PRIMARY SCHOOL AGED STUDENTS IN THE PROCESS OF FORMATION OF RESEARCH SKILLS IN “MAN AND NATURE” SUBJECT

Abstract. The article examines the reflection within the context of a specific pedagogical study on the formation of research skills in students by teaching the subject of “Man and Nature”. Methods to establish the level of development of specific research skills have been discussed, particularly those to establish the level of development of the ability to carry out an adequate assessment of the experiment’s conduct and the skill of relating the result with pre-formulated assumption. An analysis has been presented being based on an empirical research that has been done and there have been drawn relevant conclusions.

✉ **Ms. Tsvetomira Ivanova**
South-West University “Neofit Rilski”
Blagoevgrad, Bulgaria
E-mail: tsvetomira.ivanova.home@gmail.com