

ЗА КОНСТРУКТИВИЗМА В ОБУЧЕНИЕТО ПО „ЧОВЕКЪТ И ПРИРОДАТА“ И „ЧОВЕКЪТ И ОБЩЕСТВОТО“, ИЛИ КАК УЧЕНИКЪТ В НАЧАЛЕН ЕТАП ДА ИЗГРАЖДА „ЗНАНИЕ ЗА УПОТРЕБА“

Светлана Ангелова
Нов български университет

Резюме. Конструктивизмът е сред водещите епистемологични позиции в съвременното училищно образование. Целта на настоящата статия е теоретично да се обосноват и аргументирано да се приложат идеите на конструктивизма в обучението по предметите „Човекът и природата“ и „Човекът и обществото“, в контекста на изграждането на т.нар. „знание за употреба“ от ученика в начален етап. Защиства се разбирането, че „знание за употреба“ е това, което ученикът изгражда и може да си служи с него, като го прилага, разбирайки смисъла и значението му. На преден план се извеждат взаимоотношенията „човек – общество – природа“ през призмата на устойчивото развитие. Прилага модел за обучение на R. Bybee и съавт. в конструктивистки дискурс във фазите: 1) Ангажиране; 2) Изследване; 3) Обяснение; 4) Разработване; 5) Оценяване. Привеждат се примери за илюстрация, съобразно актуалните нормативни изисквания към обучението по предметите „Човекът и природата“ и „Човекът и обществото“, изучавани в начален етап.

Ключови думи: конструктивизъм; „знание за употреба“; взаимоотношения „човек – общество – природа“; ученик в начален етап

1. Въведение

В ХХІ век, взаимоотношенията „човек – общество – природа“ „навлизат“ в образователното пространство като израз на необходимост от поведенческа промяна – човекът следва да е водещ, като задава нови стандарти за поведение на грижа, толерантност и съхраняване на природата, на нейните ресурси, без които светът не може да оцелее. Съществуването на планетата „поставя“ човека в режим на вземане на ефективни решения относно застрашената, увредена и нестабилна природа като съставляваща екосистемите и биосферата,

бидейки тя и компонент на останалите геосфери – литосфера, хидросфера, атмосфера. Безспорен факт са сериозните екологични проблеми, свързани с изменение на климата, замърсяване на въздуха, водите, почвата, загубата на биологично разнообразие. Идентифицирането и решаването на екологичните проблеми днес е необходимо да се изведе на равнището на личната отговорност на всеки.

В тази връзка, през 2019 г. Европейският съюз започна инициативата „Европейски зелен пакт“ за преход към по-справедливо, по-здраво и по-проспериращо общество, като по този начин насърчава инициативи за осигуряване на една здрава планета за бъдещите поколения. Решенията, очертани в Пакта, могат да бъдат успешни само ако всички хора, общности и организации участват и предприемат конкретни действия. Чрез платформа за съвместна работа и учене се разработват решения и се изграждат мрежи за истинска промяна. По такъв начин се осигурява благоприятна среда за инициативи и движения, които вече са започнали да променят коренно подхода си към действията в областта на климата в Европа. Идеята е да се предоставят възможности на гражданите на Европейския съюз да дадат своя принос по всеки възможен начин, включително и на тези, които са били по-слабо ангажирани, като станат посланици на Пакта, действат по благоприятен за климата начин и поемат ангажимент или регистрират съпътстваща проява – уебинар, събитие, семинар и др.¹

По такъв начин ученето и усвояването на знание в частност се приоритизират като движеща сила на промените към по-адекватно поведение на човека спрямо екологичната криза и алтернативата „устойчиво развитие“. Знанието е в основата на устойчивостта, на структурирането на икономиките на страните в условия на спазване на обществените закони благодарение на приноса на достиженията на всеки. Това означава, че взаимоотношенията „човек – общество – природа“ ще придобият качествено нова същност и проява на равнището на устойчивост на околната среда, обществата и икономиките на страните членки на Европейския съюз.

Образованието има мисията да бъде посредник в тези процеси! Усвояването на знание от ученика в начален етап, в частност по предметите „Човекът и природата“ и „Човекът и обществото“, следва да е естествен диалог с природата, базиран на нейните нужди, които да срещнат нуждите на ученика. Така на следващ етап знанието на ученика ще може да еволюира в личностно значимо знание, но паралелно с това ще е с принос към природата и към обществото!

Логично възникват въпросите: „Кое знание е значимо за личността на ученика?“, „Как да разбира той смисъла и значението му?“, „Може ли и ако да, как да си служи с него?“. Един опит за отговор на тези въпроси се представя в настоящото теоретично изследване.

2. Конструктивизмът и неговите измерения в създаването на „знание за употреба“²

В същината си конструктивизмът е определена философска, предимно епистемологична позиция. Конструктивистите приемат, че това, с което човек се сблъсква в процеса на познаване и овладяване на света, не е някаква реалност, която съществува сама по себе си, която той се опитва да разбере, а в известен смисъл е продукт на неговата собствена дейност (колективната познавателна дейност) или на дейността на трансценденталния субект (според И. Кант) (Кnyazeva, 2010). Некласическата епистемология добавя, че субектът и обектът на познанието представляват единна система, в която те взаимно се обуславят. Няма наблюдение без наблюдател, няма възприятие без възприемащ, няма знание без познаващ. „Конструктивизмът в теорията на познанието е такъв подход, в рамките на който се счита, че човек чрез своите възприятия и мислене не само отразява обкръжаващия го свят, но и го конструира, активно го създава“ (Кnyazeva, 2006, р. 142).

Тази философска, епистемологична позиция за конструктивизма извежда на преден план субективната страна на познанието, т.е. отражението на действителността от отделния субект въз основа на неговата дейност, в процеса на която той създава определен продукт. Ключова е ролята на познанието като функция на съзнанието, което предшества знанието като резултат. В процеса на познанието обучаваният субект е насочен към собствената си активност, взаимодействайки със света. Разбирането на знанието като процес на творческа дейност се опосредства от ресурси, модели, материали.

В настоящото изследване се има предвид епистемологичното знание в конструктивисткия му дискурс и постановките на Жан Пиаже в областта на генетичната епистемология. Пиаже формулира базисни принципи, които е необходимо да бъдат прилагани към познавателната активност на субекта, а именно: 1) познанието да се разглежда в контекста на взаимодействието между субекта и средата, за която субектът трябва да има обективна представа и която той е важно да следва адекватно, за да се адаптира оптимално; 2) необходимо е прилагането на конструктивисткия принцип за развитие на знанията, т.е. „изучаване на знанията в зависимост от тяхното реално изграждане, като се започне с техните първи източници и инструменти – практически или сензомоторни действия на субекта, и се стигне до логико-математическите действия в последователните адаптивни взаимодействия със средата; 3) различните форми на познание (*modes de connaissance*), през които субектът преминава в различните периоди от своето развитие, следва да се изучават сравнително – тук не става дума просто за съдържанието на знанията, а за „инструментите на познанието“ или за „структурите на интелигентността“, които той изгражда на различна възраст, и за това каква е връзката и последователността между различните познавателни структури,

които следват една след друга и съставляват цялостния процес на развитие (Dimitrov, 2017).

Следователно проследяването на генезиса на прехода „познание – знание“ спрямо началната училищна възраст, „средно детство“ като период от онтогенезата на ученика, е от особена важност. Това е периодът, в който ученикът е любопитен да познава себе си и света около себе си. В своята ежедневна дейност той постепенно акумулира знания чрез своите преживявания, опит, като изгражда мнение и отношение към себе си и към света, който го заобикаля. Логиката на изграждане на знанията кореспондира и с бъдещите му преживявания – според Джон Дюи тези преживявания могат да произтекат от настояща ситуация. Дюи анализира експерименталното обучение, като набляга на генерирането и реформирането на преживяванията. В класната стая той представя децата като уникални личности, конструиращи собствените си знания като личностно значими, а не като наложени от учителя. Основните възгледи на Дюи по отношение усвояване на знанието се свеждат до това, че детето не само следва да слуша или възприема чрез сетивни органи (пасивно, б.а.), но и да бъде активен субект в обучението, резултат на потребностите му от знания (Schiro, 2013).

Изграждането на личностно значимото знание има пряка връзка с ролята на езика и мисленето – Л. Виготский анализира тези процеси в детайли, като определя влиянието на другите хора върху познанието на детето и опосредстването му от общността и културата. Мисленето на детето се интерпретира като социално по природа и така речта преминава от комуникативна и социална към вътрешно егоцентрична. Следователно тъй като развитието на мисленето следва развитието на речта, то преходът е от обществото към индивида, а не обратното (Amineh & Asl, 2015). Често цитирана е зоната на проксималното развитие, според която детето е повече способно при взаимодействие с възрастен или връстник, отколкото ако се справя самó, ... зоната на проксималното развитие е разстоянието между действителното ниво на развитие, определено чрез независимост при решаване на проблеми, и нивото на потенциално развитие, включващо решаване на проблеми под ръководството на възрастен или в сътрудничество с по-способни връстници (Gillen, 2000).

Дж. Брунър вярва в това, че човекът конструира или създава свят и себе си от себе си. С други думи, обучението следва да е постоянен процес на търсене на възможности. Това е креативност – основна характеристика на обучението. От гледна точка на Брунър, знанието се превръща в процес, обучаемият участва в изграждането на това знание и се развива разбиране. Задачата да се преподава предмет на дете на определена възраст, означава да се представи структурата на този предмет от гледна точка на детския начин на възприемане на нещата (Conway, 2007).

Въз основа на теоретичното обосноваване на епистемологичното знание в конструктивистки дискурс, в настоящото изследване знанието се анализира от гледна точка на активността на ученика в начален етап – познанието в своя генезис предполага изграждането на знанието. Бидейки строго субективно достижение, знанието се представя като „знание за употреба“ в смисъла на формиране на частно предметни понятия. Конструктивизмът постановява усвояването на знание да следва логиката на поэтапното му изграждане от страна на ученика в начален етап съобразно използването на източници и инструменти, при което се развиват висшите психични процеси – мисленето, паметта, речта, въображението, вниманието и др. Така „ученето за употреба“ (по D. Edelson) ще трасира пътя към изграждането на „знание за употреба“ с подкрепата на връстници и възрастни – полезното знание е знанието, с което ученикът ще може да си служи, като го прилага, разбирайки смисъла и значението му. На основата на изграждащото се „знание за употреба“ се формират умения – когнитивни и практически, и отношения като комплексни образувания от най-висок ранг. Какви са конкретните измерения на тези зависимости в предметното поле на „Човекът и природата“ и „Човекът и обществото“, изучавани от ученика в начален етап?

3. Обучението по „Човекът и природата“ и „Човекът и обществото“ – как ученикът в начален етап да изгради „знание за употреба“ в конструктивистки дискурс?

Приложението на идеите на конструктивистката теория в обучението по предметите „Човекът и природата“ и „Човекът и обществото“ в начален етап предявява определени изисквания към ученето на ученика. Става дума за учене, способстващо изграждането на епистемологично знание в рамките на взаимоотношенията „човек – общество – природа“. Това, на свой ред, означава да се вземат под внимание епистемологичните му параметри, а именно: (а) определящите знанието характеристики; (б) съществените условия или източници; (в) границите на знанието и неговата обосновка. Разновидностите на епистемологичното знание могат да се изразяват чрез: твърдение – декларативно знание (че нещо е така); процедурно знание (знание, което може да се приложи към даден проблем, резултат е от пряко осъзнаване); неемпирично предложение за познание (a priori); емпирично предложение за познание (a posteriori); знание как да се направи нещо (Audi, 1999, p. 237).

В този смисъл, именно изграждането на епистемологично знание е „знанието за употреба“, полезното за ученика знание, т.е. онова, с което той ще може да може да си служи в контекста на взаимоотношенията „човек – общество – природа“, като го прилага, разбирайки смисъла и значението му. В частност, това означава ученикът да може: да задава научно ориентиранни въпроси на основата на определено твърдение (декларативното знание),

свързано с екологичната криза днес и необходимостта от устойчиво развитие; да прилага знание към даден екологичен проблем, бидейки то резултат от пряко осъзнаване на последствията от проблема, като търси адекватни отговори за бъдещето на планетата Земя, прави поведенчески избори и взема решения на основата на това знание, като се стреми към устойчивостта в нейната цялост. Раждането на идеи от страна на ученика съпътства тези процеси – по такъв начин се развива неговото синтезно мислене, базирано на конкретни анализи и практически решения, по посока на справяне с екологичната криза, още повече че „креативността ни позволява не само да реагираме гъвкаво, но и ни превръща в активен генератор на промени (за практически потребности или за удоволствие) – качество, присъщо само на човека“ (Doncheva, 2020, р. 222). Изграждането на знание по същество е свързано с осъществяването на прехода „конкретно – абстрактно мислене“ в начален етап – преход, който може се реализира в условия на отсъствие на обекта, чиито признаци подлежат на усвояване, т.е. дори когато не са достъпни за сетивно възприемане.

От гледна точка на епистемологичния характер на знанието в смисъла на конструктивизма, характеристиките, определящи знанието, са понятията, в чиито граници е осъществяваният преход от конкретно към абстрактно мислене на ученика в начален етап. Изграждането на епистемологично знание, което да е за „употреба“ от самия него, се базира на спецификата на активното учене в тази възраст – в конструктивистки дискурс, ученикът трябва да използва това, което вече знае и може, на основата на своя опит, на своите преживявания. Включеността на субекти тук, съставляващи проксималната среда на ученика от онтологична гледна точка, е от особена важност. Учителят, но и връстниците/съучениците, родителите също са тези, които е необходимо да подкрепят и споделят посоката и пътя на изграждане на знанието. В тази връзка е важно да бъдат очертани основните ползи от прилагане теоретичните постановки на конструктивизма по отношение изграждането на „знанието за употреба“, а именно:

- Ученикът учи повече и се радва да учи повече, когато участва активно, а не е пасивен слушател.

- Обучението е ефективно, когато ученикът се концентрира върху мисленето и разбирането, а не върху възпроизвеждането на готово знание.

- В конструктивистката класна стая ученикът създава организационни принципи, които може да трансферира в други учебни среди.

- Конструктивизмът прави собствено достойние на ученика това знание, което той учи, тъй като ученето се основава на задаване на въпроси, на изследвания в търсене на отговори. Така ученикът става способен да изразява изграждащото се знание по различни начини и да го пренася в реалния живот.

- Като основава учебните дейности на автентичен контекст от реалния свят, конструктивизмът стимулира и ангажира ученика, насърчавайки соци-

алните и комуникативните му умения чрез създаване на среда в класната стая, която набляга на сътрудничеството и обмена на идеи.

– Ученикът се учи как да формулира ясно идеите си, както и да си сътрудничи по задачите ефективно чрез споделяне в групови проекти. За него е ценно да обменя идеи и да се научи да „преговаря“ с другите, да оценява техния принос по социално приемлив начин. Това е от съществено значение за успеха му в реалния свят, тъй като той винаги ще бъде изложен на различни преживявания, в които ще трябва да си сътрудничи и да се ориентира в идеите на другите (Bada, 2015).

Реализирането на тези ползи по същество изисква създаването на определена учебна среда – конструктивистката среда допринася съществено за ученето на ученика и изграждането на „знание за употреба“, в частност. Учителят по „Човекът и природата“ и „Човекът и обществото“ има ключова роля в създаването на средата. Конструктивисткият режим на преподаване приема ученика като център на процеса на обучение, но самият процес се планира, организира и подпомага от учителя. Следва да се има предвид, че „учебната среда трябва да осигурява не само изграждане на знание, но и повече грижа, и благоприятна атмосфера за ученика, да насърчава инициативността му в субектните взаимодействия. По този начин, ученикът ще може непрекъснато да подобрява когнитивните си способности. Интерактивната учебна среда способства изграждането на мост между новите знания и предишните знания на ученика, което може да подобри способността му за решаване на проблеми (Jia, 2010, pp. 198 – 199).

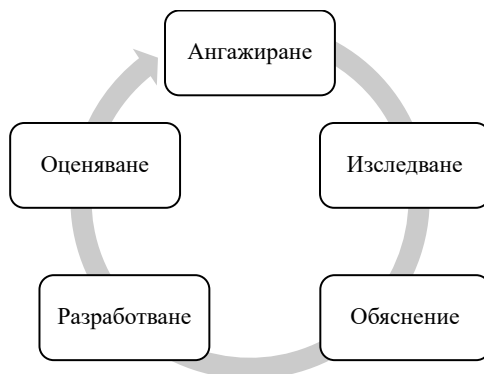
За преподаването по предметите „Човекът и природата“ и „Човекът и обществото“, като начало, е от означение учителят да прецизира целите на обучение – в частност, нормативно зададеното знание чрез понятията като базисни елементи на изграждащото се знание. Те, понятията, имат частно научен, респ. частно предметен характер и конструктивистката среда трябва да способства активността на ученика в ученето, както и по-висока степен на самостоятелност. Именно по такъв начин ще се насърчават интересите, потребностите, мотивите на ученика в ученето, на основата на акумулиране на предишни знания и опит на ученика. Сравняването им с новите изграждащи се знания е на основа на диференциране на общото и различното в съответните понятийни измерения, от гледна точка на общите им съществени признаци. Постепенно „знанието за употреба“ се интегрира в състава на когнитивните и практическите умения, както и на отношенията като комплексни образувания от най-висок ранг – активно учене е „инструментът“ за изграждане на собствено значимото знание. Ученикът ще има отговор на въпроса: „За какво ми служи това знание?“, разбирайки смисъла и значението му в контекста на взаимоотношенията „човек – общество – природа“.

В рамките на обучението по „Човекът и природата“ и „Човекът и обществото“ в начален етап за учителя това означава да създава конструктивистка среда, в която ученикът да може да наблюдава обекти, да изучава явления, връзки, отношения, допринасящи за мултисензорната му наситеност, като базис за осъществяване на прехода „усещане – възприятие – представа – понятие“. Предвид това, че понятията са базисни структури на изграждащото се знание и съобразно спецификата на знанието – епистемологично по своята същност, процесът може да се разгръща в условия на проучване, изследване, анализиране, аргументиране, което да предпоставя разбиране смисъла и значението на знанието и респ. осъществяването на прехода „конкретно – абстрактно мислене“. Става дума за знание за човека, природата и обществото като елементи на система, но и за функционирането на самата система въз основа на взаимоотношенията между елементите. Разбирането на смисъла и значението на знанието е в основата на обяснението на процесите, събитията, явленията, на анализа и доказването на съществуването на проблеми, на формулирането на предположения за решаване на проблемите.

Представените конкретни идеи за обучението по „Човекът и природата“ и „Човекът и обществото“ в посока отговор на въпроса „Как ученикът в начален етап да изгради „знание за употреба“ в конструктивистки дискурс?“, могат да бъдат концептуализирани чрез прилагане на конструктивисткия модел на Rodger Bybee. Моделът е използван в обучението на деца по науки, свързани с природата и със здравето (Bybee, 2014), в STEM образованието също (Bybee, 2019), при формиране уменията на 21. век като свързани с проектно базираното обучение (Baptist et al., 2020) и др. Първоначално разработен като Biological Science Curriculum Study (BSCS) проект, моделът е основан на тезата, че продължителното използване на ефективно, базирано на изследвания обучение може да помогне на учениците да усвоят фундаментални концепции за природните науки и свързаните с тях други области³. Петте „Е“-та в модела се свързват с необходимости за учениците от ангажиране, изследване, обяснение, разработване и оценяване (Engage, Explore, Explain, Elaborate and Evaluate) в ученето. Всяко от тези „Е“-та описва съответните фази на обучение, които в последователност са представени на фиг. 1.

Днес моделът има много последователи, сред които S. Singh, S. Yaduvanshi, C. Joswick, M. Hulings, D. Senan, Y. Reyneke, C. Shuttleworth, P. Hoskins, S. Açışlı, S.A. Yalçın, Ü. Turgut, D. Burke, T. Gopal, проучващи практико-приложните му измерения в различни области от обучението в конструктивистки дискурс. Според М. Јумаа използването на BSCS цикъла на обучение в класната стая помага за улесняване на практиките на проучване, тъй като циклите на обучение се фокусират върху конструктивистките принципи, като наблюдават върху обяснението и изследването на явления, използването на доказателства за подкрепа на заключения и експерименти (Jumaa, 2023).

Прилагането на модела в настоящото изследване съответства на теоретичните конструктивистки постановки съобразно спецификите на обучението по „Човекът и природата“ и „Човекът и обществото“ – изграждането на знание да се проявява в дейностната ефективност и процесуалната адаптивност, като пряко свързани със „знанието за употреба“ в светлината на устойчивото развитие. Един пример за илюстрация се представя по-долу.



Фигура 1. BSCS Модел за обучение на деца по науки, свързани с природата и здравето, в конструктивистки дискурс (Bybee, 2019, p. 12)

Кои са понятията като елементи на изграждащото се знание по „Човекът и природата“ и „Човекът и обществото“, които задават взаимоотношенията „човек – общество – природа“ в светлината на устойчивото развитие? Те са заложени на ниво учебни програми по тези предмети, както следва: тяло, вещество, обем, маса, жизнени процеси, среда на живот, условия на живот, хранителна верига, органи, планета, звезда, организми, общество, повърхнинна, равнина, низина, планина, поле, река, езеро, море, минало, хан/кан, княз, цар, църква, Възраждане, светско училище, будител, книжовност, природна забележителност, културна забележителност³. Във фокус са връзките и взаимоотношенията между живото и неживото, между човека и средата в техните множество проявления в екологичната криза днес.

Диалогът на ученика с природата, базиран на задоволяване на нейните нужди, които да срещнат потребностите на ученика, „преминава“ през изграждането на знание посредством понятията. Личностната за ученика значимост на знанието следва да се инициира още във фаза 1 – „Ангажиране“. Учителят непосредствено или чрез задача е необходимо да осигури достъп на ученика до предишните знания, като му помага да се ангажира с нова концепция чрез използването на кратки дейности, които насърчават любопитството и извличат предходни знания. Дейността трябва да прави

връзки между минали и настоящи учебни преживявания, да излага предишни концепции и да организира мисленето към учебните резултати от текущите дейности (Bybee, 2019, p. 12). Една възможност това да се реализира в обучението по „Човекът и природата“ и „Човекът и обществото“, е чрез дейности, насърчаващи любопитството на ученика към това как смущенията в природата, предизвикани от човека като част от обществото, определят бъдещето на човечеството – нарушенията в условията на живот са пряко свързани с нормалното протичане на жизнените процеси (*хранене, дишане, растеж, развитие, размножаване, отделяне, дразнимост*) на организмите и на човека в частност.

Фаза 2 – „Изследване“, се представя чрез изследователски преживявания, които да осигурят на ученика обща база от дейности, в рамките на които да идентифицира настоящите концепции, процеси и умения, като така се улеснява концептуалната промяна. Ученикът може да извършва лабораторни дейности, които му помагат да използва предишни знания за генериране на нови идеи, проучване на въпроси и възможности и проектиране и провеждане на предварително проучване (Bybee, 2019, p. 12). В този смисъл, задачите на ученика във фаза 2 е необходимо да структурират връзки между минали и настоящи учебни преживявания, свързани с взаимоотношенията „човек – общество – природа“ в посока необходимост от ново мислене чрез изграждане на новото знание. В хода на провеждане на лабораторен експеримент например може да се докажат свойствата на водата – *форма, вкус, мирис, цвят, прозрачност*. По този начин ученикът изгражда знания за свойствата на телата и веществата, изследва процеси – „разтворимост на веществата“, формира когнитивни и практически умения за *назоваване, описване, разпознаване, сравняване, приложение, анализиране* на резултати, като по този начин се улеснява концептуалната промяна. Тук той генерира идеи за това как свойството на водата като условие и среда на живот да е отличен разтворител на веществата, е от огромно значение за поддържането живота на Земята, но е и проблем, предвид това, че голяма част от замърсителите са водоразтворими и влошават качеството на водата в *реките, езерата, морето*.

Във фаза 3 – „Обяснение“, вниманието на ученика се фокусира върху конкретен аспект от ангажираността и изследователския опит и се предоставя възможност той да демонстрира своето концептуално разбиране, като изгражда умения за разбиране на процеса или поведението. Тази фаза предоставя възможности на учителя директно да го въведе в концепция, процес или умение. Ученикът обяснява своето разбиране на концепцията, като обяснението от учителя може да го насочи към по-задълбочено разбиране, което е критична част от тази фаза (Bybee, 2019, p. 12). В продължение на задачите от предходната фаза ученикът следва да се фокусира върху замърсяването на водата от битови отпадъци – водата в *реките, езерата и морето* е среда на живот за

много организми, които встъпват в определени хранителни взаимоотношения чрез *хранителната верига*, и човекът, но и *обществото*, като цяло, имат ключова роля в тези процеси. Грижата за природата и за водата в частност следва да бъде изведена през призмата на необходимостта от промени в мисленето и поведението на всеки. Така базовите умения за *обяснение и разбиране* смисъла и значението на знанието придобиват конкретни измерения в аспектите на устойчивото развитие.

Фаза 4 – „Разработване“, се насочва към това учителят да предизвиква и разширява концептуалното разбиране и умения на ученика. Чрез нов опит и приложение на знанието той развива по-дълбоко и по-широко разбиране, усвоява повече знания и адекватни умения. Ученикът прилага разбирането си за концепцията чрез провеждане на допълнителни дейности за затвърдяване на новите знания и умения (Вубее, 2019, р. 12). Тази фаза следователно изисква прилагане на знанието на основата на разбиране смисъла и значението му за връзката „човек – общество – природа“ в посока на устойчивото развитие. Знанието се затвърдява – прилагането му в нови и непознати условия се отнася до осигуряване на условия за допълнителни проучвания, свързани с предприемане и прилагане на конкретни мерки по отношение опазване чистотата на водата от всеки човек като член на обществото. Разбирането на процесите от ученика се осъществява в хода на обосноваване на причинно-следствените зависимости между състоянието на водната среда, като среда на живот и като условие за живот, от една страна, и неразумната човешка дейност, от друга.

Накрая е фаза 5 – „Оценяване“, ученикът бива насърчаван от учителя да се самооцени по отношение на разбиране и способности. Налице са възможности и учителят да оцени напредъка му към постигане на образователните цели (Вубее, 2019, р. 12). Тук ученикът може да създава рефлексивен продукт – рисунка, колаж, 3D модел. Самооценяването и оценяването от учителя са важни стъпки в посока определяне степента на реализиране на целите, които са зададени от учителя. Учителят може да прилага методи за оценяване постиженията на всеки ученик, сред които наблюдение, изпитни задачи, портфолио, за да определи до каква степен е изградил новото знание в смисъла на формиране на понятията, заложи в нормативните документи. Във фокус е и оценката спрямо когнитивните и практическите умения, както и отношенията към връзката „човек – общество – природа“ по посока на личния, собствено значимия принос и предвид необходимото преодоляване на „стереотипите в обществените нагласи, относно образованието“ (Topolska, 2024, р. 938).

4. Заключение

Изграждането на знанието като съдържащо нови елементи изисква целенасоченост, мотивация, осъзнатост. В хода на тези процеси ученикът се развива на личностно равнище, като отстоява позиция, изказва мнение, анали-

зира ситуация, предлага решение на екологични проблеми. Така поетапно той акумулира опит, пречупвайки го през призмата на „Аз“-а. По този начин „влиза“ в режим на справяне с последствията от екологичните проблеми, като подпомага неразрушаването на природната среда, противопоставя се на нейното унищожаване, отстоява мнение за съхраняването и разумното използване на природните ресурси. Безспорно, ситуацията, в която сме поставени като граждани на съвременните общества, задава нови парадигми в ученето и общуването с природата, но и с обществото също. А това означава преди всичко информираност, разбиране и осъзнатост от ученика в начален етап, в това число по посока решения на проблемите, свързани с екологичния кризис, които да се отнасят не само до съвременните, но и до бъдещите поколения.

БЕЛЕЖКИ

1. European Union, European Climate Pact. [viewed 15 December 2024]. Available from: https://climate-pact.europa.eu/about/about-pact_en.
2. Изразът „знание за употреба“ се базира на идеята на D. Edelson за „учене за употреба“: EDELSON, D. 2001. Learning-for-use: A framework for the design of technology-supported inquiry activities. *Journal of Research in Science Teaching*, vol. 38, no.3, pp. 355 – 385. ISSN 10982736.
3. Министерство на образованието и науката, учебни програми в сила от учебната 2024/2025 година. [видяно на 10.12.2024], Достъпно на: <https://www.mon.bg/>.
4. BSCS Science Learning. Bybee, R., Taylor, J., Gardner, A., Van Scotter, P., Carlson Powell, J., Westbrook, A., Landes, N., 2006. BSCS 5E instructional model: Origins and effectiveness. A report prepared for the Office of Science Education, National Institutes of Health. Colorado Springs, CO: BSCS. [viewed 15 December 2024]. Available from: <https://bscs.org/reports/the-bscs-5e-instructional-model-origins-and-effectiveness>

ЛИТЕРАТУРА

- Димитров, И. (2017). Какво подлежи на развитие в теорията на Жан Пиаже и какви са неговите фактори, механизми и критерии за периодизиране. В: Й. Янкулова, П. Калчев, Л. Андреева, & Н. Николов (ред.), *Годишник на Софийския университет „Св. Кл. Охридски“, Философски факултет* (Vol. 107, pp. 5 – 24). София: Унив. издателство „Св. Кл. Охридски“.
- Дончева, Ю. (2020). Разширяване на социалния опит в процеса на приобщаващото образование чрез творчество и активна развиваща дейност. В: Ц. Коларова (ред.), *Годишник на Софийския университет „Св. Кл. Охридски“, Факултет по науки за образованието и*

- изкуствата (Vol. 113, pp. 218 – 252). София: Унив. издателство „Св. Кл. Охридски“.
- Князева, Е. (2010). Конструктивистская эпистемология. *Философские науки*, (11) 88 – 103. <https://www.phisci.info/jour/article/view/2011/1943>.
- Князева, Е. (2006). Эпистемологический конструктивизм. В: И. Меркулов (ред.), *Философия науки* (Вып. 12, Феномен сознания, с. 133 – 153). Москва: Институт философии РАН.
- Тополска, Е. (2024). Проучване на академичните очаквания на студенти бакалаври към лекционния курс по дидактика. *Pedagogika-Pedagogy*, 96(7), 925 – 942. <https://doi.org/10.53656/ped2024-7.03>.
- Amineh, R., & Asl, H. (2015). Review of constructivism and social constructivism. *Journal of Social Sciences, Literature and Languages*, 1(1), 9 – 16.
- Audi, R. (Ed.). (1999). *The Cambridge dictionary of philosophy* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Bada, S. (2015). Constructivism learning theory: A paradigm for teaching and learning. *Journal of Research & Method in Education*, 5(6), 66 – 70. <https://iosrjournals.org/>.
- Baptist, K., Utami, D., Subali, B., & Aloysius, S. (2020). Effectiveness of project-based learning and 5E learning cycle instructional models. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 4(1), 55 – 69.
- Bybee, R. (2014). The BSCS 5E instructional model: Personal reflections and contemporary implications. *Science and Children*, 51(8), 10 – 13. <http://www.jstor.org/stable/43691919>.
- Bybee, R. (2019). Using the BSCS 5E instructional model to introduce STEM disciplines. *Science and Children*, 56(6), 8 – 12. <https://www.jstor.org/stable/26901398>.
- Conway, T. (2007). Jerome Bruner. In: J. L. Kincheloe & R. A. Horn (Eds.), *The Praeger handbook of education and psychology* (Vols. 1 – 4, pp. 57 – 62). Praeger Publishers.
- Gillen, J. (2000). Versions of Vygotsky. *British Journal of Educational Studies*, 48(2), 183 – 198.
- Jia, Q. (2010). A brief study on the implication of constructivism teaching theory on classroom teaching reform in basic education. *International Education Studies*, 3(2), 197 – 199.
- Jumaa, M. (2023). A learning cycle approach for inquiry-based teaching 5E instructional model. *Journal of Tikrit University for Humanities*, 30(5), 79 – 89. <https://doi.org/10.25130/jtuh.30.5.2.2023.22>.
- Schiro, M. (2013). *Curriculum theory: Conflicting visions and enduring concerns* (2nd ed.). Sage Publications.

REFERENCES

- Amineh, R., & Asl, H. (2015). Review of constructivism and social constructivism. *Journal of Social Sciences, Literature and Languages*, 1(1), 9 – 16.
- Audi, R. (Ed.). (1999). *The Cambridge dictionary of philosophy* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Bada, S. (2015). Constructivism learning theory: A paradigm for teaching and learning. *Journal of Research & Method in Education*, 5(6), 66 – 70. <https://iosrjournals.org/>
- Baptist, K., Utami, D., Subali, B., & Aloysius, S. (2020). Effectiveness of project-based learning and 5E learning cycle instructional models. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 4(1), 55 – 69.
- Bybee, R. (2014). The BSCS 5E instructional model: Personal reflections and contemporary implications. *Science and Children*, 51(8), 10 – 13. <http://www.jstor.org/stable/43691919>.
- Bybee, R. (2019). Using the BSCS 5E instructional model to introduce STEM disciplines. *Science and Children*, 56(6), 8 – 12. <https://www.jstor.org/stable/26901398>.
- Conway, T. (2007). Jerome Bruner. In: J. L. Kincheloe & R. A. Horn (Eds.), *The Praeger handbook of education and psychology* (Vols. 1 – 4, pp. 57 – 62). Praeger Publishers.
- Dimitrov, I. (2017). Kakvo podlezhi na razvitie v Teoriyata na Zhan Piazhe i kakvi sa negovite faktori, mehanizmi i kriterii za periodizirane. In: Y. Yankulova, P. Kalchev, L. Andreeva, & N. Nikolov (Eds.), *Godishnik na Sofiyskiya universitet „Sv. Kl. Ohridski“, Filosofski fakultet* (Vol. 107, pp. 5 – 24). Sofia: Univ. izdatelstvo „Sv. Kl. Ohridski“.
- Doncheva, Yu. (2020). Razshiryavane na sotsialniya opit v protsesa na priobshitashtoto obrazovanie chrez tvorchestvo i aktivna razvivashata deynost. In: Ts. Kolarova (Ed.), *Godishnik na Sofiyskiya universitet „Sv. Kl. Ohridski“, Fakultet po nauki za obrazovaniето i izkustvata* (Vol. 113, pp. 218 – 252). Sofia: Univ. izdatelstvo „Sv. Kl. Ohridski“.
- Gillen, J. (2000). Versions of Vygotsky. *British Journal of Educational Studies*, 48(2), 183 – 198.
- Jia, Q. (2010). A brief study on the implication of constructivism teaching theory on classroom teaching reform in basic education. *International Education Studies*, 3(2), 197 – 199.
- Jumaa, M. (2023). A learning cycle approach for inquiry-based teaching 5E instructional model. *Journal of Tikrit University for Humanities*, 30(5), 79 – 89. <https://doi.org/10.25130/jtuh.30.5.2.2023.22>.
- Knyazeva, E. (2010). Konstruktivistskaya epistemologiya. *Filosofskie nauki*, (11) 88 – 103. <https://www.phisci.info/jour/article/view/2011/1943>.

- Knyazeva, E. (2006). Epistemologicheskiy konstruktivizm. In: I. Merkulov (Ed.), *Filosofiya nauki* (Vol. 12, Fenomen soznaniya, pp. 133 – 153). Moskva: Institut filosofii RAN.
- Schiro, M. (2013). *Curriculum theory: Conflicting visions and enduring concerns* (2nd ed.). Sage Publications.
- Topolska, E. (2024). Prouchvane na akademichnite ochakvaniya na studenti bakalavri kam lektсионniya kurs po didaktika. *Pedagogika-Pedagogy*, 96(7), 925 – 942. <https://doi.org/10.53656/ped2024-7.03>.

ON THE CONSTRUCTIVISM IN TRAINING OF “HUMAN AND NATURE” AND “HUMAN AND SOCIETY” OR HOW THE STUDENT IN ELEMENTARY STAGE SHOULD ACQUIRE “KNOWLEDGE FOR USE”

Abstract. The Constructivism is among the leading epistemological positions in modern school education. The aim of this article is to theoretically substantiate and arguably apply the ideas of Constructivism in training the subjects “Human and Nature” and “Human and Society”, in the context of building the so-called “knowledge for use” by the student in the elementary stage. It is assumed that “knowledge for use” is what the student builds and can use by applying it, understanding its meaning and significance. The relationship “human – society – nature” is emphasized through the prism of sustainable development. The learning model of R. Bybee et al. is applied in a constructivist discourse in the phases: 1) Engagement; 2) Exploration; 3) Explanation; 4) Elaboration; 5) Evaluation. Examples are given for illustration, in accordance with the current regulatory requirements for training the subjects “Human and Nature” and “Human and Society”, studied at the elementary stage.

Keywords: Constructivism; “knowledge for use”; relationship “human – society – nature”; student in the elementary stage

✉ **Dr. Svetlana Angelova, Assoc. Prof.**

Researcher ID: AAB-5915-2022

Author ID: 57222467176

ORCID iD: 0000-0003-4150-9594

Pedagogy Section

Foreign Languages and Cultures Department

New Bulgarian University

21, Montevideo St.

Sofia, Bulgaria

E-mail: sangelova@nbu.bg