

UDC 37.02

DOI: 10.34671/SCH.BSR.2020.0403.0002

## ТЕХНОЛОГИЧНОТО ОБУЧЕНИЕ В УЧИЛИЩЕ КАТО НОВА ОБРАЗОВАТЕЛНА ПАРАДИГМА

© 2020

SPIN-код: 8869-2780

ORCID: 0000-0003-2254

**Клинков Георги Тодоров, PhD**, главен асистент

*Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“*

(4000, България, Пловдив, Цар Асен №24, e-mail: starcom2@abv.bg)

**Анотация.** В границите на новия учебен предмет в България, започнал своето начало от 2016 година като технологии и предприемачество се поставят сериозните и не дотам обаче мотивирани образователни задачи и цели, свързани с реализирането на новата образователна парадигма в тази предметна област. Причината за подобно несъответствие между образователна система и програмните задачи, диференцирани на ниво педагогическа технология се крие в липсата на ясни съдържателни граници в процеса на представяне на двете значими, методически представени понятия технология /технологии/ и предприемачество. Значимите частно-приложни особености на понятията в програмното съдържание не се улесняват в максимална степен и обем от операционализиращите ги термини и специализирани думи. Образователната парадигма не насочва подготовката на бъдещите учители по технологии и предприемачество към усвояването на единен, времеви модел за педагогическо въздействие върху учениците в процеса на тяхното технологично обучение и специализирана подготовка. Многобройните опити за адаптиране на педагогическите стратегии и модели за обучение при повечето изяви автори ориентират към приложението в активна форма на ИКТ /информационни и комуникативни технологии. Основания за това се намират в широкото, повсеместно използване на различните информационни системи, методи, средства за създаване на мултифункционална диалогична среда в класната стая. Класната стая се трансформира в поле на среща на различни по вид и начин на презентиране информационни модели и средства. Технологичното обучение на базата на новите си съдържателни елементи се доближава до модел на обучение, което залага на усвояването, допълването и адаптирането на информация, която често надхвърля границите на чисто предметното значение и употреба.

**Ключови думи:** среда, технология, образование, парадигма, модел на обучение, интердисциплинарност.

## TECHNOLOGY EDUCATION IN SCHOOL AS A NEW EDUCATIONAL PARADIGM

© 2020

**Klinkov Georgi Todorov, PhD**, chief assistant

*Plovdiv University „Paisii Hilendarski“*

(Plovdiv, Bulgaria, str. „Tzar Asen“ № 24, e-mail: starcom2@abv.bg)

**Abstract.** Within the boundaries of the new subject in Bulgaria, which began in 2016 as technology and entrepreneurship, the serious and not so motivated educational tasks and objectives related to the realization of the new educational paradigm in this subject area are placed. The reason for such a discrepancy between the educational system and the program tasks differentiated at the level of pedagogical technology lies in the lack of clear meaningful boundaries in the process of presenting the two significant, methodically presented concepts of technology /technology/ and entrepreneurship. The significant private-application features of the concepts in the programming content are not facilitated to the maximum extent and volume by the operationalizing terms and specialized words. The educational paradigm does not direct the preparation of future technology and entrepreneurship teachers to the uptake of a single, time model for pedagogical impact on students in the process of their technological training and specialized training. Numerous attempts to adapt pedagogical strategies and training models in most prominent authors orient the application in an active form of ICT /information and communication technologies. The grounds for this are found in the widespread, ubiquitous use of the various information systems, methods, means of creating a multifunctional dialogue environment in the classroom. The classroom transforms the field of meeting of different in terms and manner of presentation information models and means. Technological training on the basis of its new content elements is closer to a learning model that relies on the absorption, complementarity and adaptation of information that often exceeds the limits of pure object matter and use.

**Keywords:** environment, technology, education, paradigm, learning model, interdisciplinarity.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК НОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПАРАДИГМА

© 2020

**Клинков Георги Тодоров, PhD**, доцент

*Пловдивский университет им. „Паисия Хилендарского“*

(4000, Болгария, Пловдив, Царь Асен №24, e-mail: starcom2@abv.bg)

**Анотация.** В рамках нового предмета в Болгарии, который начался в 2016 году как технология и предпринимательство, ставятся серьезные и не столь мотивированные образовательные цели и задачи, связанные с реализацией новой образовательной парадигмы в этой предметной области. Причина такого несоответствия между системой образования и задачами программы, дифференцированными на уровне педагогических технологий, заключается в отсутствии четких значимых границ в процессе представления двух значимых, методично представленных концепций технологий / технологий / и предпринимательства. Существенные особенности частного приложения концепций в программном контенте в максимальной степени и объеме не обеспечиваются с помощью действующих терминов и специализированных слов. Образовательная парадигма не направляет подготовку будущих учителей технологии и предпринимательства к использованию единой временной модели педагогического воздействия на учащихся в процессе их технологической и специальной подготовки. Многочисленные попытки адаптировать педагогические стратегии и модели обучения у наиболее известных авторов ориентируют в основном на применение в активной форме ИКТ / информационно-коммуникационных технологий. Основанием для этого является широкое повсеместное использование различных информационных систем, методов, средств создания многофункциональной диалоговой среды в классе. Образовательное пространство трансформирует поле встреч различных по срокам и способам представления информационных моделей и средств. Технологическое обучение на основе новых элементов контента ближе к модели обучения, которая опирается на поглощение, взаимодополняемость и адаптацию информации, которая часто выходит за пределы чисто предметной области и способов использования.

**Ключевые слова:** окружающая среда, технология, образование, парадигма, модели обучения, междисциплинарность.

В условията, които предлага съвременното училище ролята, значимостта и програмната цялост на отделните програмни области се променя и зависи основно от наличната национална стратегия за развитие на отделните училищни степени.

В световен мащаб предметната област, която е най-слабо изследвана като програмен и съдържателен модел, подлежащ на етапен мониторинг е технологичното обучение.

В отделните държави по света независимо от тяхното, политическо, социално и обществено развитие обучението в труд е заложен като основен програмен и образователен приоритет.

В страните от Европа, които при ясни и исторически обосновани геополитически причини се определят като страни от „Източния блок“ технологичното обучение се обособява на значително по-късен етап на базата на съществуващото като завършена национална концепция и доктрина традиционно „трудово обучение и възпитание“.

В страни като Съветския съюз, Германия (Германска демократична република), Чехословакия (обединяваща тогава двете обособили се самостоятелни държави Чехия и Словакия), Полша, Румъния, България, Унгария, Куба трудовото обучение се изгражда на базата на спазването на „съветския, производствен модел на трудово обучение“. Той залага на тясната, производствена специализация на дейностите, в които учениците участват.

Разчита се изключително на усвояването на „ръчно-инструментални способности за труд“. Класическото разбиране за „технологичност“ на извършвания производствен труд от учениците се ограничава в усвояването и приложението на конкретен способ за технологично планиране и контрол (технология, свързана с обработка на дърво; кожа; текстилни изделия; хартия и хартиени производни; тънка тел и ламарина, пластични материали, глина). Голямо значение и място в подобен образователен модел се отделя на проекционното моделиране при широко използване на природните материали и материали, отпадащи от ежедневието.

В страните от Западна Европа технологията като образователна доктрина е застъпена много отдавна. В образователните планове на Германия (Западна Германия), Франция, Италия, Англия, Швейцария, Белгия, Испания, Люксембург, Скандинавските страни технологията се свързва тясно с термина техника. Тяхната органична връзка намира отражение в създаването на динамичен модел за специализирано обучение, в което труда на учениците е високо технологичен. Това негово качество не се съдържа в презумпцията, че се използват преобладаващо машинни способности за производствена дейност.

Разчита се преди всичко на високата степен на технологичност на производствените дейности, в които учениците участват на базата на мултиплицирането на водещи операции, инструменти и способности за дейност. Технологичното обучение е изградено като времеви модел, който унифицира възприемането на теоретико-приложни знания за труда, техниката, технологията и организацията в основните училищни степени: начална, прогимназиална, гимназиална. Професионалното ориентирание е обосновано на ниво спираловидност на усвоявания учебен материал; доминиращи предпочитания към един или друг клон на техниката и технологията; редукция на общо-технологичните умения в специално-технологични такива.

Анализирайки технологичното обучение като своеобразна релация на начално трудово, производствено и профилирано-технологично обучение следва да се отбележи, че основната интерпретационна тежест се пада на връзката, която приема статута на функционален конструкт между специфичното техническо и технологично знание и реалните възможности на педагогическия модел да я реализира ефективно.

В своя популярна статия Румяна Пейчева-Форсайт Балканско научно обозрение. 2020. Т. 4. № 3(9)

прави интересен паралел между изследванията в областта на подпомагане на технологиите на обучението и моделът „технологично педагогическо предметно знание“. На пръв поглед този модел обединява в едно 4 самостоятелни образования, които активно се допълват в границите на образователната практика. Релевантността на презентиране може да започне и в обратен ред на оригиналното цитиране. Знанието е категория, която интерпретира информация, сведения, които са научно детерминирани. Предметното знание насочва към реалното съществуване на учебен предмет, който притежава неповторима съдържателна специфика. Учебният предмет и научното знание, залегло в неговия образователен статус се усвоява по единствено възможния начин-чрез приложението на педагогическа технология, педагогически модел, интериоризиращ определена система от подпомагащи прийоми, методи, средства, похвати.

В подобна постановка центъра може да бъде изместен в две възможни субстантивни по характер посоки. *Първата* от тези посоки засяга приложението на педагогическа технология (резонно е да се назове дидактическа технология или подход), която да запълни дефицита от липсата на маниер или модел за обучение в предметната област на техниката, технологиите и икономиката.

*Втората* от тези посоки отваря врата за комплексното приложение на нов, динамичен модел за обучение в труд и техника, верифициран в границите на съществуващите до момента в света образователни системи и парадигми.

В България с въвеждането през 2016 година на образователната, предметна област технологии и предприемачество се създадоха нови, несъществуващи до момента образователни и административни основания (във връзка с необходимостта от оценка и осигуряване на национално разпространение на учебници и учебни помагала по този нов учебен предмет от различни автори и авторски колективи), които да намерят отражение в реален и ефективен модел на обучение.

В това отношение Румяна Пейчева-Форсайт в своята популярна статия продължава с извеждането на научни аргументи и доказателства относно композиционните възможности на модела „технологично педагогическо предметно знание“ (*Technological Pedagogical Content Knowledge – TPCK*) с разработващи автори Р. Mishra и М. Koehler. Авторката застава на позициите относно „...съществуването на теоретична рамка, за изследване и концептуализиране на комплексна област, каквато е интегрирането на технологиите в образователния контекст“ [3].

Технологичното обучение като естествено продължение на трудовото и производственото обучение извежда нова по характер и обем образователна парадигма. Двете субординирани и водещи, методически понятия технология /технологии/ и предприемачество /като част от икономическата теория и практика/ налагат реализирането на модел, който да е в състояние да обедини в едно цяло подпомагащите обучението педагогически технологични варианти и стратегии.

В семиотичен и етимологичен аспект категорията технология следва да се разглежда като „...Технология (на гръцки: *τέχνη* – изкуство, майсторство, умение и на гръцки: *λόγος* – изучаване) – съвкупност от способности и средства за постигане на желан резултат; начин за преобразуване на даденото в необходимо. Технологията включва последователността на операциите и процедурите, тя е тясно свързана с използваните машини, оборудване, инструменти и материали (наричани общо техника)[4].

Развитието на категорията технология в социално-обществен порядък довежда до създаването на производствените и машинни технологии. И, ако изработването на една каменна брадва се е възприемало като проява едновременно и на изкуство/умение, строго личностно /и на конкретна технология/ способ, начин, възможност

/то проявата на технологичния усет и възможности при използването на машинни технологии и организация на технологичния процес следва много точно да се прецизира откъм образователните си граници.

В Българската образователна традиция в началната степен на основното образование /1-4 клас/ технологичното обучение е залагало и залага на умения, които учениците следва да усвоят и развитят от ранните етапи на социализация /оръдийна/ на човека.

Инструментите са съобразени с възрастта и ергономически /инструментално-функционален аспект/ отговарят на нуждите на обучението и труда.

В прогимназиалната степен на основното образование /5-7 клас/ се разширява не толкова полето на използване на машинни технологични способности, колкото разширяване социалната значимост и компановка на изработваните от учениците обществено значими предмети и изделия.

На тази база предложеният за анализиране модел *ТППЗ* /технологично педагогическо предметно знание /от Р.П.Форсайт дава/ в състояние е да даде /ефективни решения относно избор на ефективен подход/технология/ за обучение в труд.

Кои са съвпаденията, които могат да бъдат открити между предложеният за анализ модел *ТППЗ* и развиваната от автора концепция за изграждане на ефективно образователно пространство /поле/ за оптимално обучение в границите на техника, технология, икономика.

1) Ролята и мястото на ИКТ /информационните и комуникативни технологии в цялостния процес на начално трудово и специализирано-технологично обучение. В статията се въвежда това второ класификационно ниво за да се отчете нарастващият обем от нови теоретико-практически знания от сферата на техниката, технологията икономията и технологичната организация.

2) Мястото на съвременният учител следва да продължава изградената траектория-моделиране на учебното съдържание по технологии и предприемачество и апробация на модели за обучение, които да задълбочат връзката с функционалната по своя характер педагогика.

„В основата на теоретичната рамка *ТППЗ* лежи теоретичният модел на L. Shulman (Shulman 1986), който въвежда идеята за Педагогическото предметно знание (Pedagogical Content Knowledge – РСК). Принципно последица от такъв подход на разглеждане на двете основни области на подготовка е създаването на програми за обучение на учители, в които акцент се поставя доминиращо или върху учебния предмет, или върху педагогиката” [3, с.3-4].

В полето на специализираното-технологично обучение в училище се комбинират основни, базови теоретични знания от различни клонове на методологията на науките /неточно е използването на класификатора технически или технологични науки-нужно е да се прилага уточнението основи на методологията на науките/. Това знание се облъсква с наличния социален трудов опит, който ученикът притежава и следва да намери своите научни, терминологични, педагогически, образователни стандарти. Технологичното знание и социалния опит, свързан с труда могат много лесно да се динамизират, посредством информационни и комуникационни технологии. Наличието на различни по клас и тип еталони на предмети от техниката и процеси, свързани с тяхното технологизиране в живота и производствената практика на хората подпомага разширяване полето на приложение на презентативни педагогически технологии.

„Структуроопределящите компоненти на концептуалния модел са педагогически, технологични и предметни знания (знания от учебния предмет, който се преподава). Между тях съществуват определени сечения, дефиниращи области от знания със сложен интегрален характер. Във всичките си публикации, посветени на теоретичния модел и неговото усъвършенстване, Р. Mishra и М. Koehler посвещават значително място на изясняването на съдържанието на отделните области и сеченията

между тях. Това е важно с оглед на операционализиране на модела и неговото използване в качеството му на аналитична рамка за теоретични и емпирични изследвания (Koehler & Mishra 2005; Mishra & Koehler 2006; Koehler & Mishra 2008; Denise et al. 2009; Harris et al. 2009) и техните последователи” [5].

Не бива да се забравя и факта, че презентационната активност на учителя с използването на ИКТ в различните си проявления не измества основния образователен мотив/задача. Практическото и производствено обучение на учениците стои в основата и на старите и на новите образователни концепции и парадигми.

В тази връзка следва много мотивирано и обективно, съобразно образователните реалности да се намери баланс между технологичното обучение, проявяващо се посредством труда и трудовите дейности на учениците и подпомагачата, интегрираща роля на технологиите в образователен контекст.

Прецизиращ този своеобразен обучаващ модел/баланс се пада на психологическите науки/психология на труда; дидактика на трудовото обучение; социология на труда; доцимология, свързана с труда; икономическа организация на труда/.Без да се навлиза в методологически уточнения следва да се отчете ролята на процесите на формиране на основната група от 3 типа умения (в новата образователна концепция е заложено „старото, изпитано правило-да се подготвят учениците към бъдещата, разнообразна практическа дейност[2].

Не бива да се забравя и факта, че интерпретирайки обективизираните педагогически технологии/за целите на специализираното-технологично и производствено обучение и не толкова за изясняване на образователната парадигма следва да се развие като изследователска задача въпроса, свързан с „методите за технологично обучение и подготовка”.

Приложението на методите за технологично обучение и подготовка на учениците не измества възможностите за приложение на ИКТ (в конкретния извън разбирането за новаторския модел *ТППЗ*), а се свързва пряко с нивото на общо-методическа, педагогическа и специално-техническа и производствена подготовка на бъдещите учители по технологии и предприемачество.

В тази връзка със съжаление следва да се констатира, че в годините, през които се подготвяха учители –педагози в ПУ „Паисий Хилендарски”, свързани с преподаване на трудово и технологично обучение профилираната им подготовка се провеждаше на 100% извън университета. Дълги години поради различни административни пречки и обстоятелства не се създаде и развие съвременна материално-техническа база за подготовка на бъдещите учители по трудово и технологично обучение за отделните училищни степени. В тези усилия подкрепа в годините се намираще във все още съществуващите структури на Между училищния център по трудово и технологично обучение в града и малкото оцелели средни училища, в които материално-техническата база се запази, въпреки значителните структурни промени в нея. За съжаление в момента тази толкова важна за страната и образователната сфера педагогическа специалност, свързана с преподаването на технологии и предприемачество не се избира като възможност за академично обучение и професионална реализация.

Един системен мониторинг би показал реалното ниво на специализираната-технологична подготовка на бъдещите учители по технологии предприемачество (в ЮЗУ е разширено тяхното професионално поле-учители по техника, технологии предприемачество) и в границите на реално съществуваща или адаптирана материално-техническа база за обучение. Материално-техническата база на всеки един подготвящ учители по технологии и предприемачество факултет и университет в България е част от неговата многогодишна стратегия за развитие и обособяване. Ако такава липсва по подобие на повечето средни училища (изключения



за радост правят професионално-техническите СУ) то се нарушава трайно връзката в системната подготовка между двата образователни субекта-учител и ученици.

Използването на ИКТ няма да може да запълни тази методическа и педагогическа празнота в хода на специално-технологичното обучение на учениците и подготвящите ги учители.

При наличието на подобна постановка модела *ТППЗ* дава възможности при изясняване на образователния модел, свързан с технологии и предприемачество да се мотивират учителите, които вече преподават този учебен предмет или ще се занимават в процеса на академичната си подготовка с неговото изучаване да допълнят преподавателското си поведение и компетентности си по следния начин:

1/ *"Педагогическата област* обхваща знания за техниките и методите на обучение и учене; за обучаемите; стратегии за оценка на техните знания и умения. Един учител със задълбочени педагогически знания разбира как обучаемите конструират своите знания и придобиват умения и навици, и положителни нагласи към ученето. В това си качество педагогическите знания изискват разбирането на когнитивни, социални теории и теории на развитието и подходи за тяхното приложение към обучаемите в класната стая (Mishra & Koehler 2006) [ 6 ].

2/ По отношение на *технологичните знания* широко-то им поле на презентирание и използване не само о образователната сфера налага по-детайлното им разглеждане на базата на изгражданите становища по този повод.

„...По отношение на това какви типове знания се включват в тази област авторите групират изследваните становища по следния начин:

- ♦ процедурни знания – знания за техники и подходи на използване на технологиите, включително и за справяне с възникнали с тях проблеми (Anderson & Krathwohl 2001; Polly et al. 2011);

- ♦ инструментални знания – знания за работа с компютъра и с разнообразни инструменти и софтуер (Angeli and Valanides 2009);

- ♦ функционални знания – знания за използване на технологиите в преподаването и ученето (Hofer & Swan 2006);

- ♦ комбинация от концептуални, процедурни и метакогнитивни знания (Anderson & Krathwohl 2001), R. Jamieson-Proctor et al. и съавтори (Jamieson-Proctor et al. 2010) [ 7].

В потвърждение на подобни педагогически ориентир е и изграденият, верифициран и апробиран от автора на тази статия „Личностно ориентиран дидактически подход в процеса на педагогическото общуване (система от рационални действия), проявяващ се при въвеждането на адаптивните организационно - поведенчески модели в полето на технологичното обучение”. Изграждането на личностно, контролирано от учителя поле на практически изяви в училище е залегнало в основната концепция на подхода. Детерминирането на педагогически постулираните задачи се улеснява от обективизиране на социалния опит, който учениците притежават и той е пряко свързан с труда [8-12].

В свое популярно интервю проф. Георги Иванов развива посоката на подобни образователни модели /действия като поставя акцента върху промяната на „...съществуващият императивен подход на обучение в труд с личностно ориентирания”.

„Личностно ориентираният подход се основава на таксономията на Блум. Това е метод за оценка на ефективността на обучението. Той разработва йерархия, в която по високите нива на мислене включват всички познавателни умения от по-долните. Така разделя и учебното съдържание на познавателни равнища. Първото е най-ниското - възпроизвеждане. Второто е разбиране, третото - приложение. Тоест това, което детето учи, да може да го прилага в живота. По-високите равнища - на анализ, синтез и оценка, до този момент не са били зало-

жени в нашата работа” [1].

При наличието на две толкова близки както в конструктивистко, а така също и в частно-методическо значение възгледи и постановки остава все още открит въпроса, свързан с модела за ефективно технологично обучение в училище.

Наличието на учебен предмет, които интерпретира като програмна и съдържателна парадигма понятия, термини, учебно съдържание с много различна тежест по отношение на научните знания може ли да използва добрите практики в това отношение (разработена от проф. Г. Иванов и колектив като трансверсална технология; верификационният дидактически подход с автор д-р Георги Клишков) или следва да се придържа към динамични модели като *ТППЗ*.

Сравнението не би било обективно, защото модела, популярен като *ТППЗ*, особено след детайлната, времева и обоснована педагогическа характеристика, която прави проф. Пейчева-Форсайт не се налага да бъде допълван или интерпретиран при извеждане на нови класификационни индикатори.

Технологичното обучение в отделните училищни степени на базата на приетият нов учебен план и нова образователна парадигма по технологии и предприемачество следва да следва логиката на подобен вид знание:

1/ Извеждане на наличния социален опит, свързан с труда, като основа за съдържателна и програмна редукция на учебното знание по техника, технологии и икономика.

2/ Еталонизиране на наличното знание на учениците с помощта на метода за оценка ефективността на обучението. Проф. Г. Иванов много точно йерархизира подобно намерение и система от действия:

„Така също разделя и учебното съдържание на познавателни равнища.

Първото е най-ниското – възпроизвеждане;

Второто е разбиране;

Третото - приложение.

Сега с навлизането на информационните технологии се промени социалната среда. И затова за утрешния ден на децата не можем да даваме умения как да правят грънци, а трябва да им дадем инструмент, с който да се справят с предизвикателствата.

Такъв инструмент е мисленето. Затова поставяме акцент върху уменията да мислят, да взимат самостоятелно решения, да изпълняват дейност, да проявят воля, да постигат целите си, да се самооценяват.

И когато резултатът не ги удовлетворява, да променят дейността, която ще обуслови друг резултат” [1].

В заключение може да се обобщи, че технологичното обучение е нова образователна реалност не само в България и към процеса на ефективно образователно въздействие следва да се подхожда планомерно и при съобразяване със всички иновативни и доказали се в практиката методи и постановки.

#### СПИСКЪ НА ЛИТЕРАТУРАТА:

1. Вече не стига да научим децата как се правят грънци. <https://www.marica.bg/samo-v-marica/intervyuta/veche-ne-stiga-da-nauchim-decata-kak-se-pravqt-grnci>.
2. Особенности процеса трудового обучения. <http://uchtrud.ru/osobennosti-protsessa-trudovogo-obucheniya/>.
3. Пейчева-Форсайт, Р. Моделът на „технологично педагогическо предметно знание”-теоретична рамка за педагогически изследвания в областта на подпомогнатото от технологиите обучение. Списание на Софийския университет за образователни изследвания, 2013/1.с.3-4. [https://journal.e-center.uni-sofia.bg/site/wp-content/uploads/downloads/2013/08/2\\_R.Peycheva-Forsyth\\_SUJER\\_2013\\_1.pdf](https://journal.e-center.uni-sofia.bg/site/wp-content/uploads/downloads/2013/08/2_R.Peycheva-Forsyth_SUJER_2013_1.pdf).
4. Технология. <https://bg.wikipedia.org/wiki/>.
5. Koehler & Mishra 2005: Koehler, M., Mishra, P. What happens when teachers design educational technology? The development of technological pedagogical content knowledge. *Journal of Educational Computing Research*, 32: 131-152, 2005, цитат по Пейчева-Форсайт, Р. Моделът на „технологично педагогическо предметно знание”-теоретична рамка за педагогически изследвания в областта на подпомогнатото от технологиите обучение. Списание на Софийския университет за образователни изследвания, 2013/1.с.3-4. [https://journal.e-center.uni-sofia.bg/site/wp-content/uploads/downloads/2013/08/2\\_R.Peycheva-Forsyth\\_SUJER\\_2013\\_1.pdf](https://journal.e-center.uni-sofia.bg/site/wp-content/uploads/downloads/2013/08/2_R.Peycheva-Forsyth_SUJER_2013_1.pdf).

6. Koehler & Mishra 2008: Koehler, M., Mishra, P. *Introducing TPACK*. In *AACTE Committee on Innovation & Technology (Eds.). Handbook of technological pedagogical content knowledge for educators* (pp. 3- 29). New York: Routledge, 2008, цитат по Пейчева - Форсайт, Р. Моделът на „технологично педагогическо предметно знание”-теоретична рамка за педагогически изследвания в областта на подпомогнатото от технологиите обучение. Списание на Софийския университет за образователни изследвания, 2013/1.с.3-4. [https://journal.e-center.uni-sofia.bg/site/wp-content/uploads/downloads/2013/08/2\\_R\\_Peytcheva-Forsyth\\_SUJER\\_2013\\_1.pdf](https://journal.e-center.uni-sofia.bg/site/wp-content/uploads/downloads/2013/08/2_R_Peytcheva-Forsyth_SUJER_2013_1.pdf).
7. Polly et al. 2010: Polly, D., Mims, C., Shepherd, C.E., Inan, F. *Evidence of impact: Transforming teacher education with preparing tomorrow's teachers to teach with technology (PT3) grants*. *Teaching and Teacher Education*, 26: 863-870, 2010, цитат по Пейчева- Форсайт, Р. Моделът на „технологично педагогическо предметно знание”-теоретична рамка за педагогически изследвания в областта на подпомогнатото от технологиите обучение. Списание на Софийския университет за образователни изследвания, 2013/1.с.3-4. [https://journal.e-center.uni-sofia.bg/site/wp-content/uploads/downloads/2013/08/2\\_R\\_Peytcheva-Forsyth\\_SUJER\\_2013\\_1.pdf](https://journal.e-center.uni-sofia.bg/site/wp-content/uploads/downloads/2013/08/2_R_Peytcheva-Forsyth_SUJER_2013_1.pdf).
8. Klinkov G.T., Naydenova V.N. *Contemporary mathematics education and its relation to economic theory and practical-methodological aspects of the case* // *Хуманитарни Балкански изследвания*. 2019. Т. 3. № 3 (5). С. 37-40.
9. Осадченко И.И., Тищенко В.О. Характеристика методологических подходов дисциплинарного уровня педагогических исследований в контексте использования современных технологий обучения // *Jurnalul Umanitar Modern*. 2019. № 1. С. 27-31.
10. Linkov A.Y., Klinkov G.T. *Person-oriented learning based on its sociological derivation* // *Научен вектор на Балканиите*. 2018. № 1. С. 5-7.
11. Попадич О.О., Прокопенко І.В., Стечків Л.К. Інтеграційна трансформація методів навчання у професійній підготовці майбутніх педагогів // *Revistă științifică progresivă*. 2019. № 1. С. 24-27.
12. Klinkov G.T. *Technological and profiling education at universities: active methods* // *American Journal of Pedagogy and Education*. 2014. Т. 4. № 2. С. 7-15

*The article was received by the editors 24.06.2020*

*The article was accepted for publication 27.08.2020*