

АНАЛИЗА НА ДИГИТАЛИЗАЦИЈА ВО УЧИЛИШТЕТО НИЗ ТЕОРИЈАТА НА АКТИВНОСТ И КОНЦЕПТОТ НА УЧЕЊЕ НА ПОВЕЌЕ НИВОА

Јане Буровски

студент втор циклус на студии
Факултет за образовни науки, Универзитет „Гоце Делчев” Штип
jane.214342@student.ugd.edu.mk

Апстракт: Во ова истражување се аргументира за поширок поглед врз концептот на дигитализација, гледајќи ја како процес што вклучува промени и трансформации на различни етапи и на повеќе организациски нивоа. Се користи културно-историска теорија на активност и концептот на нивоата на учење за да се обработи концептот на дигитализација и начинот на кој училиштата се справуваат со дигиталните и образовните промени. Во ова истражување се анализираат две училишта во САД, познати по своите големи дигитални процеси. Во анализата се покажува дека објектот на дигитализацијата носи идеи кои влијаат на начинот на кој дигитализацијата се планира и се спроведува во училишната организација. Начинот на кој училиштата го концептуализираат, што теоретски и практично се подразбира со дигитализација, влијае на начинот на кој се планираат буџетот, професионалниот развој и организациските промени. Со ова во позадина, се заклучува дека има потреба од јасни дискусии и концептуални појаснувања за тоа што претставува дигитализацијата и какви промени вклучува во различни училишни контексти. Резултатите од истражувањето претставуваат важни заклучоци за влијанието на дигитализацијата врз образованието и како образовните институции и наставниците можат да се адаптираат и приспособат кон оваа нова реалност. Ова истражување не само што ги раскрива предизвиците, туку и ги идентификува можностите за подобрување на квалитетот на образованието во дигиталната ера.

Клучни зборови: дигитализација, теорија на активност, степени на учење, анализа, образовна трансформација.

ANALYSIS OF DIGITALIZATION THROUGH ACTIVITY THEORY AND THE CONCEPT OF LEARNING LEVELS IN US SCHOOLS

Jane Burovski

Faculty of educational sciences, Goce Delcev University Stip
jane.214342@student.ugd.edu.mk

Abstract: This study advocates for a broader perspective on the concept of digitalization, perceiving it as a multifaceted process involving change and transformation at various stages and across multiple organizational levels. Drawing upon the cultural-historical activity theory and the concept of levels of learning, this research will delve into the essence of digitalization and explore how schools are addressing digital and educational transformations.

Two schools in US, renowned for their extensive digitalization initiatives are subjected to analysis. The findings of this analysis indicate that the object of digitalization carries underlying ideas that significantly influence how digitalization is planned and executed within the school organization. The manner in which schools conceptualize digitalization both in theory and practice affects their budgeting, professional development strategies, and organizational adaptation. Against this backdrop, it becomes apparent that explicit discussions and conceptual clarifications regarding the definition and implications of digitalization are needed within diverse school contexts. The results of the research provide important conclusions about the impact of digitization on education and how educational institutions and educators can adapt and adjust to this new reality. This research not only reveals the challenges but also identifies opportunities for enhancing the quality of education in the digital age.

Keywords: digitization, activity theory, learning levels, us schools, analysis, educational transformation

ВОВЕД

Во денешната ера на брз технолошки напредок, дигитализацијата станува неизбежен дел од секој аспект на нашиот живот. Од комуникацијата и работата до образованието, сите сфери се подложни на влијанието на дигиталните технологии. Оваа историска трансформација предизвикува значителни промени и предизвици во сите области на човековата дејност, но во рамките на ова истражување, нашиот фокус ќе биде образованието. Образованието, како клучна состојба за развојот и напредокот на општеството, се соочува со предизвици и можности што произлегуваат од примената на дигитални технологии. Во следните делови на овој труд, ќе се фокусираме на истражување, на тоа како дигитализацијата влијае на начинот на учење и поучување во училиштата, како и на социјалните и структурни аспекти на образованието. Истовремено, ќе се обидеме да го разбереме значењето на теоријата на активност и концептот на нивоата на учење во овој контекст, и како тие можат да ни помогнат да ја анализираме истражуваната тема. На крај, ќе се обидеме да ги извлечеме најважните заклучоци и импликации за праксата и идните истражувања. Во ова истражување, го анализираме концептот на дигитализација како процес што вклучува трансформација во различни фази и на повеќе организациски нивоа. За оваа цел, поаѓаме од теоријата на културно-историската активност (CHAT; Engeström 1987; Vygotsky 1978), вклучувајќи ги концептите на објект, промена и трансформација, како аналитичка рамка, за да ги проучиме училишните организации како колективни активности. Паралелно со тоа, ова истражување е претставен и концептот на нивоата на учење (Bateson; Engeström 1987), кој го анализира процесот на трансформација во училиштето. Целта на истражувањето е да се истражат и разберат структурните и образовните трансформации, односно да ја проучи концептуализацијата на дигитализацијата во училиштата и начинот на кој се случуваат структурните и образовни трансформации во училиштата познати по големи дигитални иницијативи.

Дигитализација во училиштето

Бројните истражувања кои го третираат прашањето на дигитализација на училиштата прават обиди да се разберат факторите кои влијаат на дигитализацијата и образовните промени во училиштата, вклучително и пристапот до дигитални технологии (на пример, лаптопи, таблети и мобилни телефони; Nakanson и Lindvist 2015; Hansson 2013), дигитална компетентност (на пр. педагошки дигитални компетенции, ИКТ вештини; Pettersson 2018; Aesaert и Hauge 2011; Olofson и Linberg 2014) и организациски или институционални промени (на пр., административна и институционална поддршка, ИКТ инфраструктури, ИКТ лидерство и ИКТ училишна култура; Pettersson, 2018; и Vander 2010). Истражувачите заклучиле дека дигитализацијата во училиштето може да биде комплициран процес (Hauge, 2014; Nakanson 2015). Иницијативите за дигитализација имаат проблеми со стекнување одржливост во училиштата, а технологиите имплементирани и користени имаат тенденција да ги поддржуваат претходните практики наместо да водат кон промени и развој (Glover et al. 2016; Nakanson 2015). Истражувањето засновано на докази за дигиталната трансформација во наставните практики е често од мал обем, а процесите се водени и зависни од индивидуални ентузијастички (Jenkins 2011; Means, 2009; Cuban, 2013). Cuban (2013) изјавил, на пример, дека „поединечните промени во голема мера ги оставаат непроменети наставните рутини што би ги запознале родителите на учениците кои ги посетуваат овие училишта“. Истражувањата покажуваат дека дигитализацијата е сложен процес кој бара големи трансформативни промени (Holmgren, 2017; Olofson and Lindberg 2014; Zhang 2010), и со поддршка од училишните организации и раководството (Nakanson и Pettersson 2019). Во нивната студија, Vanderlinde и Van Brack (2010) развија модел на Е-капацитет кој ги одразува „способностите на училиштата да создадат и оптимизираат одржливи услови на ниво на училиште и на наставник што можат да донесат ефективни промени во ИКТ“.

Дигитализацијата во училиштето низ објективот на теоријата на активност

За да се анализира како се концептуализира дигитализацијата и како се случуваат структурни

и образовни промени за наставниците, училишните лидери и образовните технолози, овој труд ја користи теоретската рамка СНАТ. Теоријата се фокусира на формирање и развој на објектно-ориентирани активности, давајќи можност за проучување на училишните организации како активности кои се менуваат и трансформираат. Една од главните идеи на СНАТ е дека промената и трансформацијата се резултат на човековата акција водена од некој објект и посредувани од културно развие алатки. За разбирање на промените и развојот на објектите и активностите (вклучувајќи алатки, правила, заедница и поделба на трудот), трансформацијата формира уште еден централен концепт на теоријата на СНАТ (Engestrom 1987). Во раниот развој на СНАТ, Engestrom (1987) го користел и развил концептот на нивоа на учење (Beitson 1972) за опишување помали чекори или појави на трансформација. Во својата теза, Engestrom ги опишал овие чекори како учење I, учење IIa, учење IIb и учење III. Првиот, Учење I, е опишан како мали имплементации или „исклучително бавно и постепено подобрување на алатките“ (Engestrom 1987). Учењето II, како посакуван чекор на промена, беше поделено од Engestrom на две форми: учење IIa како репродуктивен чекор и учење IIb како продуктивен чекор. Како репродуктивен чекор, Учење IIa вклучува имплементација на алатки (во овој случај, дигитални) без промена во практиката (на пример, настава). Учењето IIb, од друга страна, се карактеризира со експериментирање со нови методи и практики преку размислување и преформулирање на старото. Во споредба со Учење IIa, Учење IIb резултира со поголеми промени, како што се нови наставни практики и рутини во системот на активности. Учењето IIb е ограничено на промени на индивидуално ниво, но може, кога се префрла на колективно ниво, да резултира со Учење III. Како што е изразено од Engestrom (1987) „создавањето нови инструменти во рамките на Учење IIb е потенцијално експанзивно – но само потенцијално“. Учење III вклучува трансформација на целиот систем на активности, вклучувајќи квалитативни промени во објектот, практиката и културните обрасци на активност (Engestrom 1987, 2001) (Табела 1).

Нивоа на учење	Примери на промени
Учење I	Дигитализацијата како многу мали имплементации на нови дигитални алатки кои ги поддржуваат претходните практики.
Учење IIa	Дигитализацијата како имплементација на нови дигитални алатки кои ги поддржуваат претходните практики на учење без промени во практиките за учење.
Учење IIb	Дигитализацијата како имплементација на нови дигитални алатки со развој на нови практики за настава и учење
Учење III	Дигитализација која вклучува нови начини на настава, работа и организирање на училишната организација, вклучувајќи ја нејзината форма и структури.

*Табела 1
Примери на нивоа на учење во дигитализирани училиштен контекст (Инспириран од Engestrom 1987) Од: Разбирање на дигитализацијата и образовните промени во*

училиштето со помош на теоријата на активност и концептот на нивоата на учење

Може да се забележи дека концептуализирањето на дигитализацијата како што се појавува преку помали чекори овозможува анализа на постепена дигитализација, иако таа можби нема да заврши со целосна трансформација во училиштето. Аналитичкиот фокус се однесува на тоа како наставниците, училишните лидери и образовните технолози го разбираат предметот на дигитализацијата, како училиштата спроведуваат дигитални и образовни промени и како се појавуваат новите практики и инфраструктури како дел од дигиталната трансформација во училиштата.

Објект, промена и трансформација во училиштето

Овде ќе бидат претставени две училишта и процесот на дигитализација во нив од перспектива на училишните директори, локални и регионални образовни технолози, администратори и наставници во врска со претходната и тековната дигитализација. Како пример во текстот што

слиди ќе претставиме искуство од две училишта. Првото училиште - објект на нашето истражување се наоѓа во Северна Америка, во една средно голема област во Минесота. Во времето на истражувањето, училиштето броело околу 8,000 ученици и имаше преку 400 наставници. Ова училиште се наоѓа во околина каде што растојанијата помеѓу домовите на студентите и училиштето можат да бидат значителни, што генерира извесни предизвици. Според училишното раководство и регионалниот образовен технолог, оваа обврска го стимулира интересот и посветеноста кон искрено размислување за нови методи на настава и учење, кои ги обележуваа како дигитални и образовни иновации. Соочувајќи се со овие предизвици, училиштето инвестирало во нови „наставни и учебни дизајни“ односно развивање на нови платформи за учење, креирање и дистрибуција на дигитални наставни содржини, воведување на интерактивни наставни сесии и обезбедување на лаптопи или таблети за наставниците и студентите. Оваа иницијатива поттикнала големи процеси на дигитализација на различни нивоа во училишната организација. Во ова училиште, наставата од далечина ја претставува идејата за образовни и организациски промени што се чини дека го дефинира концептот на дигитализација во учењето III (т.е. промена и трансформација на организациско ниво). Во последниве години, имаше неколку инфузии (воведување на нов елемент или квалитет) на дигитална технологија. Сите ученици, како дел од иницијативата 1:1, имаат свои уреди што се користат во училиште и дома. Наместо да биде развоен објект за дигитализација, директорите и образовните технолози на локално и регионално ниво ја опишаа иницијативата 1:1 како резултат на тековната дигитализација, историски водена од образовните потреби. Од перспектива на наставниците, дигитализацијата беше особено опишана како алатка за засилена контрола врз задачите, наставните содржини и комуникацијата со учениците; на пример, помалку трудови, администрација и подобри можности за предавање и комуникација. Процеси на промени и трансформација било поврзано со промените и трансформацијата во наставата и учењето. Бидејќи учениците се географски широко распространети, новите педагошки методи и начини на размислување за практиките на наставата и учењето биле централен фокус. Втората тема за промена и развој е поврзана со административните аспекти како што се развојот на дигитални платформи и комуникациски системи за наставници, студенти, администратори и лидерство. Третата тема за промени и трансформација е поврзана со организациската поддршка на сите училишни нивоа. На учениците им се нудат модули за дигитални курсеви (вклучувајќи безбедност, интегритет, знаење и пребарување на информации, развој на критичко размислување и производство на дигитални информации). Второто училиште што беше објект на истражувањето се наоѓа во јужниот дел на Калифорнија. Во времето на истражувањето, училиштето броеше околу 7,500 ученици и имаше преку 390 вработени. Од 2010 година, училиштето ја имплементирало 1:1 програмата, каде секој ученик добива лаптоп или таблет за користење. Пред воведувањето на 1:1 програмата, училиштето имало ограничена употреба на технологија, освен постојаните мали експерименти со различни платформи за учење и иновативни дигитални методи на обука. Во ова училиште, дигитализацијата била опишана од раководителот на училиштето како иницијатива која произлегла од еколошките потреби на работното место. Визијата е, според раководителот на училиштето, да стане училиште без хартија, што значи дека задачите кои претходно биле претставени на хартија - апликации, известувања, извештаи, задачи - треба да се вршат дигитално и да бидат достапни на интернет. Од перспективата на наставниците и локалните образовни технолози, дигитализацијата е опишана со слични термини како алатка за „намалување на товарот на хартијата и подобрување на дигиталната компетентност меѓу наставниците и учениците“. Овие описи ја зајакнуваат идејата за промена и трансформација надвор од техничките инфузии (Учење IIa) кон поголеми организациски промени како дел од Учење III во училиштата.

Разбирање на предметот на дигитализација преку нивоа на учење – алатка за дискусија за дигитализација во училиште

Процесите на дигитализација често се ограничени на имплементација на дигитални технологии, без пречки во практиките на наставата и учењето или на организациските

инфраструктури за поддршка на дигитализацијата. Дигиталните технологии имаат тенденција да ги поддржуваат претходните практики наместо да развиваат нови (Islam и Gronlund 2016). Поврзано со ваквите изјави, интересно е како се дискутира за предметот на дигитализација и како тоа изгледа ја постави агендата за дигитална трансформација во двете училишта (во смисла на нови технологии без пречки во наставата и практиките на учење (Учење IIa); нови технологии со нови образовни практики (Учење IIb) или како дигитален, образовен и организациски развој на училиштето (Учење III)). Во овие училишта, испитаниците на сите нивоа дискутираат и ја опишуваат дигитализацијата во смисла на организациски и образовни потреби потребни за „намалување на административниот обем на работа“ за персоналот, особено за наставниците. Во комбинација со инвестиции во дигитални технологии, двете училишта спроведуваат активности за поддршка на учениците и за професионален развој на наставниците фокусирани на образовните промени на сите нивоа (Учење II b). Покрај техничките вештини, поддршката е фокусирана на развој на нови дизајни за настава и учење, нови начини на комуникација во организацијата, нови начини на планирање и нови начини на организирање административна работа (во Табела 2 подолу) насочени кон образовен и организациски развој на училиштето.

Дигитализацијата како	Промена и трансформација	Фокус за професионален развој
Учење I	Дигитализацијата како многу мали имплементации на нови дигитални алатки кои ги поддржуваат претходните практики	Нови дигитални алатки; практична употреба на технологии
Учење IIa	Дигитализацијата како имплементација на нови дигитални алатки кои поддржуваат без промени во практиките на наставата и учењето	Учење нови технички алатки
Учење IIb	Дигитализацијата како имплементација на нови дигитални алатки заедно со развој на нова настава и развој на нови практики за настава и учење	Користење на нови алатки за развој на нови дигитализирани практики за учење
Учење III	Дигитализација со нови начини на настава, работа и организирање низ целата училишна организација	Преиспитување на организациските структури; нови начини на размислување за школувањето.

Табела 2

Примери за нивоа на учење, промени и фокус во професионалниот развој

Од: Разбирање на дигитализацијата и образовните промени во училиштето со помош на теоријата на активност и концептот на нивоата на учење.

Од оваа гледна точка, се чини дека предметот на дигитализација има идеја која ги дефинира и води процесите на промени и дигитализација. Тој укажува на потенцијалот на заедничко значење за да ги води приоритетите и плановите и да овозможи развој надвор од пристапот до нови дигитални алатки и кон промена во практиките во училишната и организациските структури.

Трансформативни процеси и микро/макро динамика

Анализата даде впечаток на повеќеслоен процес со неколку чекори за учење на повеќе организациски нивоа, како што се карактеризираат со учење II б и III. Испитаниците на сите нивоа во училиштата укажуваат на холистички поглед на дигитализацијата, што значи дека е потребна посветеност помеѓу трансформацијата во училишната и организацијата- интеракција помеѓу микро и макро динамиката. Како што е опишано од (Zhang 2010), за да се донесат длабоки и одржливи промени, промените мора да се појават на сите нивоа. Затоа

дигитализацијата бара сложено и сеопфатно системско размислување со блиска и динамична интеракција помеѓу макро и микро процесите. Меѓутоа, за сложено системско размислување, (Zhang 2010) сугерира на тоа дека училиштата треба да поддржуваат интеракција помеѓу различни нивоа на организацијата. Таквата интеракција е успешна кога во исто време училиштата создаваат услови за поддршка и интеракција меѓу учениците, наставниците, родителите и директорите како средство за дигитализација и образовни промени на сите нивоа. Ова станува видно кога училиштата работат со тесна интеракција помеѓу дигиталната поддршка на учениците и професионалниот развој на наставниците. Тоа подразбира состојба каде очекувањата се насочени кон фактот дека развојот на дигиталното учење на учениците да биде поддржано од дигиталниот развој во училиштето и училишната, т.е. развој од микро до макро ниво и обратно. Тоа говори дека дигитализацијата има потреба од холистичка стратегија и макро-микро динамика. Сепак, образовните и административните процеси се сфаќаат како зависни од транспарентни и сигурни патишта за донесување одлуки, што значи дека раководството на училиштето мора да биде двигател или ко-играчи во текот на целиот процес.

Заклучни импликации и идеи за истражување

Може да се заклучи дека концептуализација на дигитализацијата како процес со различни објекти и фази мора да помине низ неколку организациски нивоа. Дигитализацијата може да се концептуализира во училиштето, но следниот чекор треба да се однесува на зголемување на бројот на училишта каде ќе се примени овој концепт на дигитализација. Процесот е бавен поради комплексноста но целосното разбирање на процесот е уште еден чекор напред во примената на процесите на дигитализација во училиштето.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

- Aesaert, K., van Braak, J., Van Nijlen, D., & Vanderlinde, R. (2015). ICT competencies of primary school students: Development of an extensive model and scale. *Computers and Education*, 81, 326–334.
- Agellii Genlot, A., & Gronlund, Å. (2016). Closing the gaps – Improving literacy and numeracy through ICT-enhanced collaboration. *Computers and Education*, 99, 68–80.
- Bateson, G. (1972). *Steps to an ecology of mind*. Chicago: University of Chicago Press.
- Blau, I., & Shamir-Inbal, T. (2017). Digital competences and the long-term integration of ICT in school culture: the perspective of primary school leaders. *Education and Information Technologies*, 22, 769-787
- Cole, M. (1996). *Cultural psychology. Past and future discipline*. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University.
- Cuban, L. (2013). Why so many structural changes in schools and so few reforms in teaching practice? *Journal of Educational Administration*, 51(2), 109-125.
- Engestorm, Y. (2001). Expansive learning at work: Toward an activity-theoretic reconceptualization. *Journal of Education and Work*, 14, 133–156.
- Glover, I., Hepplestone, S., Parkin, H., Rodger, H., & Irwin, B. (2016). Pedagogy: Understanding technology has enhanced learning by focusing on teaching practice. *British Journal of Educational Technology*, 47(5), 993-1002
- Hatlevik & Christophersen (2013)- Digital competence at the beginning of secondary education: Identifying factors that explain digital involvement. *Computers and Education*, 63, 240–247.
- Hauge, T. E. (2014). Technology acceptance and use: Bridging design for teaching and learning. *Technology, Pedagogy and Education*, 23 (3), 311–323
- Islam, S., & Gronlund - An international literature review on 1:1 computing in schools. *Journal of Educational Change*, 17, 191-222.
- Jenkins, M., Browne, T., Walker, R., & Hewitt, R. (2011). Technology development has improved learning: findings from the 2008 UK Higher Education Institutions Survey. *Interactive Learning Environments*, 19 (5), 447-465
- Kafyulilo, A., Fisser, P., & Voogt, J. (2016). Factors Influencing Teachers' Continued Use of Technology in Instruction. *Education and Information Technologies*, 21(6), 1535–1554.

- Kaptelinin, V., & Nardi, B. (2006). *Acting with technology. Activity theory and interaction design*. Cambridge: MIT Press.
- Krumsvik, R. J., Jones, L., & Eikeland, O. J. (2016). Digital competence of upper secondary teachers: Analyzed by demographic, personal and professional characteristics. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 11, 143-164.
- Kvale, S. (2009). *Interviews. Introduction to interviewing for qualitative research*. US
- Mishra, P., & Koeler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Petersen, A. (2014). Teachers' perceptions of principals' ICT leadership. *Contemporary Educational Technology*, 5 (4), 302–315.
- Pettersson, F. (2018a). On issues of digital competence in educational contexts – a review of the literature. *Education and Information Technologies*, 23, 1005–1021.
- Pettersson, F. (2018b). *Digitally Competent School Organizations – Developing Supporting Organizational Infrastructures*. *International Journal of Media, Technology and Lifelong Learning*, 14, 132-143.
- Vanderlinde, R., & van Braak, J. (2010). Primary school e-capacity: Conceptual model development and scale construction from a school improvement perspective. *Computers and Education*, 55, 541–553.
- Vygotsky, L. S. (1978). *The mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge: Harvard University Press.
- Zhang, J. (2010). Technology-supported learning innovations in cultural contexts. *Educational Technology Research and Development*, 58(2), 229-243.