

FRI-2G.305-1-PP-05

---

## PRINCIPLES FOR CONSTRUCTING AND APPLYING MICRO-LEARNING TECHNOLOGY IN THE DISTANCE TYPE OF EDUCATIONAL INTERACTION<sup>9</sup>

---

**Assoc. Prof. Desislava Vasileva Stoyanova, PhD**

Department of Pedagogy,

University of Ruse "Angel Kanchev"

Tel.: 082 888 268

E-mail: dstoyanova@uni-ruse.bg

**Abstract:** *The report is devoted to the analysis of the transformation of education under the influence of the process of digitization of society. The development of new information and communication technologies leads to the need to modify the digital educational environment. There is a need to improve training methods and approaches. Therefore, it is particularly important to improve the methods and approaches to training by constructing and testing training programs based on the current concepts of the individualization and differentiation of the didactic process. World practice shows that one of the particularly effective approaches in this direction is the use of modular training and, in particular, micro-learning as a phenomenon of the digital transformation of education. Microlearning is an aspect of the concept of modular personalized pedagogical interaction and is perceived as an innovative educational format of programmed learning. The report describes the essence of this current trend in the field of application of distance learning, an analysis of the advantages, disadvantages, areas of application and tools for creating effective educational resources based on the possibilities of microlearning is made.*

**Keywords:** *Innovative educational technologies, Distance learning, Interactivity, Micro-training, Micro-course, Micro-employment, Digitalization, Digital transformation.*

### ВЪВЕДЕНИЕ

Актуалността на педагогическите подходи, основани на концепциите за интерактивно програмирано обучение, се явява естествен отговор и реакция на образователната система спрямо масовите изменения в начините за възприемане и преработка на информация от страна на обучаемите. Човечеството постепенно извършва глобален преход от културата на дълбокото внимание (*deep attention*) /с характерните за нея умения за концентрация върху един единствен обект или информационен поток в течение на продължителен период от време, без външно стимулиране/, към културата на хипервниманието (*hyperattention*) /за която е типично постоянното превключване на фокуса между множество информационни потоци, с акцент върху високото ниво на стимулиране и необходимостта от непрекъснато поддържане на познавателния интерес/. В този смисъл, съвременните учащи могат да бъдат възприемани като специфични образователни субекти, за чието обхващане в дидактически план е необходимо:

- реализирането на устойчиво педагогическо взаимодействие, базирано на перманентно допълнително стимулиране на способността за концентрация;
- включване в дидактическия и възпитателен процес на фактори, които да възпрепятстват превключването на вниманието към други паралелни обекти, процеси или явления.

В условията на хипервнимание, поради огромните масиви обработваема информация, много често от страна на обучавания субект се проявяват следните особености при възприемането на учебния материал (Monahova, G., Monahov, D., Pronchev, G., 2020):

---

<sup>9</sup> Докладът е представен на конференция на Русенския университет на 28 октомври 2022 г. с оригинално заглавие на български език: ПРИНЦИПИ ЗА КОНСТРУИРАНЕ И ПРИЛОЖЕНИЕ НА ТЕХНОЛОГИЯТА „MICROLEARNING“ ПРИ ДИСТАНЦИОННИЯ ТИП ОБРАЗОВАТЕЛНО ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ. Той отразява проучвания по проект на катедра „Педагогика, психология и история“ по Фонд Научни изследвания № 22-ФПНО-02 „Изследване въздействието на обучението в електронна среда в образованието и социално-педагогическата сфера – алтернативи и предизвикателства“.

- не се обхваща пълният обем на представената единица съдържание – за разглеждането на един цифров документ възприемащият отделя средно 20 секунди и прочита само около 25% от наличната информация;
- бързо се забравя изученото – 80% от усвоеното се забравя в течение на 30 дни, а 90% - в течение на една година след завършването процеса на обучение /Диаграма 1, Таблица 1/.



Диаграма 1. Крива на забравянето /Х. Ебингхаус/

Таблица 1. Числови стойности на показателите, формиращи кривата на забравянето

Време	Запомнено /в %/
Първо повторение	100
20 минути	58
1 час	44
9 часа	36
1 ден	33
2 ден	28
6 ден	25
31	21

Множество данни от проведени експериментални психолого-педагогически изследвания в разглежданото направление показват, че:

- ❖ за трайното запомняне е необходимо многократно, оптимално разпределено във времето затвърдяване и повторение на заучения материал (Javorcik, T., Polasek, R., 2019);
- ❖ осмисленото запомняне ускорява с 9 пъти скоростта на усвояване в сравнение с механичното заучаване на учебната информация (Hug, T., 2007);
- ❖ по-бързо се запомня кратка информация, структурирана в логически завършени форми (Bersin J., 2014);
- ❖ включването на учащите в разнообразни активност /дейностен подход/ повишава ефективността на запомнянето (Vasileva, V., 2017).

Тези идеи стоят в основата на ключовите технологии, използвани в съвременното образование и в частност на някои от най-актуалните негови проекции като микрообучението, ученето чрез преживяване, интерактивните образователни методи.

## ИЗЛОЖЕНИЕ

Въпреки, че към настоящия момент микрообучението се интерпретира и реализира интензивно като популярен тренд в сферата на обучението в дигитална среда, по своята същност то не представлява никаква ексклузивна новост, тъй като в концептуален план се опира на класическите постановки на програмираното /модулното/ обучение, а в практически аспект има технологични сходства и паралели с тюторските и взаимоучителните естествени формати за предаване на знания. Неговата иновативност е определена по-скоро от вида и характера на дидактическите средства, чрез които то се

имплементира в реалната учебна среда /електронни устройства, интерактивни образователни ресурси, програмно и софтуерно обезпечаване/. Именно неговите широки основи обуславят и наличието в категориалния апарат на дидактиката на множеството терминологични вариации и семантични еквиваленти на понятието „microlearning“ / Фиг. 1./:



Фигура 1.Терминологични вариации на понятието „Microlearning“

Независимо от понятийната поливариантност, съдържанието на терминологичния конструкт „microlearning“ се определя от универсални дефинитивни маркери. Чрез тях могат да бъдат обособени най-съществените характеристики и специфики на разглеждания дидактически феномен /Фиг. 2./:



Фигура 2. Типологични параметри на технологията „Microlearning“

Цялостният формат на микрообучаващата технология позволява тя да бъде успешно интегрирана в образователния процес от разстояние, особено що се отнася до използването на някои основни предимства, които тя притежава в сравнение с макрообразователните подходи за преподаване и усвояване на знания, умения и компетентности.

Предимства на Микрообучението:

➤ Продуктивност – оптимално използване концентрацията на вниманието на обучаемите. Отчита се и максимално се оползотворява неврофизиологичната специфика на паметовите процеси;

➤ Достъпност – осигурява нисък разход на средства и възможност за достъп до учебни ресурси от всякакъв вид електронни устройства;

➤ Мобилност и гъвкавост – не изисква статичност по отношение времето и мястото за провеждане;

➤ Модулност – конструира се на основата на конкретни кратки модули, всеки от които винаги и без затруднения може да бъде модифициран, преобразуван, коригиран или премахнат;

➤ Автономност, целенасоченост и максимална съдържателност – всеки модул съдържа информация в силно концентриран вид. Като дидактически елемент той е независим и самодостатъчен, неизискващ достъп до други учебни блокове; учебното съдържание във всяка единица е максимално кратко, ориентирано към достигането на една цел;

➤ Разнообразие на дидактическите средства – включва множество варианти и типове средства за обучение/кратки видеа, подкасти, минитестове, инфографика, интерактивни PDF-файлове, електронна поща, социални мрежи, аудио формати, делови игри, приложения/;

➤ Интерактивност – предполага интензивно и активно взаимодействие между двата образователни субекта;

➤ Ефективност и възможност за гъвкава позиционираност в структурата на учебната програма и в цикъла на обучение – позволява ситуиране в разнообразни конфигурации: като самостоятелен учебен модул или в конгломерат от модули като част от пълноценен учебен курс; подходящ е за прилагане във всички етапи от цикъла на обучение /при предварителната подготовка, по време на протичане на основното обучение, при затвърдяването на знанията и тяхната проверка и оценка/;

➤ Мощен инструмент за повишаване на учебната мотивация – създава условия за избор на собствена образователна траектория от страна на обучаваните, повишава познавателния интерес и стимулира самоактуализацията им.

Въпреки посочените преимущества, ролята и функционалната значимост на системите за микрообучение не бива да се абсолютизират, тъй като във въпросния подход се съдържат и редица съществени ограничения, които трябва да се имат предвид при неговото използване.

Недостатъци на модулната/микрообучителната педагогическа технология:

➤ Не е подходяща за решаване на сложни учебни задачи и изграждане на комплексни навици;

➤ Представя единствено кратък диференциран фрагмент от цялостното съдържание, което може да възпрепятства осмислянето и усвояването в пълнота на изучаваната област, проблем, обект, явление.

➤ Не представлява качествен инструмент за достигане на дългосрочни цели, които изискват дълбочинно вникване и задълбочено изучаване на дадена проблематика.

➤ Неоптимално е при изучаването и обясняването на сложни концепции.

За ефективното конструиране и използване на обучителни системи, базирани на технологията „microlearning“ е необходимо да се познават и спазват водещите принципи на които се основава изграждането на функционални дидактически инструменти от модулен тип.

Принципи за конструиране и приложение на технологията „microlearning“ при дистанционния тип образователно взаимодействие:

**1. Принцип за концентрираност и конкретност:** всеки отделен субструктурен конструкт /модул/ от микроконтента трябва да бъде фокусиран към изучаване на един единствен –аспект /тема/ и да служи в перспектива в качеството си на механизъм за актуализация на информацията.

**2. Принцип за разнообразие на дидактическите средства /мултиформатност/** – използване на аудио и видео ресурси, тестове, социални медии, приложения, интернет образователни платформи.

**3. Принцип за интерактивност** – активно взаимодействие между двата субекта на образователната дейност.

**4. Принцип за гъвкавост** – осигуряване на достъпност от различни устройства /смартфони, таблети, компютри, лаптопи/.

**5. Принцип за индивидуален подход** – генериране на образователно съдържание за определена целева аудитория, позволяващо определяне на индивидуална образователна траектория.

**6. Принцип за времевата детерминираност на обучението** – определяне на времевата продължителност на всяка единица от контента съобразно очакваните резултати и избраните формати за контруирането ѝ.

**7. Принцип за активност** – стимулиране на познавателния интерес на обучаваните чрез използване на методи, активизиращи обучението, геймификация, мнемоника /вериги от визуални и фонетически асоциации/, подходи, основани на концепцията „case study“. При съкращаването на контента расте ролята на контекста, което налага и необходимостта от максимално включване на техники, улесняващи запомнянето и задържащи вниманието /допълнителни илюстративни дидактически компоненти, метафори, казуси/.

**8. Принцип за пряка практическа приложимост-** фокус върху прилагане на усвоеното непосредствено след изучаването.

**9. Принцип за холистичен подход** – подреждане на отделните съдържателни микроединици в една пълна картина, която да дава цялостен, изчерпателен поглед по темата.

**10. Принцип за трайно усвояване на знанията, уменията и компетенциите** – изграждане на съдържанието на основата на метода на интервалното повторение. Този метод предполага регулярно интегриране на полиформатни модули за повторение, преговор, обобщаване и обратна връзка.

От чисто практическа гледна точка, при конструирането на обучителни системи и учебни курсове, базирани на концепцията за модулност и фрагментиране на съдържанието, е особено важно да бъдат избягвани типичните грешки, които обикновено се допускат при организирането на обучението в микроформат. Към тях могат да бъдат отнесени:

✓ **Фрагментиране на контента без неговото преработване** – раздробяването на голям обем учебен материал на малки блокове още не представлява микрообучение. Необходимо е всеки от тези фрагменти да се обвърже с една конкретна идея, ориентирана към резултата, който обучаваните трябва да получат при изучаването на дадения информационен микроблок.

✓ **Ограничаване в един формат** – за ефективността при изграждането и прилагането на разглежданата дидактическа технология е от значение използването не само на един единствен формат /например видео/, а консолидиране на различни способи за представяне на учебното съдържание, включване на различен тип активности и инструменти за контрол и оценка на знанията, уменията и компетенциите.

✓ **Ексклузивно използване на микрообучението при реализиране на дидактическото взаимодействие** – не всяка образователна задача може да бъде решена с помощта на модулната микроформа. В някои случаи нейното имплементиране в учебния процес е по-ефективно ако тя се възприема и използва в качеството на допълнение към учебните занятия, като елемент от методическото обезпечаване на учебния процес или като помощен формат при провеждане на продължителни онлайн обучителни курсове.

✓ **Наличие на продължителна пауза между стартирането на нови микроблокове** – за разлика от традиционните дългосрочни обучения, при които се използват класически дидактически средства и продължително изготвяни учебни ресурси /учебници, учебни помагала/, подготвянето на материалите за микрообучението не изисква прекалено много време. Ето защо, с оглед преодоляване на демотивацията и снижаването на познавателния интерес на обучаемите, е необходимо да не се допуска появата на продължителни забавяния

при поднасянето на нови модулни единици. Честите рестарти на дидактическия процес могат да имат и по-глобални неблагоприятни ефекти върху трайността на усвояване на знанията, качеството на образователното взаимодействие и резултатите от проведеното обучение.

✓ **Неглижиране значението на обратната връзка и диагностиката на ефективността** – често срещана слабост при реализиране на дидактическия процес в микроформат е отсъствието на оценъчни измервателни процедури, които да дадат на обучаващия субект ясна и точна обратна информация за качеството и резултатите от взаимодействието. Липсата на диагностични аспекти при практическото реализиране на модулната технология води до значителни затруднения пред откриването и коригирането на евентуални пропуски и ограничава перспективата за оптимизация на цялостния процес на обучение, свързан с нея.

## ИЗВОДИ

1. В полето на практическото осъществяване на образователната дейност присъстват множество разнообразни, специфични сами по себе си, но взаимодопълващи се технологии. Микрообучението представлява един от форматите, които изграждат съвременния комплексен образователен подход и чрез които се трансформира дигиталната образователна среда.

2. Своєобразието на модулната технология я прави лесна за интегриране във всеки тип класическо обучение, но не като всеобхватна образователна стратегия с универсална приложимост, а в качеството на съставен, помощен и допълващ елемент на дидактическия процес.

3. Принципите, на базата на които се конструира, организира и осъществява микрообучението съответстват на неговите най-важни характеристики. Тяхното спазване при конструирането на микрообразователни системи и курсове гарантира висока ефективност при достигането на заложените образователни цели.

## REFERENCES

Bersin J., 2014. *Meet the Modern Learner: Engaging the Overwhelmed, Distracted, and Impatient Employee*.

Hug, T., 2007. *Didactics of microlearning. Concepts, Discourses and Examples*. Waxmann Verlag, ISBN, 3830918690, 9783830918691, p. 424.

Javorcik, T., Polasek, R., 2019. *Practical application of microlearning in education of future teachers*. ECEL 2019 18th European Conference on e-Learning, Copenhagen, p. 254-259 ISSN: 2048-8645.

Jomah, O., Masoud, A., Kishore, X., Aurelia, S., 2016. *Micro Learning: A Modernized Education System*. BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience, Vol 7, No 1, 103. URL: <https://www.brain.edusoft.ro/index.php/brain/article/view/582/627> (Accessed on 28.08.2022).

Monahova, G., Monahov, D., Pronchev, G., 2020. *Microlearning as a phenomenon of digital transformation of education*. In: Education and Law, No.6, p.299-304 DOI 10.24411/2076-1503-2020-10645 (**Оригинално заглавие:** Монахова, Г., Монахов, Д., Прончев, Г., 2020. Микрообучение как феномен цифровой трансформации образования. В:сп. Образование и право, №6, с.299-304 DOI 10.24411/2076-1503-2020-10645).

Vasileva, V., 2017. *Active forms and methods in adult education*. In: Project of the Department of Pedagogy, Psychology and History 17-FPNO-02, "Design and implementation of developing complexes of creative tasks to increase the creativity of learners" Ed. Primax ISBN: 978-619-7242-31-7 pp. 104-10 (**Оригинално заглавие:** Василева, В., 2017. Активни форми и методи при обучение на възрастни. Сб. Проект на катедра ППИ 17-ФПНО-02, „Проектиране и реализиране на развиващи комплекси от творчески задачи за повишаване креативността на учащите“ Изд. Primax ISBN: 978-619-7242-31-7 с. 104-109).