

БЪДЕЩЕТО НА ОБУЧЕНИЕТО И ОБУЧЕНИЕТО НА БЪДЕЩЕТО

ГРЕТА ДЕРМЕНДЖИЕВА

Катедра „Пресжурналистика и книгоиздаване“

greta.dermendjieva@uni-sofia.bg

Greta Dermendjieva. THE FUTURE OF LEARNING AND THE LEARNING OF THE FUTURE

In the study, the problems of our well-known educational approaches are discussed and analyzed through the prism of the science of the individual and neuroscience. Stress, boredom, and the overstimulation of the human brain by digital devices have been identified as some of the most potent barriers to learning interest and motivation. In connection with this, a typology of forms of education is offered, vividly illustrating the evolution of techniques, methods, means of learning and teaching, and in general – the futuristic (from a modern perspective) idea of the transformation of “school” in its highest version.

Keywords: Modes of Learning Framework

*Ако учим днешните ученици, както сме учили вчерашните,
ние ги ограбваме от утрешния ден.*

Джон Дюи

Повечето от нас са запознати с обучението, центрирано върху преподавателя, това, за което са предназначени сградите на физическите учебни заведения. В ориентираното към преподавателя обучение той основно контролира действието и решава какво и кога да учи обучаемият. Но съществува една част от процеса на учене, която не може да се контролира, понеже е спонтанна и се случва на индивидуално ниво. Ние знаем, че всички учащи

са различни, учат по различен начин, имат различни интереси и различни страсти, но стандартизираното обучение ги принуждава да учат едно и също нещо едновременно по един и същи начин, без никаква персонализация. Има много подходи, чрез които традиционните училища стимулират обучение, насочено към обучаемия. Това става чрез задания за проучване на дадена тема, студентски презентации, проектно базирано обучение, работа в сътрудничество, обучение от студенти в по-горни курсове, работа на преподавателите в екипи за създаване на интердисциплинарни курсове и др.

Науката за индивида

Персонализираното обучение не е някакво модерно течение, то има своите научни основания. В началото на ХХІ век учени започват да лансират понятието наука за индивида¹ в противовес на научните направления, които работят с осреднени стойности, каквато например е социологията. В своя презентация в TEDx Тод Роуз развенчава „мита за среднестатистическия човек”, прилаган в обучението. Науката за индивида е основана на динамичните системи (динамичната перспектива на системите изисква всяко поведение да се анализира в контекста, в който се случва) и е фокусирана върху анализа на индивидуалната променливост. Основният аргумент тук е, че всеки индивид се държи, учи и развива по свой отличителен начин, представляващ модел на променливост, който не е взет под внимание от моделите, базирани на средни статистически стойности.

Във всички дисциплини, които се стремят да разберат индивидите, две твърдения се приемат за даденост. Първото е, че обектът на интерес е индивидът, а не средната статистическа стойност. Независимо от теорията, методите или оценяването, прогресът се измерва чрез познаването на индивида. Второто е, че във всички възрасти и култури човек се променя с времето и дори във всеки един момент в зависимост от контекста, в който се намира. Индивидуалната променливост не се ограничава до поведението, тя се разпростира до най-ниско ниво – от ума, през мозъка, генома, до клетките, и е правило, не изключение.

Няма среднестатистически човек. Той не съществува никъде в природата. Въпреки това училищните системи са изградени около концепцията за среднестатистическия човек. За да бъдат разбрани индивидите, не може да се използват средни стойности.

¹ SHODA, Yuichi; CERVONE, Daniel; DOWNEY, Geraldine (ed.). *Persons in Context: Building a Science of the Individual*. Illustrated Edition. New York: The Guilford Press, 2007.

В книгата си „Краят на средното: Как успяваме в свят, който цени еднаквостта“² психологът Тод Роуз въвежда три принципа, които разчупват осредняването на индивидите, а именно принципите на назъбеност, на контекста и на пътя. Те служат за илюстрация, че прилагането на идеята за средностатистическия човек не работи в дългосрочен план.

Принципът на назъбеност (The Jaggedness Principle) гласи, че не можем да прилагаме едноизмерно мислене към сложни назъбени неща³. Това, че човек е среден на ръст, не означава, че има средно тегло или средна сила. Никой не е еднакво добър във всичко, по-добър е в едни области, не толкова в други и всички те подлежат на развитие. Индивидите трябва да се разглеждат в тяхната назъбеност и цялост.

Принципът на контекста (The Context Principle)

Вторият принцип⁴ твърди, че представянето и резултатите зависят от контекста, в който се случват. Индивидите може да се справят добре в дадена ситуация, а в друга – не.

Принципът на пътя (The Pathways Principle)

И накрая, принципът на пътя започва с две предположения:

1. Има много еднакво валидни начини за постигане на един и същ резултат.

2. Оптималният път за всеки зависи от неговата индивидуалност.

Като аргумент в подкрепа на третия принцип Роуз се позовава на проучване, при което на ученици е дадена възможност за гъвкавост в обучението им. Те можели да се движат с бързо темпо, когато са разбирали концепциите, и да напредват бавно, когато им е трябвало повече време за осмисляне. След като не били форсирани да бързат, за да не изостават от „средното“ ниво, всички ученици показали отлични резултати по всички дисциплини⁵.

При създаването на ефективната учебна среда на бъдещето е необходимо да се вземат предвид всеки учащ с неговата индивидуалност в цялост, контекстът, в който ще се извършва обучението, и пътят, по който ще се върви, ще се променя с времето, ще се учи и развива. Няма такова нещо като поведение или учене, независимо от непосредствената среда. Ние можем да моделираме начина, по който индивидите променят поведението си

² ROSE, Todd. The End of Average: How We Succeed in a World That Values Sameness. San Francisco: HarperOne Publishers, 2016.

³ ROSE, Todd. The End of Average: How We Succeed in a World That Values Sameness. San Francisco: HarperOne Publishers, 2016, p. 8.

⁴ ROSE, Todd. The End of Average: How We Succeed in a World That Values Sameness. San Francisco: HarperOne Publishers, 2016, p. 10.

⁵ ROSE, Todd. The End of Average: How We Succeed in a World That Values Sameness. San Francisco: HarperOne Publishers, 2016, p. 16.

и възможностите си за учене въз основа на физически и социални фактори в околната среда, и можем да използваме това знание, за да създадем по-ефективни условия за обучение. В средностатистически базираните училищни системи е вградена последователност от правилни начини да се стигне до крайния резултат. В учебна среда с фиксирано темпо имат шанс учащите, които се справят с лекота. Тези, на които е необходимо повече време, за да постигнат същите резултати, са ошетени. Няма връзка между темпото и способностите. И за всеки резултат винаги има повече от един път. Наборът от трите принципа помага да се създават учебни системи, които обръщат внимание на различията, не на осредняването. Прегръщането на индивидуалността изгражда система, базирана на компетентности. В обучението принципът на назъбеност се изразява в това да се позволи на учащите да разберат какво харесват, в какво са добри и кой е най-успешният начин да преследват своите интереси. Едно качество е назъбено, според Роуз⁶, ако отговаря на два критерия: 1. Състои се от множество измерения. 2. Измеренията са слабо свързани едно с друго. Всяка човешка характеристика е назъбена. В този смисъл средното е безполезно, когато става дума за взимане на решения за отделен индивид. Средното създава илюзията за знание, докато всъщност прикрива най-важното и специфичното за индивида. Стандартизираните тестове не отразяват индивидуалните способности, използването на групова средна стойност за оценка на индивиди би било валидно само ако човешките същества са замразени клонинги, идентични и непроменени. Използването на средна стойност за прогнозиране на дейности на индивиди би било възможно, само ако всеки член на групата е идентичен и всеки ще остане същият във времето.

Принципът на контекста намира място в оценяването на компетентността на учащите. Добре би било да се извършва в контекст, възможно най-близък до професионалната среда, в която те действително ще работят.

Принципът на пътя позволява на всеки ученик да учи със собствено темпо и да следва последователност, която е подходяща за него. Във всички аспекти на нашия живот и за всяка дадена цел има много, еднакво валидни начини за постигане на един и същ резултат, а конкретният път, който е оптимален за всеки, зависи от неговата собствена индивидуалност. Недостатъкът на „равния достъп“ до дадена стандартизирана система е, че той

⁶ ROSE, Todd. The End of Average: How We Succeed in a World That Values Sameness. San Francisco: HarperOne Publishers, 2016, p. 16.

увеличава средните възможности на индивидите и гарантира, че всички имат достъп до нея, независимо дали тя е най-подходяща за тях или не.

Невронауката и приложението ѝ в обучението

Напоследък изследователите в областта на педагогиката прибягват до невронауката, за да получат повече яснота относно процесите, които се извършват в мозъка по време на учене, и да използват това знание за прилагане на по-ефективни методи за мотивация за учене. Важно е да се знае как мозъкът най-ефективно обработва информация и кое може да улесни или да възпрепятства този процес. Доктор Джуди Уилис, невролог и преподавател, обяснява кое е това, което трансформира подхода към обучението⁷. Тя твърди, че мозъкът търси две неща – модели и удоволствие, и показва как информацията се учи и запаметява в него, като свежда успеха на ученето до формулата R.A.D.:

R = Привличане на вниманието (Reach attention)

A = Отношение и поведение (амигдала) (Attitude and behavior (Amygdala))

D = Развиване на паметта (допамин) (Developing memory (Dopamine))

R = Привличане на вниманието

Информацията постъпва в мозъка чрез сетивата, но тъй като в околната среда има изобилие от нея, мозъкът има филтър за внимание – ретикуларната активираща система, която определя каква информация да допусне. От всички налични милиони битове сензорни данни само 2000 бита преминават през нея всяка секунда. Ретикуларната активираща система е примитивна мозъчна структура, която помага на всички бозайници да оцеляват в дивата природа. Тя работи на принципа да се търси промяна в очаквания модел на околната среда, която може да бъде заплаха за тях. Регулира фокуса и вниманието чрез пропускане и интегриране на сензорната информация, която е свързана с промяна в непредсказуема среда. Докато обработва постъпилата различна информация, мозъкът не реагира на никаква друга информация. Така че първото, което трябва се случи при обучението, е мозъкът да обърне внимание на нещо.

Това познание може успешно да се използва в образователните стратегии за привличане и задържане на вниманието на учащите. Моделът,

⁷ Цит. по HOS-MCGRANE, Maggie. How the brain learns and remembers: patterns, predictions and pleasure. Tech Transformation [online], 16.01.2013. Available from: <http://www.maggihosmcgrane.com/2013/01/how-brain-learns-and-remembers-patterns.html>

който те очакват да намерят в учебните зали, трябва да бъде променен непрекъснато, за да възбужда любопитство и да показва, че ситуацията се е изменила. Това е лесно изпълнимо, когато в „играта“ се включат движение, звук, образи, смяна на места, на роли и др. Любопитно е, че този филтър за внимание не реагира на вербалния език. Следваща стъпка, след като веднъж вниманието е привлечено, е да се задържи и поддържа. Според Джуди Уилис един от най-добрите начини за това е да се дават задания на учащите да правят прогнози. Очакването да се потвърди прогнозата поддържа вниманието, повишава мотивацията и стимулира постоянството.

A = Отношение и поведение (амигдала)

Мозъкът има и емоционален „филтър за внимание“ – амигдалата, която е част от лимбичната система и избира информацията, която да стартира процеса на реакция. Това е информацията, която се обмисля, преди да се предприемат определени действия. Смята се, че амигдалата е отговорна за онази част от мозъка, която пряко се свързва с емоциите. Лимбичната система като цяло регулира емоциите и създава връзки между тях и спомените, като по този начин образува емоционалната памет. Тя се изгражда вследствие на реакции към ситуации и преживявания. За целите на учебния процес е важно да се знае кои фактори са благоприятни за улесняване преминаването на дадена информация през амигдалата, за да породи в учащите очакване за успех и освобождаване на допамин.

D = Развиване на паметта (допамин)

Допаминът е невротрансмитер, който мозъкът освобождава при постигане на предизвикателство или награда. Мозъкът търси удоволствието в наградата от точната прогноза. Сбъднатата се прогноза по време на обучението повишава допамина, който е източник на вътрешно удовлетворение, мотивация и концентрация. Ревизирането на прогнозите поддържа вниманието на учащите и редува творчеството, очакването и задоволството от резултата. Тъй като мозъкът „обича“ допамин, той работи така, че да получи повече. Продължава да прави прогнози, като стъпва върху натрупаното вече знание, и когато те се сбъднат, той ги запомня, за да може да използва в бъдеще новата информация, която ще му донесе още допамин. Това води до създаване на нови невронни връзки.

След амигдалата информацията отива в хипокампуса, където се формират нови спомени, които образуват краткосрочната памет, наречена още работна. Там мозъкът интерпретира новата информация въз основа на минали модели и ако сред тях не съществува съответстващ за нея модел, тя може да бъде отхвърлена. Поради тази причина в контекста на обучението е добре всеки път да се активират предишни знания, преди да се подава

нова информация, за да може мозъкът да разпознае модела, към който да я добави.

Префронталният кортекс има роля за превръщането на краткосрочната в дългосрочна памет и е мястото, където се създават дългосрочни спомени. Мозъкът се характеризира с невропластичност, т.е. всяко използване на мозъчната мрежа провокира създаването на нови невронни връзки, активира паметта и води до невропластичен растеж. Включването на новата информация в практиката заздравява връзките и я добавя в дългосрочната памет. Практиката представлява превръщане на информацията от една форма в друга – например от текст в изображения, от прочитане в преразказване и др., т.е. използването ѝ по нови начини. Мозъкът има неограничената способност да става по-добър в дадено умение и знание. За целите на обучението обобщаването и илюстрирането на информацията в блогове, туитове, видеа и др. помагат за затвърждаване на дългосрочната памет. Методите на обучение, които насърчават освобождаването на допамин, тренират паметта, насърчават ангажираността и вътрешното удовлетворение от постоянството.

Как стресът влияе на ученето

Изследванията показват, че когато човек е стресиран, ученето не е ефективно⁸. Когато мозъкът е стресиран, метаболизмът се повишава и нарушава потока на информацията от амигдалата към префронталния кортекс, където тя трябва да отиде, за да се превърне в памет и да задейства изпълнителната функция. Ако мозъкът се е сблъскал с достатъчно неуспехи, той започва сам да създава система за ефективност. Амигдалата даже се научава да избягва да опитва нещата, които са били разочароващи, защото иска да спести на мозъка усилия и енергия. Мозъкът става все по-добър и по-добър в превключване към мястото, където ученето не се случва. Учащи, които не се справят с ученето, най-вероятно имат проблеми в учебната среда, които водят до високи нива на стрес. Емоции като тъга, срам, безпокойство, разочарование могат да блокират достъпа до паметта и способността да се разсъждава и да се създават невронни връзки. Негативните емоции могат да създадат трудности в ученето и да забавят развитието. Възприемането на

⁸ ELDER, Brooke. Limbic System: Your Child's On/Off Switch for Emotional Grounding, Fight or Flight and Meltdowns. Integrated Learning Strategies [online], 27.04.2016. Available from: <https://ilslearningcorner.com/2016-04-limbic-system-your-childs-onoff-switch-for-emotional-grounding-fight-or-flight-and-meltdowns>

нова информация и запаметяването ѝ са невъзможни, тъй като интелектуалният капацитет е изразходван от стреса.

Скуката е стрес

Докато заключението, че стресът влияе негативно на ученето изглежда логично, фактът, че скуката се възприема от мозъка като стрес, звучи изненадващо. Джуди Уилис⁹ аргументира твърдението, че скуката може да бъде стресираща. Най-разпространената причина за отказване от гимназиално обучение, посочена от ученици, е скуката. Обясненията са, че предметите не са интересни, информацията не съответства на потребностите и др. Скуката, повторението и липсата на избор, стресират животните, поставени в клетки, и хората, затворени против волята им. Мозъкът е търсеща и оцеляваща структура, която изследва и осмисля света чрез нова информация, на която да реагира, и когато липсва избор, усещането е за заплахата и сетивата превключват на режим оцеляване. Мозъкът минава в състояние на висока готовност, стресът се повишава. Невронните мрежи, характеризиращи се с невропластичност, все по-ефективно работят в долната част на мозъка и прекъсват връзката с горната част на мозъка.

Скуката отразява глобалната преценка, че няма информация, която да се извлече от околната среда, така че е по-добре да се намали енергията, която се изразходва. Но това, което наистина е неочаквано, е, че самият акт на отегчение създава стрес за мозъка, защото той не иска да скучае, а да търси информация. И този стрес принуждава скучаещият да действа, за да се опита да разреши проблема. Когато това се случи по време на учебния процес, се изразява в прекъсване на преподавателя, в разговори с другите учащи, в странични занимания и др.

В крайна сметка се оказва, че ситуациите, които са най-фрустриращи за преподавателите – с учащи, които не взимат участие, нямат стимул да вървят напред, не трупат знания, изостават, са създадени от самите преподаватели. Скуката по време на обучение и липсата на активен избор създават стрес, който влошава способността за учене, пречи на когнитивните функции, усвояването и запаметяването на информация.

⁹ WILLIS, Judy. Neuroscience Reveals That Boredom Hurts. Phi Delta Kappan [online], 2014, vol. 95, no 8, 2014, pp. 28-32. Available from: <https://doi.org/10.1177/003172171409500807> [paywall]

Друг е въпросът, че в днешния дигитален свят, в който екранните устройства придружават всяко действие от ежедневието ни, в реалността трудно може да се намери конкуренция на виртуалните стимулации.

Свръхстимулация на човешкия мозък от цифровите устройства

Децата от Алфа поколението, родени след 2010 г., не познават аналоговия свят, в който ние сме живели. Израснали с таблети и компютри, гъвкави по отношение на мултитаскинг, на тях им е трудно да се ограничат до времевите и пространствените измерения на физическите класни стаи и учебни зали.

Младите хора днес са свръхстимулирани от всичко, което се случва в телефоните и таблетите им – свят, в който почти без усилия могат да преживяват невероятни неща в цветовете, динамика, бърза смяна на дейности – в противовес на скучния, бавен и трудоемък реален свят. Системата за мигновено възнаграждане, създадена във виртуалните пространства, лесно води до освобождаване на допамин, което възбужда непрекъснато желание да се получава още и още от същото и в това отношение нищо от външния свят вече не изглежда интересно и не би могло да се конкурира с екранните визуални „илуминации“. Тази свръхстимулация във виртуалното, освен че води до пристрастяване, лишава реалния свят от способността да привлича вниманието, да ангажира и да мотивира хората. Във виртуалното се случва честа смяна на промени в средата и то единствено с усилието от натискането на клавиши. И тъй като видяхме, че мозъкът следи и реагира на всяка промяна в околната среда, това, което става лесно и бързо на екрана, няма алтернатива в действителността, където всичко се случва бавно и с цената на много положени усилия.

В статията „Десенсибилизация поради свръхстимулация“¹⁰ е представен адаптивен модел за ефектите от свръхестествените стимули. С помощта на основните механизми на мозъка моделът описва принципа, по който възникват реакциите в отсъствието на свръхестествен стимул, а също и как тези нормални реакции се губят при наличието му, което води до адаптивна десенсибилизация. Когато мозъкът продължително или многократно е изложен на определен стимул, т.е. налице е т.нар. свръхстимулация, все по-малко

¹⁰ KORTHOUWER, Alex; NOORDBERG, David; TREUR, Jan. Desensitization Due to Overstimulation: A Second-Order Adaptive Network Model. In: M. PASZYNSKI, D. KRANZLMÜLLER, V. V. KRZHIZHANOVSKAYA, J. J. DONGARRA, and P. M. A. SLOOT (ed.). Computational Science – ICCS 2021: 21st International Conference, Krakow, Poland, June 16–18, 2021, Proceedings, Part II [online]. Springer, Cham, 2021, pp. 238-249. Available from: https://doi.org/10.1007/978-3-030-77964-1_19

допамин започва да се освобождава, отколкото е бил нужен за преживяване на същото количество стимули. С други думи, мозъкът се десенсибилизира поради свръхстимулация. Това обяснява защо привикналият на виртуални изживявания мозък изисква още повече и по-мощни стимулации, както и причината да няма чувствителност към нормалните стимули на реалния свят, които не предизвикват вече каквато и да е реакция.

Казаното дотук показва пред какви предизвикателства са изправени днешните преподаватели, които се борят за вниманието на учащите наред със социалните мрежи, игрите, видеата в TikTok, Youtube и др.

В последните десетина години медийните технологии достигнаха ниво на развитие, способно да либерализира традиционното обучение. Знанията, получени от конвенционалното образование и инвестирани в компютърни и комуникационни иновации, се връщат като бумеранг, за да реформират и направят още по-ефективен процеса на учене.

Онлайн обучението, огромният обем от интернет източници с различна степен на достоверност, надмощието на социалните мрежи като източник на информация над традиционните масмедии – пред това са изправени съвременните дигитални поколения.

Една от основните характеристики на всички живи същества е, че непрекъснато се променят и застоят им означава смърт. Живите същества винаги са в динамично състояние и негов двигател е ученето, в най-широкия му смисъл. То е присъщ биологичен императив, понеже хората никога не спират да учат. Всички ние знаем, че учим най-добре, когато можем да насочим обучението си към темите, които са най-важни за нас, и към целите, които искаме да постигнем в живота.

В книгата си “The Book of Learning and Forgetting”, 1998, Франк Смит, професор по педагогика, твърди, че ученето е непрекъснато, без усилие, незабележимо, безгранично, възпрепятствано от тестовите, независимо от награди и наказания, базирано на представа за себе си, незабравящо се, спонтанно, социална дейност, [и] растеж¹¹. Това определение доста се различава от възприетата идея за традиционно формално образование.

¹¹ SMITH, Frank. The Book of Learning and Forgetting. New York: Teachers College Press, 1998.

В настоящата студия се предлага типология на формите на обучение, нагледно илюстрираща еволюцията на техниките, методите, средствата за учене и преподаване.

Рамка на формите на обучение

Рамката на формите на обучение е разработена от професор Ричард Елмор от Harvard Graduate School of Education. Тя е конструирана с цел учащи и преподаватели да могат да идентифицират предпочитаните си форми на учене и преподаване и да изследват възможностите за иновации в учебната среда, в която се намират. Рамката на формите на обучение позволява да се разглови на части конвенционалното разбиране за това какво е обучение и как работи.

Рамката е организирана около две оси. В двата края на хоризонталната ос стоят йерархичното и разпределеното учене. По вертикалната ос ученето се движи от индивидуално към колективно.

При *йерархичното учене* знанията са организирани в потоци с определена последователност и ясно дефинирани блокове. За да разберем дали сме научили нещо, трябва да демонстрираме ефективност във всеки блок от знания.

В *разпределеното учене* средствата за предаване и получаване на знания имат множество приложения за много хора. Стойността на знанието се определя от възможността за достъп до него и от неговото приложение. Обучаемият сам избира да изучава това, което има стойност за него, което му е интересно и необходимо да знае.

При *индивидуалното учене* основна единица е индивидът. Ученето е индивидуална дейност, в която индивидите са ангажирани в някакъв вид директно обучение.

Колективното учене основно е социална дейност. Хората се свързват, за да учат на базата на общи интереси. Общият интерес е това социално взаимодействие, което подпомага и насърчава ученето.

Двата йерархични квадранта имат организации със стандартна форма на управление като принципи на работа, мениджъри, преподаватели и др. Разпределените квадранти обаче илюстрират променящата се динамика на образованието и ученето през XXI век. В разпределено индивидуалния квадрант индивидът е продукт на идеята за дистанционно обучение. Учащите не се нуждаят от формална физическа среда, за да учат, а всичко, от което се нуждаят, е подходящо съдържание от знания, съчетано с практика, за да може да се овладее дадено умение или концепция. Разпределеното колективно учене е анархистична форма на образование. Този квадрант предполага,

че учащите нямат нужда от официална покана, курс или дори класна стая, за да могат да учат заедно в общност. Примери за това са хакатон събитията (Hack-a-thons), които стават все по-популярни, и са перфектен пример за тази нова ера на колективно обучение. Пресичането на двете оси формира 4 квадранта, в които се намират 4-те форми на учене/обучение, а именно: **йерархично индивидуално, йерархично колективно, разпределено индивидуално и разпределено колективно.**



Фигура 1. Рамка на формите на обучение на Ричард Елмор

Йерархично индивидуално учене/обучение

Обучението в йерархично индивидуалния квадрант набляга на индивидуалните постижения с ясно дефинирани показатели за успех. Това е индивидуално състезателен модел, видът традиционно обучение, което виждаме в училищата и университетите. Дефинира се от идеята, че има определена структура и последователност на знанието. Индивидите усвояват в хронологичен ред от по-лесно към по-сложно учебно съдържание, което се измерва и оценява. Те са отговорни за своя успех като обучаеми, докато училищният/академичният състав е отговорен за предоставяне на съдържанието и знанията, които трябва да се придобият, както и за измеримия растеж

в индивидуалното обучение. Успехът се основава на оценяване на знанията на учащите, като стандартите и оценките представляват консенсуса на обществото относно това какво е важно обучаемите да научат.

Йерархично колективно учене/обучение

В йерархично колективната форма на обучение ученето все още се определя от идеята, че има зададена структура и последователност при поднасяне на знанието, но за разлика от индивидуалната дейност, тук то се извършва в общност. Организацията в него е живата учебна общност. Най-важната учебна цел на тази форма е социалното и когнитивното развитие. Йерархичният колективен обучаем се радва на групови презентации и дискусии. Обучението в йерархичния колективен квадрант има ясни измервания за успех, базирани на общи ценности и цели, определени от организацията на йерархичния екип.

Йерархично колективният квадрант представлява прогресивна версия на йерархично индивидуалния квадрант. Той приема йерархичната дефиниция за знания, т.е. учениците демонстрират своите възможности, преминавайки последователно през различните нива на учебното съдържание, като се диференцират въз основа на техните академични постижения. Разликата е, че този модел разглежда ученето повече като обществена отколкото като индивидуална и състезателна дейност. Целта на този вид обучение е да развие гражданско съзнание и всеотдайност към колектива. При него границите между училището и общността са относително пропускливи. Индивидуалните успехи и конкуренцията са на заден план. Учащите се занимават с общественополезни дейности и основна цел е създаването на общност между тях, както и между учащи и обучаващи. Пространствата в повечето учебни заведения в структурно отношение са организирани традиционно. Те нямат изградена среда, стимулираща изграждането на йерархичен колектив. Почти всички имат едно общо пространство (физкултурен салон или аудитория), предназначено за специфични цели като тържества, представления или спортни събития. Често те не са среда за учене и не благоприятстват създаването на общност чрез взаимоотношения лице в лице. Целта на обучението в йерархично колективния квадрант е да се изградят взаимоотношения, норми, култура около ученето, а също и социална отговорност към общността – учебната и по-широката общност, в която обучаеми и обучаващи живеят, учат и работят. Тук възникват два въпроса: Как да се използват съществуващите физически пространства за изграждане на общност? Как да се разширят виртуалните граници на съвременните учебни заведения? Цифровата среда предоставя възможности за разтягане

на виртуалните граници и за изграждане на общност, по-голяма от тази на учащите и преподавателите, като позволява на външни лица да се включват в общността. Едно от предизвикателствата на тази идея е доколко отворен може да бъде йерархичният колективен модел в своята интерпретация на взаимодействието в учебния процес между това, което се случва вътре, и това, което се случва извън учебното заведение.

Разпределено индивидуално учене/обучение

Обучението в разпределения индивидуален квадрант се наблюдава при индивиди, които искат да преследват своите уникални интереси толкова задълбочено и обширно, колкото желаят. Той е най-познат на тези, които използват дигитално обучение. Основава се на предположението, че хората са естествени учащи и са в състояние сами да преценяват кое знание представлява интерес за тях. Въпреки това обучаемите трябва да осмислят конкуриращите се и разнообразни източници на знания, умения и опит. Успехът в тази форма на обучение се определя въз основа на поставените от учащия собствени цели и амбиции.

Разпределено индивидуалният квадрант е познат на всички, които се обучават дигитално. Основава се на предположението, че хората сме естествени учащи, напредваме, развиваме се и прогресираме въз основа на вградения си инстинкт за учене и познание за неща, които имат стойност за нас. Тези, които предпочитат разпределеното индивидуално обучение, са способни да правят преценки за това кои знания са им полезни и кои – не. Те нямат нужда от насоки в йерархична структура, понеже знаят как да насочат своите импулси и интереси към целите на обучението. Изборът на определено съдържание, колко дълго да се ангажират с него и др. се основават на вътрешната им мотивация като учащи, на разбирането им защо са тук и на тяхната оценка за стойността, която има учебното съдържание.

Разпределено колективно учене/обучение

Обучението в разпределено колективния квадрант се извършва в мрежи от обучаеми, които подкрепят общите интереси в желаната дълбочина и широчина. В този квадрант мрежите са новата класна стая. Те се състоят от хора с различна степен на знания и опит, а членовете са и в двете роли – на обучаеми и на обучители, за да поддържат силата на мрежата като общност. Успехът на ученето се определя от цялата общност и се основава на общите интереси и приоритети.

Разпределено колективният квадрант предполага че хората могат да учат извън йерархиите посредством създаване на мрежи от общ интерес. Тоест, това е самоорганизиращ се тип обучение. Тези мрежи се състоят от хора, които имат различна степен на опит и знания. Индивидите могат да участват многократно в мрежово обучение за какъвто и да е период от време – те избират кога да се ангажират и кога да се откажат от обучението. В една такава учебна общност всеки споделя своето разбиране и знания, всеки решава какъв вид източници да изследва, какви ангажименти да поема към останалите. Мрежите за обучение работят повече или по-малко гъвкаво в зависимост от интересите на участниците, захранват познанията, различията и експертния опит на участниците, които имат общи интереси. Ученето като цяло е колективно усилие. Без значение дали взаимодействаме с книга или с други индивиди, ние навлизаме в база от знания, изградена от много хора. Обратно на разпространеното виждане, че ученето е егоцентрично и индивидуално начинание, то е социално начинание, то е диалог. Четенето е диалог, то е разговор с автор – от минало или от наше време, и в този смисъл дори то не е самотно начинание.

Повечето от нас имат опит и с четирите начина на учене в живота си. Нашата способност или предпочитание към някой от тях зависи от личното ни разположение, достъпността, организацията или вида на съответния начин на учене.

В идеалния случай ние трябва да имаме достъп и до четирите начина на учене, за да можем да сме по-гъвкави и като обучаеми, и като обучители, и да избираме в зависимост от обстоятелствата комбинация от тях или онзи, който ни подхожда най-добре. Онлайн ученето е един от най-добрите начини не само да се оптимизира индивидуалното обучение, но и да се извлече полза от социалните мрежи за обучение. То също така прави възможно интегрирането на йерархичните форми, като напр. сертифицираното обучение, предоставяно от образователни институции. Онлайн курсовете могат да се възползват от създаването на общности за социално обучение, като същевременно ценят индивидуалното обучение и внушават форма на йерархичен авторитет.

Бъдещето на обучението

В бъдеще образователни организации ще трябва да се справят с предизвикателството да предлагат разнообразни възможности на хора, които имат прогресивни идеи за ученето, енергия и желание да тестват границите на конвенционалните разбирания. Това не е лесна задача, тъй като ще е изпитание за утвърдените образователни институции и най-вече за спе-

циалистите, които ще прекрояват и реформират сектора. Изграждането на привлекателна дигитална среда, която да ангажира учащите, да насърчава взаимодействието (както между тях, така и с преподавателите) е един от основните проблеми на дизайна на пространствата за обучение. Също така в дигитална среда един от важните фактори за ангажиране на обучаемите в учебния процес е постигането на консенсус в представите за това как трябва да изглежда обучението. То е вид социален договор, който може да задържи учащите във времето само ако съществува прозрачност на всяка стъпка от учебния процес. Тук уверенията, че подборът на изучаваните дисциплини е адекватен, че това са правилните стъпки за постигане на желан успех и др. не работят. Обучаваните трябва да имат избор на всеки етап от процеса, възможност за навлизане в дълбочина, взаимодействие помежду си, взаимодействие с обучаващия екип, контрол и участие в промяна на средата, изграждана колективно, изобщо в цялостното учебно изживяване в комплекса от предметни области.

Уил Ричардсън, който е преподавател, блогър, подкастър, теоретик и педагог, в статията си „Свят без стени или Как да преподаваме, когато ученето е навсякъде“ описва пет основни начина, по които обучението ще бъде трансформирано в бъдеще¹².

Първият е, че съдържанието е навсякъде. Тоест, в основата на традиционните дефиниции за ученето през XIX и XX век стои идеята, че ученето трябва да бъде легитимирано от някакъв авторитетен източник, в определен учебен план, област от знания, даден източник – библиотека, енциклопедия, класна стая, училище, сграда. Трансформацията, която се случва сега, е, че източниците на учене са навсякъде. С помощта на цифровите технологии знанието е леснодостъпно сред много и всевъзможни източници. Нивото, на което можем да се включим в ученето, повече зависи от това, което искаме да научим, отколкото от чужди предписания за мястото, на което трябва да се намираме в процеса на обучение. Има множество източници, множество точки за достъп и много по-голяма гъвкавост на достъпа до всякакво съдържание и знания.

Второ, учителите са навсякъде. Учителите във формалното образование имат определена роля. Но в бъдеще, предвид развитието на дигиталната култура, акцентът ще е предимно върху това къде е експертният опит, необходим за успешно провеждане на нашето обучение. Това може да бъде лекция, може да е преподавател или ментор, или просто колекция от източници, които разкриват различни гледни точки, които стимулират мисленето.

¹² RICHARDSON, Will. World Without Walls: Learning Well with Others. How to teach when learning is everywhere. EDUTOPIA [online], 03.12.2008. Available from: <https://www.edutopia.org/collaboration-age-technology-will-richardson>

Така че преподаването като социална дейност ще бъде много по-широко разпространено в обществото. И експертният опит ще има по-голямо значение отколкото формалната роля на учителя в процеса на учене.

Третият фактор е, че ученето в бъдеще ще стане много по-индивидуализирано и персонализирано. Учащите влизат в определена учебна ситуация с различни умения, опит, основни познания, интереси и мотивация. Досега не е било възможно да се разработи отзивчива среда за адаптиране към тези индивидуални различия. В бъдеще поради широкото разпространение на източници за обучение и видове учители обучението ще стане много по-персонализирано. Персонализирано в смисъл, че ще има много повече възможности да се учи това, към което има интерес. Възможности да се откриват места за учене, които са по-адаптирани към намиране на стартовата точка, откъдето да започне учебният процес, и към индивидуалните нужди на учащите. Възможности да се намерят хора, на които може да се разчита като на партньори в ученето и които имат същите образователни интереси.

Четвъртият начин, по който обучението се трансформира, е, че **мрежите са новата класна стая.** Ако класната стая се възприема като пространствено място, в което се извършва ученето, тя е физически ограничена и в повечето случаи е заета за определен период през деня. Също така обикновено е организирана около един възрастен, който е източникът на знания. В бъдеще структурата на учебните среди ще започне да мигрира навън в обществото. Тя ще се формира много повече като мрежа сред хора с общи интереси и различия в експертните познания. Ученето ще се извършва 24/7 и всеки ще може да се включи в него, когато пожелае. Останалите учащи в мрежата дори не трябва да са будни, за да има взаимодействие с тях. Така че ученето няма да е ограничено от времето и пространството. То ще е много по-активно и доброволно. Хората ще се ангажират да учат заедно с тези, които са еднакво заинтересовани и мотивирани и имат същите интереси. Засега другите сфери от обществения живот се движат доста бързо към по-мрежови форми на организация, отчасти защото естеството на работата им, необходима за иновации и творчество, не се вписва добре в йерархичните организации. Така че ученето ще бъде много по-съвместимо с начина, по който работи останалата част от обществото, обратно на традиционното мнение за него.

Петият начин, по който ученето се променя, е че **ученето ще започне да се случва навсякъде.** Ученето все още ще се извършва във формално ограничени структури, училища и класни стаи. Но когато стане по-широко разпространено и започне да се провежда в мрежи, то ще се появи в кафенета и библиотеки, в клубове за книги, в дигитални общности. Хората ще

могат да се включват, когато им е удобно и няма да се нуждаят от ограничен тип организации, които са изцяло фокусирани върху ученето в групи.

Още не се знае какъв ще бъде резултатът от тези трансформации, но въпросът не е дали ще се случи, а колко бързо и ефективно идеите за организиране на обучението ще се адаптират към тези промени.

Обучението на бъдещето

Това, с което разполагаме в днешно време, са заварените традиционни учебни сгради и пространства, в които се опитваме да сме в крак с новите технологии за обучение, с променените изисквания, предпочитания и нужди на учащите, с различния им подход към информацията и знанията, дори с естествения за тях мултитаскинг като начин на мислене и действие. Някои от нововъведенията, върху които се работи, всъщност са разклонения на йерархичната организация на обучение. Пресичането на границите вътре в Рамката на формите на обучение е възможно дори в настоящите учебни системи и има разнообразни измерения. Някои алтернативни училища съществуват в пределите на йерархично организирани училищни системи като един от начините да се прекратят границите. Разтягането на очертаванията на квадрантите в „рамката“ се изразява в създаването на учебни среди, които изглеждат различно от традиционните, но са включени в техните йерархични структури.

Преподавателите, в стремежа си към по-ефективно обучение, се опитват да създават множество среди, които да отговорят на нуждите на учащите от XXI век. Всъщност ние живеем в епоха, в която частните и обществените институции изпробват множество различни образователни среди и общности.

Сред факторите, които коренно променят начините на учене, е цифровата среда. Тя осигурява достъп до неограничено количество съдържание (знание), насърчава работата в мрежа и споделянето на знания между групи хора с общи интереси, помага на индивидите да се свързват помежду си, за да се подкрепят по пътя на учене в областта, от която се интересуват. Тъй като ученето е достъпно по всяко време, навсякъде и извън официалните учебни институции, то се движи от йерархичната към разпределената ос и от индивидуалната към колективната. По всичко личи, че в бъдеще обучението ще се отдалечава от индивидуалистичния и ще се придвижва към разпределено колективния модел.

Либерализирането на формите на обучение може да се случва дори в действащите конвенционални системи. Използването на дигитални платформи по алтернативен начин в традиционно изградената физическа среда

на учебните заведения също може да разчупи моделите. Един възможен модел е т.нар. обърната класна стая, при който домашните работи са заменени с индивидуално запознаване с учебния материал у дома преди занятията, а лекциите – с дискусии, взаимодействие и консултации с преподавателя. За доста хора това е революционна практика, но тя е предверието на обучението на бъдещето. Всъщност е приспособяване на традиционната учебна среда към цифровата, тъй като посреща едно от предизвикателствата на аналоговите физически пространства за обучение, а именно да разширяват границите си и да създават общи пространства за учене, особено необходими, когато учащите са възрастни хора. Това е един от начините за приспособяване към потребностите на възрастните учащи в пространства, предназначени за прилагане на индивидуалните модели от „рамката“, начин за придвижване към колективните квадранти.

Още през 1938 г. известният образователен психолог Джон Дюи в книгата си „Опит и образование“ заявява: „Ако учим днешните ученици, както сме учили вчерашните, ние ги ограбваме от утрешния ден“¹³. Всички имаме конкретни предпочитания по отношение на това кой квадрант от „рамката“ смятаме, че организациите трябва да използват за обучение. Резултатът от изследването обаче ни насочва към подхода на „всичко по-горе“, тъй като комбинацията от излагане на всички четири квадранта е идеална. Онлайн курсовете по-специално могат да се възползват от създаването на общност за социално обучение, като същевременно ценят индивидуалното обучение и внушават форма на йерархичен авторитет. И ако може да се парафразира Тод Роуз¹⁴, обучението на бъдещето започва там, където свършва средностатистическото.

Рамката на формите на обучение позволява да се разчупят много конвенционални разбирания за това какво представлява ученето и какви са механизмите му. Възможностите за учене се разширяват неимоверно в резултат на дигиталната култура, което означава, че индивидите вече не са ограничени до определен набор от институции или форми на обучение. Те могат да адаптират обучението си към интересите, които са от първа важност за тях, и към целите, които искат да постигнат в живота. Ето защо бъдещето на обучението е свързано със създаването на среда, която ангажира учащите, с пространство, което подкрепя ученето, а не го конструира, с активния избор на това, което индивидите искат да научат, къде искат да го научат и начините, по които искат да го научат.

¹³ DEWEY, John. Experience and Education. New York: Free Press, 1938, p. 5.

¹⁴ ROSE, Todd. The End of Average: How We Succeed in a World That Values Sameness. San Francisco: HarperOne Publishers, 2016.

Като цяло, свободата за придвижване между квадрантите на „рамката“ олицетворява футуристичната представа за трансформацията на „училището“, в най-висшия му смисъл.

Хората, които не са доволни от качеството или вида на обучението, което получават във формалните организационни структури, започват да търсят алтернативи в по-неформални учебни дейности, пресичащи границите на „рамката“. Експлозията на дигиталната култура, изразяваща се в лесния достъп до информация и възможности за учене през целия живот, отваря големи образователни територии за в бъдеще. Те ще се заемат от онези, които имат страст към учене, които се интересуват от алтернативни форми, както и от широкомащабното подобряване на традиционните форми.

Ако се проследи развитието на образователните подходи, може да се забележи, че с времето те се придвижват от йерархично към разпределено и от индивидуално към колективно обучение. Абстрахирайки се от на пръв поглед оксиморонната фраза, прогнозата ми за обучението на бъдещето е в посока индивидуализирано колективно обучение. В него всеки ще извлича максимално от всички информационни източници – преподаватели, учебни материали, медии, други участници в процеса, само това, което персонално служи на целите на обучението му, но в непрекъснат обмен на идеи, книги, видеа, мнения и др.

БИБЛИОГРАФИЯ

- DEWEY, John. *Experience and Education*. New York: Free Press, 1938. – 96 p.
- ELDER, Brooke. *Limbic System: Your Child's On/Off Switch for Emotional Grounding, Fight or Flight and Meltdowns*. *Integrated Learning Strategies* [online], 27.04.2016. Available from: <https://ilslearningcorner.com/2016-04-limbic-system-your-childs-onoff-switch-for-emotional-grounding-fight-or-flight-and-meltdowns>
- HOS-MCGRANE, Maggie. *How the brain learns and remembers: patterns, predictions and pleasure*. *Tech Transformation* [online], 16.01.2013. Available from: <http://www.maggielhosmcgrane.com/2013/01/how-brain-learns-and-remembers-patterns.html>
- KORTHOUWER, Alex; Noordberg, David; Treur, Jan. *Desensitization Due to Overstimulation: A Second-Order Adaptive Network Model*. In: M. PASZYNSKI, D. KRANZLMÜLLER, V. V. KRZHIZHANOVSKAYA, J. J. DONGARRA, and P. M. A. SLOOT (ed.). *Computational Science – ICCS 2021: 21st International Conference, Krakow, Poland, June 16–18, 2021, Proceedings, Part II* [online]. Springer, Cham, 2021, pp. 238-249. Available from: https://doi.org/10.1007/978-3-030-77964-1_19
- RICHARDSON, Will. *World Without Walls: Learning Well with Others*. *How to teach when learning is everywhere*. *EDUTOPIA* [online], 03.12.2008. Available from: <https://www.edutopia.org/collaboration-age-technology-will-richardson>
- RICHARDSON, Will. *Why School?: How Education Must Change When Learning and Information Are Everywhere*. TED Conferences, 2012. – 53 p.
- ROSE, Todd; ROUHANI, Parisa; FISCHER, Kurt W. *The Science of the Individual*. *Mind, Brain, and Education* [online], 2013, vol. 7, no 3, pp. 152-158. Available from: <https://lsi.gse.harvard.edu/files/gse-individuality/files/rosrouhanifischer2013.pdf>

- ROSE, Todd. *The End of Average: How We Succeed in a World That Values Sameness*. San Francisco: HarperOne Publishers, 2016. – 256 p.
- SHODA, Yuichi; CERVONE, Daniel; DOWNEY, Geraldine (ed.). *Persons in Context: Building a Science of the Individual*. Illustrated Edition. New York: The Guilford Press, 2007. – 340 p.
- SMITH, Frank. *The Book of Learning and Forgetting*. New York: Teachers College Press, 1998. – 144 p.
- WILLIS, Judy. Neuroscience Reveals That Boredom Hurts. *Phi Delta Kappan* [online], 2014, vol. 95, no 8, 2014, pp. 28-32. Available from: <https://doi.org/10.1177/003172171409500807>