

НЕВРОДИДАКТИКА

Радев, Пл. (2020). *Невродидактика*. София: Fast Print Books,
ISBN: 978-619-236-189-1

Наталия Витанова

Шуменски университет „Епископ Константин Преславски“

От началото на ХХI век педагогическата наука непрекъснато търси нови пътища за своето обновление и актуализиране, така че да отговори на образователните потребности на новата генерация. Професор Пламен Радев е един от съвременните изследователите, които търсят тези иновации, и новата му книга „Невродидактика“ е доказателство за това.

Днес много се говори за цифрова икономика, големи данни, изкуствен интелект, интернет на нещата, блокчейн, умни вещи, криптовалута и т.н. „Когато цивилизацията преживява мащабна технологична революция, светът се променя по фундаментален и смущаващ начин. Има нещо в процеса на изравняване на света, което изглежда качествено различно от всички големи промени през предишните епохи: скоростта и обхвата, с които те завладяват всичко“ (Friedman 2005, p. 61 – 62). Образованието е на прага на трансформативна (но вълнуваща) промяна. През следващото десетилетие преподаването и ученето ще претърпят фундаментална промяна, а образователните институции – училища, университети, колежи, ще трябва да отговорят на глобалните, социалните, политическите, технологичните и научноизследователските тенденции. Образованието е изправено пред двойственост на промяната – концептуална и технологична. Мащабни преходи, такива както са при демократичните революции в Европа в края на ХVIII век (концептуално) и индустриалната революция в края на ХVIII и началото на ХIX век (технологична), трансформират големите институции на обществото. Днес двойствеността на концептуалното



(нови модели на образование, усъвършенстване на теорията за социалното обучение) и технологичните (електронно обучение, мобилни устройства, учебни мрежи) революции предлагат перспектива за трансформативна промяна в процеса на обучение.

„Невро“ е един от доминиращите трендове в много дисциплини (Schachl 2013, p. 55). Натрупването на достатъчно познание в областта на науките, които изследват централната нервна система и мозъка, води до интегрирането на тези знания в много науки. Така се появяват неврохирургията, неврофизиологията, невробиологията, невропсихологията, неврохимията и др. По същия начин се появява и ново направление в педагогиката – невропедагогика, което използва данни от новите открития в областта на мозъчната дейност, за да създаде на тази основа технологии за образование и развитие на младото поколение и възрастните (Larina 2016, p. 228). Въз основа на резултатите от мозъчните изследвания интердисциплинарната наука невропедагогика се опитва да разработва различни принципи и предложения за ефективно преподаване и учене. Не всички от тях са нови, но потвърждават теориите и принципите на прогресивната педагогика и доказват защо са ефективни (Hartmann, Näf, Reichert 2006).

Невропедагогиката се основава на знанията за това как се развива и работи детският мозък, по какво се различава мисленето на момчета и момичета, на левичарите и хора, боравещи с дясна ръка, как работи мозъкът на различните деца по време на пребиваването им в детската градина и училището, какъв метод на обучение (например по писане или математика) е по-добре да се избере в зависимост от индивидуалните характеристики на детето¹⁾.

Официално такава наука все още няма призната, но се води дебат относно нейния предмет и цел (САЩ, Канада и др.). Клемантович и Степанов дефинират невропедагогиката (невропсихопедагогика) като „наука за теорията и технологиите на образованието, базирана на данни от съвременните невронауки. Произхожда от понятията „неврон“ (нервна клетка), „педагогика“ (наука за образованието), „психика“ от гръцката дума „психе“ (душа)“ (Klemantovich, Stepanov 2015). Още в наименованието на науката се открива „смесване“ на две науки – педагогика и психология, независимо че дефиницията концептуално се свързва с педагогиката и невронауките. Andrea Garcia Cerdan внася съдържателно уточнение за връзката на педагогиката и психологията в контекста на невропедагогиката. Според автора невродидактиката, неврообразование или невропедагогиката е наука, която съчетава други две науки – неврология и образователни науки, в която педагогическата психология играе ключова роля (Cerdan 2018). Но и тук има колебания относно наименованието на науката – използвани са три термина, които колкото и близки да са по значение, не са равнозначни. В българската педагогическа литература понятията дидактика, образование и педагогика са ясно разграничени.

Невропедагогиката използва всички открития и постижения на невронауките и когнитивните науки през последните 25 години. Най-значимите фактори, според Andrea Garcia Cerdan, които оказват влияние на невропедагогиката, са:

- пластичност на мозъка и неврогенеза – пластичността на мозъка, или невропластичността е едно от най-значимите открития в областта на невронауките; мозъкът е мобилен, „пластичен“, т.е. той е в състояние да се адаптира през целия живот; той е в състояние постоянно да създава нови неврони и невронни връзки при съответна стимулация;

- огледални неврони – това са група мозъчни клетки, които се активират, когато човек извършва определено действие, а също и когато наблюдава изпълнението на това действие от други хора; същото се случва и при изразяване на емоции; поради тази причина се смята, че огледалните неврони са в основата на съпричастността и говорните способности; познаването на огледалните неврони е много важно за невропедагогиката;

- емоции и обучение – емоциите са взаимосвързани с когнитивните процеси, следователно ключът към невропедагогиката е способността да се управляват емоциите, така че те не само да влияят, но и да допринасят за процеса на обучение; децата трябва да бъдат научени да разпознават и контролират своите чувства и поведение; важно е да разберат кога са ядосани или тъжни и да знаят как да контролират емоциите си; високото ниво на стрес усложнява процеса на обучение, в този смисъл е важно да се създаде благоприятна атмосфера за учене и да се научат децата как да управляват тревожността си;

- дислексия и нарушения в обучението – постиженията в изучаването на нарушенията в развитието на учениците позволяват не само да се прилага персонален подход към такива деца, но и да им се предоставят най-добрите инструменти на невропедагогиката за преодоляване на тези проблеми;

- влияние както на генетиката, така и на придобития опит – един от вечните дебати в науката е дали генетиката, или опитът са ключови за развитието на човека; днес повечето експерти споделят мнението, че и двете са от съществено значение – генетиката е фундамент на уменията и способностите, докато опитът ги определя; независимо че децата могат да имат предразположение към определени видове дейности, някои умения и способности могат да се развият по-добре, други – по-лошо (Cerdan 2018). Биологичните факти не могат да се променят, но могат да се вземат под внимание в опита да се разберат трудностите в обучението и концентрацията на учениците.

В този контекст в монографията са разгледани проблемите, свързани с предмета и основните категории в езика на невродидактиката, представени са връзките ѝ с другите науки, изпълнителните функции, невротрансмитерите, принципите на неврообучението. Визирани са някои невротехнологии и са описани особеностите на ученето и преподаването в дискурса на невродидактиката. Представена е здравната компания CogniFit, чиято основна цел е

диагностика, оценка и подобряване на когнитивното здраве. Основните въпроси са добре представени и анализирани. Разработката е ценна, а приносните моменти се отнасят до едно вероятно нова направление в педагогическата наука – невродидактиката. Авторът е разгледал проблема широкоаспектно, без да се ограничава единствено в представяне на фактите, а съпоставя различните възгледи и схващания. На фона на разнопосочните мнения по отношение на невродидактиката или образователната невронаука авторът успешно е систематизирал и обобщил различните гледни точки – от тези на най-големите оптимисти до тези на най-големите песимисти.

„След като 40 години съм се занимавал с дидактика, искрено се забавлявах с нейната невроверсия.“ Това кратко и лишено от драматизъм изречение обобщава мнението на автора за невродидактиката, а именно, че от нея могат да произтекат някои технологични предположения, които да съдействат обучението да стане по-иновативно и да се постигат по-лесно целите му. Но за това е необходимо от експериментите да се изведат „относително нови закономерности на училищното преподаване и учене“. „Точно това не е възможно при сегашното състояние на технологията за невроизображения. (...) Засега има само една педагогически релевантна област, в която всъщност може да се очакват нови идеи от невронауката в близко бъдеще, и това е търсенето на невронални кореспонденции за нарушения в обучението и поведението“ – пише П. Радев. Като доказателство на тези думи може да се посочи образователната онлайн платформа CogniFit. Тя се открива във виртуалното пространство и е базирана на невропедагогиката. Използва се от много училища по света и е особено популярна сред учениците със специални образователни потребности и затруднения в ученето. Платформата разполага с инструменти, които са предназначени да помагат на учителите да идентифицират неврологичните причини за неуспеха на учениците, и да съдействат за възстановяване на основните неврокогнитивни функции на децата. В зависимост от резултатите от първоначалното тестване платформата за обучение CogniFit, автоматично създава индивидуална програма за обучение на мозъка, насочена към подобряване на неврокогнитивните способности на ученика (<https://www.cognifit.com>).

В монографията е използван ясен, точен и богат език, който съответства на науката. Въпреки относително високия научен стил тя е достъпна и четивна. Книгата може да е полезна за учители, университетски преподаватели, докторанти, хора, работещи в сферата на образованието, и такива, които проявяват интерес в сферата на педагогическата наука, тъй като в нея са представени актуални идеи и тенденции, които са в корелация и кореспондират с образованието на бъдещето.

Изисква се научна смелост да бъде представена пред читателите монография по проблем, който на концептуално и практико-приложно равнище все още е спорен и дискуссионен. Монографията е актуална, иновативна,

провокативна. Кара читателя да си задава въпроси и да търси собствени отговори, а и една различна гледна точка от тази на традиционната педагогика, никога не е излишна. Тя очертава един от вероятните пътища, по които може да върви педагогическата наука в не толкова далечното бъдеще. В свят на технологии, глобализация и изравняване на възможностите, в условията на неясно, неопределено и в известен смисъл плашещо бъдеще педагогическата наука се нуждае от подобен род публикации, тъй като ефективният процес на обучение днес и в бъдеще до голяма степен ще се детерминира от новите образователни технологии, вероятно и от невротехнологиите. Възможно е в близко бъдеще невропедагогиката/невродидактиката да се доразвие и институционализира като наука и на нейна основа да се разработват технологии за целите на обучението и възпитанието. Според М. Chojak невропедагогиката трябва да се превърне в субдисциплина на педагогиката в бъдеще (Chojak 2018, p. 1085).

Но дали това наистина ще се случи, само времето ще покаже...

БЕЛЕЖКИ

1. Москвитин В. А. и Москвитина Н. В. (2001). Нейропедагогика как прикладное направление педагогики и дифференциальной психологии. Вестник ОГУ. Выпуск № 4, с. 34 – 38. http://vestnik.osu.ru/2001_4/5.pdf, последно влизане 22.10.2020, 13:03 ч.
2. Cerdan, A. G. (2018). Cerdan, A. G. (2018). Всё о нейрообразовании: что это такое, для чего предназначено и как применять его методы в школе и дома. <https://blog.cognifit.com/ru>, последно влизане 20.10.2020, 17:55 ч.

ЛИТЕРАТУРА

- CHOJAK, M., 2018. Neuropedagogy as a Scientific Discipline: Interdisciplinary Description of the Theoretical Basis for the Development of a Research Field. World Academy of Science. *Engineering and Technology International Journal of Educational and Pedagogical Sciences*, Vol. 12(8), pp. 1084 – 1087.
- КЛЕМАНТОВИЧ, И. П. & СТЕПАНОВ, В. Г., 2015. *Нейропедагогика: предмет исследования. Фундаментальные исследования*. Москва: Издательский дом Академия естествознания.
- ЛАРИНА, О. Д., 2016. Нейропедагогика – реальность и проблемы современного образования. *Молодой ученый*, Vol. 7(6), pp. 228 – 230.
- SCHACHL, H., 2013. Neuroscience and Didactic Principles and Implications of Brain-Based Teaching and Learning. *Acta Technologica Dubnicae*, Vol. 3(2).

- ФРИЙДМАН, Т., 2006. *Светът е плосък. Кратка история на XXI век.* София. Обсидиан.
- HARTMANN, W., NÄF, M. & REICHERT, R., 2006. *Informatikunterricht planen und durchführen.* Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.

REFERENCES

- CHOJAK, M., 2018. Neuropedagogy as a Scientific Discipline: Interdisciplinary Description of the Theoretical Basis for the Development of a Research Field. World Academy of Science. *Engineering and Technology International Journal of Educational and Pedagogical Sciences*, Vol. 12(8), pp. 1084 – 1087.
- FRIYDMAN, T., 2006. *Svetat e plosak. Kratka istoria na XXI vek.* Sofia: Obsidian.
- HARTMANN, W., NÄF, M. & REICHERT, R., 2006. *Informatikunterricht planen und durchführen.* Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Schachl, H. (2013). Neuroscience and Didactic Principles and Implications of Brain-Based Teaching and Learning. *Acta Technologica Dubnicae*, 3(2).
- KLEMANTOVICH, I. P., STEPANOV V. G., 2015. Neyropedagogika: predmet issledovania. *Fundamentalnye issledovania*, Vol. 2, pp. 2464 – 2468 [in Russian].
- LARINA, O. D., 2016. Neyropedagogika – realynosty i problemy sovremennogo obrazovania. *Molodoy uchenyy*, Vol. 7(6), pp. 228 – 230 [in Russian].

NEURODIDACTICS

Radev, Pl. (2020). *Neurodidactics*. Sofia: FastPrintBooks,
ISBN: 978-619-236-189-1

✉ **Prof. Natalia Vitanova, DSc.**

ORCID iD: 0000-0002-6093-9672

Faculty of Education

University of Shumen “Bishop Konstantin Preslavski”

Shumen, Bulgaria

E-mail: n.vitanova@shu.bg