

Въздействието на
преживяванията, които
оставят следи в мозъка,
върху процесите на учене

Невронаука на трудностите при ученето след травма



Co-funded by
the European Union

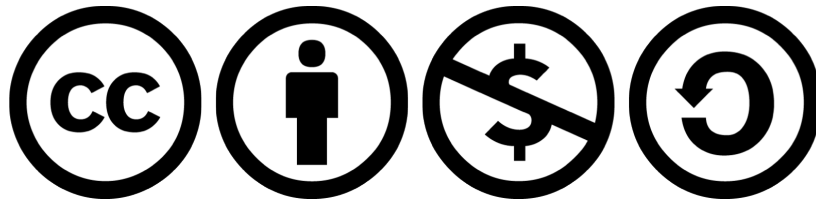


УРОК 10



**Co-funded by
the European Union**

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



These Publications and Documents was created as free learning and teaching material (Open Educational Resource) and is licensed under Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International. To view a copy of this license, visit

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>





УРОК 10

10.1

Въведение и цел

3

10.2

Основни структури и
функции на мозъка

4-5

10.3

Мозъкът след травма и
процесът на обучение

6-7

10.4

Стратегии за работа в клас,
базирани на невронауките

8-9

10.5

Практически сценарии
в класната стая

10-11

10.6

Стратегии за благополучие
и устойчивост за учители

12-14

10.1

Въведение и цел

Уважаеми учители, Всички знаем, че завръщането в училище след бедствие не е просто физически процес за нашите ученици. Това е и процес на емоционално, психическо и социално възстановяване. Тук влиза в действие наборът от умения, които наричаме „психологическа грамотност“. Това означава разпознаване, разбиране и подходящо реагиране не само на собствените ни емоции, но и на емоционалните процеси, които нашите ученици преживяват. В този модул ще се съсредоточим върху областта на невронауката, която е важна част от психологическата грамотност. Невронауката ни помага да разберем как работи мозъкът, как обработва информация и как емоциите и поведението се формират в мозъка. Нашата цел не е да ви направим невролози; по-скоро е да ви предоставим фундаментални научни знания, които ще ви помогнат да интерпретирате по-добре ситуацията, с които се сблъсквате в класната стая. Какво се случва в мозъка на дете, което се завръща в училище след бедствие? Защо някои деца сякаш се фокусират по-лесно по време на уроци, докато други изглеждат постоянно разсеяни или неспокойни? Как мозъкът на дете, преживяло травма, реагира на ученето? Разбирането на отговорите на тези въпроси ще направи методите, които прилагате в класната стая, много по-ефективни. Важно е да запомните, че мозъкът не е просто „машина за обработка на информация“. Той е и органът, който управлява емоциите ни, оформя социалните ни взаимоотношения и ни помага да се справяме със стреса. Това означава, че зад всяко поведение, което наблюдавате в класната стая, се крие специфичен невробиологичен процес. С опознаването на тези процеси, отговорите, които давате на учениците си, ще станат по-целенасочени и конструктивни. Освен това информацията, която невронауката предлага, е ценна не само за учениците, но и за вас. В периоди след бедствия, учителите също може да са подложени на силен стрес, умора и емоционално напрежение. Разбирането на стрес реакциите на мозъка е важна стъпка за повишаване на вашата собствена устойчивост. В този модул ще опростим максимално сложните академични термини. Ще подкрепим научните знания с примери от ежедневието и лесни за запомняне истории. По този начин наученото няма да остане теоретично, а ще се превърне в практическо ръководство, което можете да приложите директно в реални ситуации в класната стая. Накрая бих искал да ви напомня, че това, което ще научите тук, има универсално измерение. Този проект е част от програма на Европейския съюз, провеждана с международни участници. Следователно, принципите, които обсъждаме, са актуални не само в нашата страна, но и в много различни култури по света, където учителите се сблъскват с подобни предизвикателства. В този първи раздел разбрахме защо познаването на невронауката може да промени нещата в класната стая. В следващия раздел ще разгледаме основните структури на мозъка и как те влияят на ученето, емоциите и поведението.



10.2

Основни структури и функции на мозъка

За да разберем мозъка, можем просто да го разделим на три основни части: примитивен мозък, емоционален мозък и мислещ мозък. Макар че тази класификация опростява някои научни детайли, тя е доста полезна за интерпретиране на ситуации, с които може да се сблъскате в класната стая.

1. Рептилски мозък (мозъчен ствол) – Център за оцеляване

Мозъчният ствол управлява автоматични функции като дишане, сърдечен ритъм и рефлексии. Например, когато ученик внезапно чуе силен шум и трепне или обърне глава, тази реакция произтича от бързата реакция на мозъчния ствол. При дете, преживяло бедствие, тази система може да работи в режим на „свръхбдителност“. Дори малки звуци, които обикновено биха били игнорирани, могат внезапно да отклонят вниманието на ученика от урока.

2. Емоционален мозък (лимбична система) – чувства и спомени

Една от най-важните части на лимбичната система е амигдалата, която действа като „алармен център“ на мозъка. Когато възприеме опасност, тя подготвя тялото за защита, без да дава време на мислещия мозък да обмисли. При ученик, преживял бедствие, амигдалата може да се задейства по-лесно поради минали травматични спомени. Друга важна част от лимбичната система е хипокампусът, който играе ключова роля в ученето и паметта. След травма, високите нива на стресови хормони могат временно да нарушат функцията на хипокампуса. Това може да затрудни детето да усвоява нова информация или да я задържа в краткосрочната памет.

3. Мислещ мозък (префронтален кортекс) – планиране и контрол

Префронталният кортекс, разположен в предната част на мозъка, е отговорен за умения от повисок порядък, като логическо мислене, фокусиране на вниманието и решаване на проблеми. При стрес обаче тази област може да бъде преодоляна от „силната аларма“ на лимбичната система. Това означава, че трудността с фокусирането след бедствие не е просто „липса на мотивация“, а по-скоро биологична реалност.





Как работят тези структури заедно?

Мозъкът функционира като мрежа, в която тези три системи са в постоянна комуникация. В идеално състояние емоционалният мозък оценява входящата информация и ако няма опасност, мислещият мозък поема контрола. При учениците след травма обаче „системата за откриване на заплахи“ може да се задейства почесто от необходимото, нарушавайки учебния процес.

Проста аналогия за учители

Можете да си представите мозъка като триетажна училищна сграда:

Партер: Рефлекси за оцеляване (мозъчен ствол)

Среден етаж: Емоции и памет (лимбична система)

Най-горен етаж: Мислене, планиране, решаване на проблеми (префронтален кортекс)

След бедствие децата може да имат проблеми с достигането до последния етаж, защото „емоционалната аларма“ на средния етаж непрекъснато звъни. Вашата роля е да им помогнете да се чувстват достатъчно сигурни, за да се изкачат до последния етаж, дори ако не можете напълно да спрете алармата.

Защо това знание е важно?

Разбирането на тези мозъчни структури и техните функции ви помага да избегнете погрешно тълкуване на поведението на учениците. Например:

Гневният изблик на един ученик може да не е просто „неприлично поведение“, а свръхреакция на лимбичната система.

Ученик, който изглежда незаинтересован или разсеян, може да се затруднява да използва ефективно префронталния си кортекс.

Дете, на което му отнема много време да се успокои, може все още да е под влиянието на алармен сигнал от амигдалата.

Това осъзнаване може да промени както търпението ви, така и подхода ви в класната стая.

10.3

Мозъкът след травма и процесът на обучение

Събития, които създават интензивен стрес – като бедствия – могат временно или трайно да променят начина, по който функционира мозъкът. Тези промени, особено при деца, които все още се развиват, могат да имат значително влияние върху ученето, вниманието, паметта и емоционалния баланс.

1. Мозъкът в „авариен режим“

След травма, мозъкът е склонен да се държи постоянно готов за евентуална опасност. Това е еволюционен механизъм, който ни е помогнал да оцелеем. Въпреки това, в учебна среда, когато този „авариен режим“ е активен, за децата става трудно да фокусират вниманието си и да обработват информация. Амигдалата може да интерпретира стимули, напомнящи за минало бедствие – като силни шумове, резки движения или определени миризми – като заплахи. В резултат на това голяма част от умствената енергия на ученика е посветена на наблюдение за опасност.

2. Ефектите на хормоните на стреса

След травма нивата на кортизол в мозъка могат да останат повишени за продължителен период. В краткосрочен план кортизолът подготвя тялото за защита, но в дългосрочен план може да потисне функцията на хипокампуса. Това затруднява усвояването на нова информация, нейното запамятаване и извличане по време на ситуации като изпити. Познаването на този биологичен факт не позволява на учителите да отдават ниските резултати на ученика единствено на липса на усилия.

„Тригери“ и техните отражения в класната стая

Всичко, което напомня на ученика за травматично преживяване, може да бъде „спусък“. Понякога това е очевидно – например силен трясък след земетресение. Но понякога е едва доловим – например изображение в учебник, определена миризма или строгият тон на гласа на учителя.

Когато ученикът е задействан:

- Увеличава се сърдечната честота
- Мускулите са напрегнати
- Зениците се разширяват
- Мозъкът се измества от „мислещата“ област към „реактивната“ област

В такова състояние е нереалистично да се очаква ученикът спокойно да реши проблема.



4. Често срещани обучителни предизвикателства след травма

Учениците, преживели травма, често се сблъскват:

- Трудност при поддържане на вниманието за дълги периоди
- Объркване дори с прости инструкции
- Проблеми с предварителното планиране
- Склонност към отдръпване от групова работа
- Внезапен гняв или затваряне

Това не са признаци на нежелание, а по-скоро мозъкът пренасочва приоритетите си към функциите си. Когато оцеляването се усеща като основен приоритет, академичните задачи се изместват на заден план.

5. Какво могат да направят учителите?

Мозъкът след травма се нуждае от сигнали за безопасност повече от всичко друго. Чувството за безопасност успокоява лимбичната система и позволява на префронталния кортекс да се активира отново. За да се насърчи това:

- Поддържайте тона на гласа си нежен
- Давайте ясни и прости инструкции
- Установете предвидима рутина в класната стая
- Осигурявайте кратки почивки, когато е необходимо

Запомнете: тези подходи подобряват учебната среда не само за засегнатите от травма ученици, но и за всички ученици.

6. Възможни са и положителни промени в мозъка

Мозъкът има гъвкава структура (невропластичност). С правилната подкрепа и безопасна среда, нови невронни връзки могат да се образуват дори след травма. Връзката учител-ученик играе критична роля в този процес. Безопасната, подкрепяща и последователна фигура на учител може да помогне за създаването на психическо пространство, в което мозъкът на детето отново е отворен за учене.

10.4

Стратегии за работа в клас, базирани на невронауките

След бедствие, дори малки, но добре планирани стратегии, прилагани от учителите, могат да ускорят емоционалното и когнитивното възстановяване на учениците. Тези стратегии внасят прозренията на невронауката в класната стая и подпомагат възстановяването на баланса на мозъка след травма.

1. Ефектът на безопасната среда върху мозъка

Мозъкът не превключва в „режим на учене“, освен ако не се чувства в безопасност. Когато възприятието за заплаха от амигдалата е високо, префронталният кортекс – отговорен за ученето, решаването на проблеми и планирането – става неактивен.

Поради тази причина физическата и емоционалната безопасност в класната стая е предпоставка

- **Физическа безопасност:** Постоянно разположение на местата за сядане, адекватно осветление и правилна вентилация.
- **Емоционална безопасност:** Неосъждащ тон от страна на учителя, предвидими правила и рутини, които вдъхват чувство за сигурност.

2. Значението на ритуалите и рутините

Невронауката показва, че мозъкът се успокоява, когато е изправен пред предсказуемост. Започването на всеки урок с един и същ кратък ритуал изпраща на мозъка посланието: „Тук съм в безопасност“. Това може да бъде дихателно упражнение, кратка песен за „добро утро“ или записване на плана за деня на дъската.

3. Инструменти за емоционална регулация

След травма, способността на учениците да управляват собствените си емоции може да отслабне.

Като учител, можете да им помогнете да научат прости техники за регулиране:

- **Упражнение за дълбоко дишане:** Вдишайте за 4 секунди, задръжте за 4 секунди, издишайте за 6 секунди.
- **Кът за сензорна почивка:** Включете успокояващи предмети, като например топки за стрес, меки тъкани или материали за рисуване.
- **Упражнение за заземяване на осъзнатостта:** Упражнения като „Назовете 5 неща, които можете да видите, 4 неща, които можете да докоснете, 3 звука, които можете да чуете...“

Тези техники помагат за стабилизиране на мозъка, когато амигдалата е свръхактивна.





4. Учене на малки стъпки

След травма, мозъкът намира за трудно изпълнението на задачи, изискващи продължително внимание. Следователно:

- Разделете големите задачи на по-малки части
- Давайте положителна обратна връзка след всяка стъпка
- Използвайте междинни оценки, за да направите процеса прозрачен

Този подход повишава както чувството за постижение на ученика, така и неговата мотивация.

5. Силата на социалните връзки

Невронауката показва, че социалните взаимодействия увеличават освобождаването на окситоцин в мозъка. Окситоцинът засилва чувството за доверие и свързаност. Груповата работа, обучението от връстници и съвместните проекти са ценни в това отношение. Някои ученици обаче могат да се оттеглят от социалното взаимодействие след травма. В такива случаи започнете с малки и безопасни стъпки, вместо да насилвате участието.

6. Мозъчната химия на позитивните емоции

Смехът, участието в приятни дейности или получаването на похвала увеличават освобождаването на допамин в мозъка. Допаминът подпомага мотивацията за учене и процесите на памет. Можете да включите моменти на хумор, да празнувате постижения или да организирате дейности, в които учениците споделят личните си интереси.

7. Ученикът не може да се излекува, ако учителят не е добре

Способността на учителя да управлява собствения си стрес е предпоставка за поддържане на спокойно и подкрепящо присъствие в класната стая.

За да подпомогнете собственото си благополучие:

- Създавайте кратки ежедневни моменти за почивка
- Изграждане на подкрепящи взаимоотношения с колегите
- Потърсете професионална помощ, ако е необходимо

Не забравяйте, че нервната система е заразна; спокойствието на учителя влияе пряко върху мозъка на ученика.

Заклучение

В образованието след бедствия, стратегиите, базирани на невронауката, не само подобряват академичните постижения, но и ускоряват психологическото възстановяване на учениците. Създаването на пространство за безопасност, предвидимост, социални връзки и положителни емоции в класната стая помага за възстановяване на баланса в мозъка.

10.5

Практически сценарии в класната стая

В този раздел ще разгледаме как стратегиите, базирани на невронауката, могат да се приложат в класната стая чрез реалистични сценарии. Нашата цел е да трансформиране теоретичните знания в ежедневната преподавателска практика.

Сценарий 1 – Първият урок след земетресение

Ситуация: След голямо земетресение учениците се връщат на училище за първи път. Повечето са тревожни; някои не искат да говорят.

Подход на учителя:

- **Влизане:** Учителят осъществява зрителен контакт с всеки ученик, когато влиза, и го поздравява със спокоен тон.
- **Ритуал:** Класът поема три бавни, дълбоки вдишвания заедно.
- **Емоционална безопасност:** „Тук всички сме в безопасност. Можете да говорите, когато пожелаете, или просто да слушате тихо, ако предпочитате.“
- **Дейност:** Учениците са помолени да изразят как се чувстват в момента, като изберат цвят. След това тези цветове се показват на дъската в класната стая.

Основи на невронауката: Тази дейност помага за успокояване на амигдалата и намалява възприятието за заплаха в мозъка. Таблицата с цветовете на настроението позволява на децата да изразяват емоции без думи.

Сценарий 2 – Ученик със силна тревожност

Ситуация: 9-годишен ученик постоянно изразява страх, че нещо лошо ще се случи със семейството му.

Подход на учителя:

- **Разговор на четири очи:** Учителят кани ученика на тихо място в коридора.
- **Правило:** „Нека дишаме заедно в поза 4-4-6.“
- **Когнитивно преформулиране:** „В момента сме тук, в училище, аз съм тук с теб, а родителите ти са в безопасност на работа.“
- **Ежедневно съобщение за безопасност:** Ученикът се насърчава да сподели една добра новина с учителя или съученик в началото на всеки ден.

Основи на невронауката: Редовните дихателни упражнения активират блуждаещия нерв, задействайки парасимпатиковата нервна система и намалявайки нивата на тревожност.





Сценарий 3 – Срамежливи ученици в групов работ

Ситуация: След бедствие някои ученици започват да избягват социални взаимодействия.

Подход на учителя:

- Започнете с работа в малки групи по двойки.
- Поддържайте задачите ясни, прости и кратки (напр. добавяне на три изречения към история).
- Празнувайте успеха с аплодисменти или словесна похвала.

Основа на невронауката: Преживяването на социален успех задейства освобождаването на окситоцин и допамин, които укрепват връзките и повишават мотивацията.

Сценарий 4 – Клас, който не може да се фокусира

Ситуация: Учениците често са разсеяни и нивата на шум са високи.

Подход на учителя:

- Направете 5-минутна „тиха дейност“ (рисуване, оцветяване на мандали, четене).
- След това преминете към основната тема на урока.

Основа на невронауката: Тихите, ритмични дейности увеличават алфа мозъчните вълни, което подпомага фокуса.

Сценарий 5 – Процесът на скръб

Ситуация: Един ученик загуби член на семейството си по време на бедствието.

Подход на учителя:

- Понякога е достатъчно просто да си тихо с ученика в трудни моменти.
- Използвайте истории или символични дейности, свързани със скръбта (напр. рисуване на дърво в памет на любимия човек).

Основа на невронауката: Изразяването на емоции по време на скръб укрепва връзката между префронталния кортекс и лимбичната система, което спомага за намаляване на емоционалното натоварване.

Сценарий 6 – Тревожност от изпит

Ситуация: Преди първия изпит след бедствие, учениците са в състояние на паника.

Подход на учителя:

- Направете 2-минутно дихателно упражнение преди изпита.
- Напомнете на учениците: „Този изпит е само за да се види какво сте научили; той не измерва вашата стойност.“

Основи на невронауката: Позитивното рамкиране предотвратява повишаването на нивата на кортизол и помага за защита на когнитивните функции.

Заклучително послание

Тези сценарии показват, че учителите могат да подкрепят както академичното, така и емоционалното възстановяване на учениците, като интегрират интервенции, базирани на невронауката, в ежедневните си класни практики. Нуждите на всеки ученик са различни; важно е безопасността, предвидимостта, подкрепата и връзката да бъдат основните елементи на класната стая.

10.6

Стратегии за благополучие и устойчивост за учители

В образователната среда след бедствия, не само учениците, но и учителите работят под силен стрес и емоционално напрежение.

Следователно, за да поддържа собственото си благополучие и да осигури устойчива подкрепа, учителят трябва първо да се погрижи за себе си.

1. Разпознаване на собственото емоционално състояние

Учителите често оставят настрана собствените си емоции, докато подкрепят другите. Когато обаче стресовата реакция на мозъка остане активна твърде дълго, рискът от прегаряне се увеличава.

Ежедневна самопроверка: В края на деня си задайте тези три въпроса:

- „Какво почувствах днес?“
- „Как тези чувства повлияха на тялото ми?“
- „От какво имам нужда точно сега?“

Това просто упражнение за осъзнаване ви помага да реагирате целенасочено, вместо да живеете на автопилот.



2. Редовни дихателни и релаксиращи упражнения

Използвайте и за себе си същите дихателни техники, които преподавате в час.

- Техника 4-4-6: Вдишайте за 4 секунди, задръжте за 4 секунди, издишайте за 6 секунди.
- Тази техника балансира сърдечната честота, стимулира блуждаещия нерв и превключва тялото в режим „без заплаха“.

3. Изграждане на мрежи за социална подкрепа

Един от най-силните предсказващи фактори за възстановяване след травма е социалната връзка.

- Правете редовни, кратки срещи с колегите.
- В трудни дни, простото задаване на въпроса „Как си днес?“ може да засили чувството за връзка.

Основа на невронауката: Социалните връзки увеличават освобождаването на окситоцин, което активира системата за възнаграждение на мозъка и балансира хормоните на стреса.

4. Нормализиране на професионалната помощ

Ако изпитвате тежки симптоми на стрес, проблеми със съня или постоянно безпокойство, е важно да потърсите професионална подкрепа.

- Това не е признак на слабост – това е част от устойчивостта.
- Редовното наблюдение или професионалната консултация могат да облекчат натоварването ви.

5. Правенето на микропочивки

Кратките почивки от 1–2 минути през деня могат да освежат ума ви. Докато учениците са ангажирани с дадена дейност, можете:

- Отворете прозореца и си поемете дълбоко въздух
- Изпийте малко вода
- Затворете очи за няколко секунди

Основи на невронауката: Кратките почивки намаляват когнитивното натоварване върху префронталния кортекс и помагат за поддържане на капацитета за фокусиране.

6. Поставяне на граници

Задоволяването на нуждите на вашите ученици, като същевременно защитавате собствените си граници, е от полза както за вас, така и за тях.

- Използването на ясни твърдения като „Не мога да направя това точно сега, но ще се справя с него утре“ е едновременно честно и успокояващо.

7. Създаване на рутини, които ви подхранват

- Разходка от 10–15 минути всеки ден
- Слушане на музика, която ви харесва
- Водене на дневник или занимание с просто хоби Тези фактори стимулират системата за възнаграждение на мозъка.

Основа на невронауката: Приятните дейности увеличават освобождаването на допамин, повишавайки мотивацията и цялостното благополучие.

8. Търсене на смисъл след травма

В трудни моменти намирането на смисъл може да увеличи емоционалната устойчивост.

- Запитайте се: „Кое е най-важното нещо, което научих по време на този процес?“
- Това осъзнаване ви помага да гледате на преживяванията не само като на загуба, но и като на възможности за растеж.

Заклучително послание

Като учител, най-добрият начин да осигурите силна подкрепа на децата в периода след бедствието е да защитите собствената си психологическа устойчивост. Невронауката показва, че управлението на стреса и навиците за самообслужване влияят не само върху индивидуалното здраве, но и върху цялостното благополучие на класната стая.

