**УЧЕБЕН МОДУЛ „КЛИМАТИЧНИ ПРОМЕНИ“**

Този материал е разработен като част от изпълнение на проект ***„Право в целта! Време за Глобално образование: международна мрежа от активни училища за Целите за устойчиво развитие (ЦУР).*** ( Get up and goals! Global education time: an international network of learning and active schools for Sustainable Development Goals (SDGs).

Проектът е финансиран от **Европейската комисия чрез Програма DEAR** (Development Education and Awareness Raising Programme). Договор N CSO-LA/2017/388-124.

Предложеното съдържание е насочено към ученици от 11 до 19 годишна възраст. Уроците са интердисциплинарни и биха могли да се проведат по време на различни учебни часове. Материалите са интерактивни, а формата на провеждане - чрез игри, създаване на ментални карти, видеа, създаване на план за действие и други дейности.

По време на проведените часове учениците следва да изградят разбиране за характеристиките, обхвата, причинно-следствените връзки, предизвикателствата, факторите и др. свързани с климатичните промени.

Темата за климатичните промени следва да се разглежда през призмата на Целите за устойчиво развитие на ООН 2030[[1]](#footnote-1), и по специално:

Цел 7: Гарантиране на достъп до финансово достъпна, надеждна, устойчива и съвременна енергия за всички.

Цел 11: Трансформиране на градовете и населените места в приобщаващи, безопасни, стабилни и устойчиви центрове

Цел 12: Осигуряване на устойчиви модели на потребление и производство

Цел 13: Предприемане на спешни действия за борба с климатичните промени и въздействието им

**Въведение към уроците**

Климатичните промени са тема, която засяга всички човешки същества, тя засяга всяка област на планетата, тя е спешен въпрос, тя е свързана с индивидуалното и колективното поведение и изисква адекватно ниво на интердисциплинарни знания.

В проект „**Право в целта!“** сме разработили серия от 5 урока, в които се разглеждат различни аспекти на климатичната криза - от въведение към специфични детайли. Информацията в предоставените материали е обективна, потвърдена от световни научни организации. Промените в климата са основен приоритет за Европейския съюз и ООН, както и за всички нации по света.

Днешните климатични промени са дългосрочно, мащабно покачване на средното ниво на температурата на Земята, причинявайки изместване на метеорологичните модели. Някои модели прогнозират повишения в глобална температура от 4 градуса по Целзий до края на 21 век, което би могло да прави нашата цивилизация неустойчива, ще доведе до значително намаляване на човешката популация и ще предизвиква изчезване за много други видове. ООН има за цел да запази повишаване на температурата до между 1,5 - 2 ° C до 2050 година, за да избегне всичко това.

По време на проведените часове учениците следва да изградят разбиране за мащаба и спецификите на проблема и да знаят какво самите те биха могли да направят - локално и глобално, за решаването на този важен за всички живи същества и човечеството проблем.

Уроците са интердисциплинарни и биха могли да се проведат по време на различни учебни часове. Материалите са интерактивни, а формата на провеждане - чрез игри, създаване на ментални карти, видеа, създаване на план за действие и други активности.

**Уроците са тематично разпределени по следния план** **за ученици 13-18 години (7-11 клас)**

1. Климатичните промени - какво се случва и влияние на промяната на климата в живота ни днес

2. Защо климатичните промени се случват? Как те влияят на моя живот и на живота на планетата. Каква е визията ми за бъдещето на планетата?

3. Как влияят климатичните промени на обществото? Трябва ли да сме загрижени?

4. Храната ни и ежедневните ни избори, въглероден отпечатък и климатични промени.

5. Бъди поколението на промяната. Твоят всекидневен избор определя бъдещето на планетата.

**ГОЛЕМИТЕ ИДЕИ И ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ В НАШИТЕ УРОЦИ:**

1. **Какво е климатична промяна?**

Днешните климатични промени са дългосрочно, мащабно покачване на средната глобална температура на Земята, което води до промени във времето. Някои прогнози сочат, че покачването на глобалната температура от 4 градуса по Целзий до края на 21 век, би могло да направи напредналата цивилизация неустойчива, да доведе до значително намаляване на човешката популация и да причини изчезване за много други видове. ООН цели да задържи повишаването на температурата между 1.5 – 2 °C.

„*Климатът на Земята се променя със скорост, която надвишава повечето научни прогнози*“ ВКБООН 2018.

„*Най-голямата ни заплаха от хиляди години. „Крахът на нашите цивилизации и изчезването на голяма част от природния свят е на хоризонта*“. „Сър Дейвид Атънбъро, конференция на ООН за изменение на климата, декември 2018 г.

* *Учениците могат да обяснят значението на заплахата, която климатичните промени потенциално представляват за форми на живот на земята. Те са наясно, че скоростта на промяната надвишава повечето научни прогнози и че 1,5 градуса би била разумна цел.*

1. **Ролята на човека**

97% от учените, занимаващи се с климата са съгласяват, че хората са основната причина за изменението на климата, с което се изправяме днес. Климатът на земята се променя постоянно и някой учени, занимаващи се с климата все още смятат, че това, което виждаме е естествено. Повишаването на температурата, обаче, се ускорява по начин невиждан в историята ни досега. „*Изменението на климата вече не е някой далечен проблем – случва се тук и сега*“. Барак Обама

* *Учениците разбират, че* *научния консенсус е, че изгарянето на изкопаеми горива от хората е причината за изменението на климата днес. Те също така знаят, че има различни гледни точки.*

1. **Как работи**?

Парниковите газове в атмосферата (като CO2) задържат слънчевата радиация и я затварят във формата на топлина. Консумацията на хората в днешно време разчита на изгарянето на изкопаеми горива за енергия, отколкото източници на устойчива енергия. Нуждаем се от тази енергия за земеделие, фактори, готвене, строителство, отопление, складиране/изтичане на компютърни данни, коли, самолети и други начини на транспорт.

* *Учениците могат да направят връзка между моделите за консумация от човека и изменението на климата. Те могат да обяснят процесите, които причиняват изменението на климата, да дадат име на дейностите, които са отговорни и да направят връзките между тях и нещата, които те консумират.*

1. **Индустриални икономики**

Повечето от парниковите газове, които хората за добавили към атмосферата, са вследствие от процеса на глобалната индустриализация (от 1800г. нататък) от по-малко развитите страни в света, (в Европа и Северна Америка) и от по-скоро от развитите страни в света (особено Китай Индия). Движи се от глобална икономична система, която насърчава **свръх консумацията**, включително искане за средства за енергия и консумиране (особено от богатите по-малко развити страни в света). Резултатът е повишаването на въглеродния диоксид с почти 50% от 1750 (ерата преди индустриализацията). Повечето хора в света, обаче, все още използват много малко енергия и консумират малко.[[2]](#footnote-2) В 57 от най-малко развитите страни, хората консумират по-малко от 1 метричен тон CO2 на година, докато в Северна Америка хората отделят 16. 4 тона CO2.[[3]](#footnote-3) Въпроса кой е **отговорен** за цялото количество CO2 е деликатен. Някои държави произвеждат повече CO2 в последните години, а други произвеждат много въглероден диоксид от дълго време. И ако нещо е направено в Китай за някого в Европа, Китай виновна страна ли е за въглеродния диоксид?

* *Учениците могат да опишат връзката между развитието на индустриализацията в миналото и сегашното изменение в климата. Те могат да обяснят как това, което ние консумираме се превръща в въглероден диоксид (СО2). Те могат да подкрепят вижданията си за това кой е отговорен с ясни аргументи.*

1. **Влияние върху естествената среда**

Изменението на климата **влияе върху естествената среда** и това може да се види в глобалните температури, затоплянето на океаните, повишаването на нивото на водата в световния океан и екстремните метеорологични условия (като горещини, огромни количества валежи, наводнения, суша). “*Глобалните нива на водите са се повишили с 8 инча през последния век. Скоростта през последните два века обаче е почти два пъти повече спрямо тази за предишния век*” – НАСА, 2018.

**Влиянието върху хората, животните и растенията.** Тези промени биха могли да имат огромни последствия за човечеството и другите форми на живот. Най-голямото първоначално влияние в днешно време се стоварва върху: милионите хора, особено в по-уязвимите, горещи страни на мнозинството в света, в крайбрежните общества, държавите разположени ниско, както и дивата флора и фауна (особено на Антарктика), но изменението в климата постепенно ще повлияе на всички ни. Милиони бедни фермери в по-голямата част от света, които не са виновни за създаването на проблема, се опитват да се адаптират към промените като по-горещия климат и различните нива на валежи. С лошите реколти, много хора ще бъдат принудени да мигрират, създавайки новия феномен „*бежанци заради климата*[[4]](#footnote-4). Хората бягащи от домовете си „заради изменението на климата“ обаче не са правно защитени от конвенцията за бежанците на ООН, тъй като самото изменение на климата не е изброено като критерии за определяне на бежанец. Има „*средно 22.5 милиона хора заселени поради климата, или от събития, свързани с времето, от 2008”* ВКБООН 2018).

В Европа събитията, свързани с изменението на климата, вече създават високи икономически разходи (ерозия на крайбрежните земи, бури, наводнения, повредена инфраструктура)[[5]](#footnote-5) Световната здравна организация и Световната банка се притесняват, че още стотици хиляди хора ще умират всяка година поради болести, недохранване и стрес от горещините, и ще доведат 100 милиона хора до екстремна бедност до 2030г.[[6]](#footnote-6)

* *Учениците могат посочат различните последствия на изменението на климата и как те влияят на хората, животните и растенията. Те могат да обяснят как и защо измененията на климата влияят на някои места и общества повече, отколкото други, напр. хората в по-голямата част от света. Те могат също да пояснят връзката между изменението на климата и миграцията.*

1. **Дискусия за бъдещето**

Изменението на климата се увеличава главоломно и е „на живот и смърт“[[7]](#footnote-7) Глобалният консенсус е, че ние виждаме само първата фаза на изменението на климата, която се състои от сравнително малки влияния. Повечето научни модели предвещават много по-драстични промени. Можем да очакваме да видим някои от тях в нашето битие. Като обръщаме внимание към проблема за изменението на климата, сме дали начало на дискусията как да се справим с основната причина – консумацията на човека. Връзката между преобладаващия модел на икономичен растеж и консумацията се разглежда точно сега. Експертите и глобалните организации като Световната банка казват, че единствения начин да са намали изменението в климата е да се намалят **нетните емисии** на въглероден диоксид до нула до 2100г.[[8]](#footnote-8) “*Ние сме в голяма беда…(светът е) много далече спрямо там, където трябва да сме (в преминаването ни в икономика на ниско количество въглерод*).[[9]](#footnote-9) Антонио Гутериш, Генерален секретар на ООН, декември, 2018.

* *Учениците разбират, че изменението на климата ще повлияе на бъдещето им и това на всички други на този свят. Те знаят, че има много различни възможни бъдеща, и това, което сега правят индивидите и глобалното общество като едно цяло, ще определи бъдещето на живота на земята. Те могат да дадат име на последствията, ако не се справим с околната среда и ако не разберем изменението на климата като природна заплаха за човешката цивилизация в световен мащаб.*

1. **Справяне с изменението на климата**

Заради потенциално катастрофалните последствия от изменението на климата учените насърчават световните лидери да приемат „принципа на предпазните мерки“, за да се избегнат повратните точки и да се справим с основните причини – свръх консумация и употреба на изкопаеми горива – преди да е прекалено късно. Това означава промяна в нашето държание. Много различни видове дейности ще бъдат необходими за да се избегне най-лошия сценарий, предвиден от научните методи. Тези дейности са насочени към мерки за облекчаване изменението на климата, и за адаптирането към него. Правителствата са принудени да търсят законови мерки, които да не позволят най-лошите сценарии да се развият. Едно от решенията е „промяна в начина на живота“ – това може да означава справяне с противоречието между осведомеността на хората за проблема и хора, променящи отношението си към средата, така, че да щадим природата.

* *Учениците разбират, че дейността на изменението на климата се случва на 3 нива в света. Те могат да обяснят защо дейността на всички тези нива е важна за справянето на изменението на климата. Те могат да обяснят важността на ролята, на всеки един от нас в този процес. Учениците разбират, че често има разединение между осведомеността на хората за проблема и променянето на начина, по който хората се държат.*

1. **Облекчаване и адаптиране към изменението на климата**

Има много дейности, които можем да използваме за да облекчим изменението на климата, включително **улавянето на** **CO2** и намаляването на емисии чрез **възобновяеми енергийни източници** (които идват от естествени източници като вода, вятър и слънце). Възобновяемите енергийни източници не свършват както изкопаемите горива, като газ и нефт. Тези дейности включват:

* Произвеждане на повече „чиста енергия“ от възобновяеми източници, отколкото от изкопаеми горива. (Вятърни турбини и соларни панели произвеждат достатъчно електричество за да захранват всички общества, или собствения ни дом).
* Употребяването на електричеството като основен източник на енергия (напр. за автомобили и отопление в дома) или, когато е необходимо, сменяването с горива, съдържащи по-малко количество въглерод (като биомаса или естествен газ).
* По-малкото консумиране и изхвърляне на боклуци(напр. *създаване на по-ефективни машини и рецклиране*)
* Защитаването и подновяването на **естествени въглеродни резервоари** (напр. растения, почва, океани), които изваждат въглерода от атмосферата.
* *Учениците могат да дадат име на няколко различни видове възобновяема енергия. Те могат да обяснят основните стратегии за забавяне на изменението на климата. Те могат да обяснят защо намаляването на консумацията е важна стратегия за намаляване на глобалното произвеждане на въглероден диоксид. Учениците могат да обяснят разликата между облекчаването и адаптирането към изменението на климата.*

1. **Дейности**

195 правителства от целия свят се обединиха около борбата срещу „*нашата най-голяма заплаха от хиляди години*“[[10]](#footnote-10) – изменението на климата – като подписаха Парижкото споразумение за климата през 2015г. Това цели да засили възможността на страните да се справят с влиянието на изменението на климата и да очертае нуждата за колективно действие за ограничаване на цялостната температура. Доклада от 2018г. за Междуправителствения панел за изменение на климата към ООН[[11]](#footnote-11) казва, че глобалните емисии на въглероден диоксид трябва да намалят с 45% до 2030г. за да задържим повишаването на температурата до 1.5°C[[12]](#footnote-12).

* *Учениците могат да дадат име на най-новото междудържавно споразумение, подписано за справянето на изменението на климата и могат да опишат основните цели за споразумението. Те разбират, че взетите международни споразумения са засилени от индивидуални и колективни действия и навярно няма да решат проблема от само себе си.*

**И още дейности…..**

Много хора осъзнават въглеродния отпечатък, който създават и намаляват консумацията му – като използват и купуват по-малко, в подкрепа на това- намаляват хранителните отпадъци и количеството дрехи, които купуват, инвестират в електроуреди с нисък разход на енергия, залагат на алтернативни източници на енергия и електрически коли, грижейки се за въглеродните резервоари като засаждането на дървета и гори. „*Защитата на ресурсите ни е толкова важна, колкото е и защитата отвън страната. Иначе, какво трябва да се защитава?“* Робърт Редфорт.

* *Учениците могат да обяснят какво е въглероден отпечатък и да обяснят практичните неща, които хората могат да направят за неговото намаляване. Те са наясно, че хората в богатите държави от най-малко развитите страни в света имат много по-големи отпечатъци – и, че намалявайки своите отпечатъци допринасяме за колективното усилие да се редуцират измененията на климата.*

1. **Колективни отговори**

Има много колективни групи, които предприемат действие. Организациите на фермерите в целия свят предприемат действия. Хората се присъединяват към различни групи, или търсят лоби към организациите, от които са част. Бизнесите отговарят на това „изискване“ като осигуряват по-природосъобразни продукти и услуги. Тези колективни и индивидуални действия могат да помогнат на правителствата да направят промени в политиката.

* *Учениците могат да обяснят, важността на участието на хората в колективната дейност за изменението на климата и да дадат примери за това (напр. залесяване на гори в Кения, лобирането на правителства и др.).*

1. <https://ec.europa.eu/info/strategy/international-strategies/sustainable-development-goals_bg> [↑](#footnote-ref-1)
2. <https://edgar.jrc.ec.europa.eu/overview.php?v=booklet2018&dst=CO2pc&sort=des9> [↑](#footnote-ref-2)
3. <https://www.theguardian.com/environment/2011/apr/21/countries-responsible-climate-change> [↑](#footnote-ref-3)
4. [UN Global Compact for Migration](https://refugeesmigrants.un.org/sites/default/files/180713_agreed_outcome_global_compact_for_migration.pdf) July 2018 is the first time governments recognise the **climate migrants** ; (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2019/06/lets-talk-about-climate-migrants-not-climate-refugees/>) [↑](#footnote-ref-4)
5. https://www.ecologic.eu/sites/files/publication/2018/2811-coacch-review-synthesis-updated-june-2018.pdf) [↑](#footnote-ref-5)
6. <https://edition.cnn.com/2019/01/16/health/climate-change-health-emergency-study/index.html> ; <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health> ; <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/22787/9781464806735.pdf?sequence=13&isAllowed=y> page xi [↑](#footnote-ref-6)
7. <https://www.un.org/sg/en/content/sg/statement/2018-12-03/secretary-generals-remarks-opening-cop-24> [↑](#footnote-ref-7)
8. <https://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/Climate/dd/decarbonizing-development-report.pdf> [↑](#footnote-ref-8)
9. <https://www.un.org/sg/en/content/sg/statement/2018-12-03/secretary-generals-remarks-opening-cop-24>; https://www.bbc.co.uk/news/ science-environment-46398057 [↑](#footnote-ref-9)
10. https://nypost.com/2018/12/03/un-chiefcalls-climate-change-mostimportant-issue-we-face/ “Even as we witness devastating climate impacts causing havoc across the world, we are still not doing enough, nor moving fast enough, to prevent irreversible and catastrophic climate disruption” UN Secretary General, 2018 [↑](#footnote-ref-10)
11. https://www.ipcc.ch/sr15/ chapter/summary-for policy-makers [↑](#footnote-ref-11)
12. https://www.theguardian. com/environment/2018/ oct/08/global-warmingmust-not-exceed-15c-warnslandmark-un-report [↑](#footnote-ref-12)