



ВОДИЧ ЗА ОБРАЗОВАНИЕ ЗА ОТПАД ЗА ВОЗРАСНИ ЕДУКАТОРИ И НАСТАВНИЦИ

АВТОРИ

1. СУЗАНА ПАЛКОВА, SUA
2. СИМОН СРНКА, SUA
3. ЕРГУН ДЕМИР, BAUN
4. ФАТМАЃУЛ ТОЛУН, BAUN
5. МАРИА ВЕНТУРА, FUE-UJI
6. МАРИНА КОДОРНИУ, SWIDEAS
7. ЈУЛИЈА МОРЕИРА, SWIDEAS
8. ИЛИЈА ВУЧКОВ, ЕМКІСЕ
9. НУРДАН ЕРДОГАН, IDU
10. ОЗГУР АЈЧИЛ, KARESI

ИНДЕКС

| | |
|--|----|
| 1. ВОВЕД | 2 |
| 2. ИНТЕРАКТИВНИ АКТИВНОСТИ ЗА НАСТАВНИЦИ | 3 |
| a. Управување со отпад | 3 |
| b. Правилно рециклирање | 8 |
| c. Технологии за рециклирање | 11 |
| d. Претприемништво во кружна економија со нула отпад | 15 |
| 3. РЕФЕРЕНЦИ | 19 |

ВОВЕД

Во рамките на проектот **НУЛА ОТПАД**, кој се фокусира на обука на возрасни за концептите на одржливост и **циркуларна економија**, претставен е испорачаниот Водич за едукација за отпад за возрасни едукатори и наставници. Развојот на овие резултати е дел од крајната цел на проектот **НУЛА ОТПАД** за намалување на обемот на nereциклиран отпад.

За да се постигне ова, проектот спроведува студија која ја анализира моменталната ситуација во Европа и Турција во однос на циркуларната економија и **нула отпад** користејќи различни индикатори и ги обучува возрасните за вештините и знаењата потребни за започнување со имплементација на принципите на Циркуларната економија преку методологијата за нула отпад.

Водичот за едукација за отпад за возрасни едукатори и наставници е конкретно наменет за едукатори и наставници за возрасни кои сакаат да го вградат Образованието за отпад во нивната настава. Овој водич се состои од интерактивни активности дизајнирани да им помогнат на учениците да ги истражат прашањата поврзани со отпадот, како и решенијата.

Водичот преку практични вежби ги истражува следните концепти: управување со отпад, правилно рециклирање, технологии за рециклирање и претприемништво во циркуларна економија со нула отпад.

Сите партнери кои го интегрираа овој проект учествуваа во развојот на овој резултат Измирскиот демократски универзитет во Измир (Турција) како координатор и шест други ентитети од различни земји: Универзитетот во Баликесир (Турција), SWIDEAS (Шведска), Словачкиот универзитет за земјоделство V (Словачка), ЕМКІСЕ (Република Северна Македонија), Fundación Universitat Jaume I-Empresa (Шпанија) и локалитетот КАРЕСИ (Турција).

НУЛА ОТПАД е европски проект финансиран во рамките на програмата Еразмус+ во модалитет на Стратешки партнерства за образование на возрасни, имплементиран од меѓународниот конзорциум претходно споменат во текот на 24 месеци. Во ова време, проектот работи на намалување на обемот на nereциклиран отпад преку обука и создавање на иновативна наставна програма и затоа го зајакнува претприемништвото во овие области

ИНТЕРАКТИВНИ АКТИВНОСТИ ЗА НАСТАВНИЦИ

А. УПРАВУВАЊЕ СО ОТПАД

а. Вовед во концептот

Зголемениот обем на отпад како резултат на зголемувањето на населението, урбанизацијата, индустријализацијата и промените во навиките за потрошувачка претставуваат сериозна закана за одржливоста на светот. Загадувањето на животната средина како што се воздухот, водата и почвата предизвикани од отпадот имаат важни ефекти врз животниот синџир. Исто така, таа е директно одговорна за појавата на глобалните еколошки проблеми како што се климатската криза и биолошката разновидност.

Од друга страна, сегашната криза со храна, енергија и сировини покажува дека природните ресурси се конечни и постои ризик дека идните човечки барања не можат да бидат исполнети. Оваа ситуација ја нагласува важноста на управувањето со ресурсите кое е и ефикасно и ефективно.

Најзначајната компонента за надминување на тешкотиите наведени погоре е управувањето со отпадот, од кој голем дел може да се искористи како директен влез во економијата. Методот на линеарна економија, кој потекнува од индустриската револуција и се заснова на еднонасочен модел на производство и потрошувачка во форма на земе-направи-употреби-фрли, кулминираше со сегашниот пристап за управување со отпадот. Нашироко е договорено, како што е наведено за прв пат во извештајот Limits of Growth од 1972 година, дека стратегијата за линеарна економија треба да се замени со друга која дава приоритет на управувањето со животната средина и ресурсите. Акциониот план на Европскиот зелен договор, започнат на 11 декември 2019 година, има за цел да ја подобри ефикасноста на ресурсите, да ја врати биолошката разновидност и да го намали загадувањето, истовремено гарантирајќи го квалитетот на животот на општеството преку транзиција од линеарна економија (ЛЕ) во циркуларна економија (ЦЕ). Новата стратегија за раст на ЕУ, која ги вклучува основните принципи како што е првиот климатски неутрален континент во светот, каде што емисиите на стакленички гасови врз основа на кружната економија се нето нула, беше изнесена со Консензус, кој предвидува трансформација на животот на континенталниот скала до 2050 година.

Целта на овие активности за управување со отпад предложени во рамките на проектот Нула отпад е да се создаде општа култура на отпадот кај возрасните кои се целна група на проектот,

да се воведат хиерархијата за управување со отпад врз основа на циркуларната економија, да се подигне свеста за тоа како учесниците можат да аплицираат овие принципи на нивните животи, и да се оцени неодамна се појавија деловни потенцијали.

b. Резултати од учењето

- Свесност за концептот на отпад
- Видови отпад и нивните пропорции
- Основите на интегрираното управување со отпадот, почнувајќи од создавањето на изворот и завршувајќи со отстранувањето на отпадот во системот.
- Соодветно разбирање на хиерархијата за управување со отпад
- Врска помеѓу производството на отпад и пристапот на линеарна економија
- Основите на прилагодување кон пристапот на циркуларна економија

c. Активност 1

| Тип на Активност | Дебата за загревање |
|---|--|
| Времетраење | 45 минути |
| Клучни зборови | Отпад – управување со отпад – Хиерархија на управување со отпад – линеарна економија – кружна економија |
| Потребни материјали | Никој |
| Врска до онлајн ресурси, во случај да се релевантни | https://zerowasteurope.eu/resources/library/ https://olc.worldbank.org/content/what-waste-20-learning-series https://learn.eartheasy.com/guides/zero-waste-a-beginners-guide/ https://letsdoitfoundation.org/wp-content/uploads/2022/06/A1_Zero-waste-basics.pdf |
| Опис на активноста | Станува збор за отворена дебатна активност во која се очекува студентите да разговараат за своите размислувања за отпадот и управувањето со отпадот. |
| Насоки за наставникот | <p>Воспитувачот треба да започне со дебатна активност за да ги ангажира учениците. Кога ќе седнат, воспитувачот дава информации за основите на отпадот, видовите отпад и управувањето со отпадот. Потоа, на студентите им се поставуваат низа прашања поврзани со отпадот. Препорачани прашања:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дали произведувате отпад? 2. Какви видови отпад произведувате? 3. Како ги собирате овие отпадоци? 4. Дали користите пристапи како што се намалување, повторна употреба или рециклирање? 5. Дали знаете што се случува со отпадот откако ќе ве остави? Предложените прашања може да се прошират или заменат со други. <p>Ако учениците не одговорат, воспитувачот може да зборува за лични (или пријатели) искуства. Наставниците мора да ги проверат сите врски дадени во ова упатство.</p> |
| Заклучоци | Со поставените прашања, студентите добиваат фундаментално знаење за управување со отпад, а истовремено развиваат свест за отпадот што го произведуваат во нивните сопствени животи. |

d. Активност 2

| Тип на Активност | Активност за самооценување (прашалник) |
|---|--|
| Времетраење | 30 мин |
| Клучни зборови | Отпад, видови отпад, прашалник, секојдневен живот |
| Потребен материјал | Компјутер, екран, хартија, пенкало |
| Врска до онлајн ресурси, во случај да се релевантни | https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211601X16000390 https://wasteaid.org/wp-content/uploads/2017/10/1-How-to-measure-your-waste-v1-mobile.pdf https://www.zerowastedesign.org/waste-calculator/ |
| Опис на активноста | Тоа е активност за самооценување која користи полуструктурирани прашања за да го одреди однесувањето на учениците со отпад во нивниот секојдневен и деловен живот. |
| Насоки за наставникот | <p>Учениците се испрашуваат дали ги создаваат следните отпадоци во текот на нивните секојдневни активности и на работа. Доколку произведуваат ваков вид отпад, од нив ќе биде побарано да ги евидентираат информациите за количеството отпад што го произведуваат како резултат на кои активности. Исто така, од нив се бара да ги спомнат сите други видови отпад што ги произведуваат покрај оние што се наведени.</p> <p><u>Типови на отпад</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Органски - Пластика - Хартија - Стакло - Метал - Електронски <p>Исто така, на студентите им се поставуваат препораки за прашања;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Колку често го одвојувате отпадот во соодветни категории пред да го фрлите во канти? - Дали некогаш сте ја фрлиле течноста од контејнер пред да го фрлите садот? - Во текот на изминатата година, колку често купувате еколошки производи, како што се органски производи, биоразградливи детергенти и повратни садови? - Колку често користите памучна кеса наместо пластични кеси? - Дали некогаш сте правеле двострано печатење и сте користеле еднострана хартија за пишување белешки? - Дали е можно да можете значително да го промените вашето однесување во одржливо управување со отпад? - Дали мислите дека постапките на еден човек можат да придонесат за подобрување на квалитетот на животната средина? |
| Заклучоци | Од студентите се очекува да ги оценат видовите и количините на отпад што го произведуваат во секојдневниот дом и работниот живот. Со спроведениот прашалник кај учениците се развива свеста дека се активен член на управувањето со отпадот како производител на отпад. |

e. Активност 3

| Тип на активност | Мерење |
|---|--|
| Времетраење | 45 мин. |
| Клучни зборови | Еколошки придобивки, IWARM, |
| Потребни материјали | Компјутер и екран |
| Врска до онлајн ресурси, во случај да се релевантни | https://www.footprintnetwork.org/our-work/ecological-footprint/ |
| | https://www.carbonfootprint.com/ |
| | https://waterfootprint.org/en/resources/interactive-tools/personal-water-footprint-calculator/ |
| | https://www.epa.gov/warm/individual-waste-reduction-model-iwarm-tool |
| Опис на активноста | Студентите ќе можат да ги измерат еколошките притисоци генерирани од нивниот начин на живот, како и придобивките постигнати со модифицирање на нивното однесување со отпадот во оваа мерна задача. |
| Насоки за наставникот | <p>Оваа активност е поделена во две фази. Од студентите ќе се бара да ги пресметаат нивните еколошки, јаглеродни и водени отпечатоци со цел да се измерат влијанијата врз животната средина предизвикани од нивниот начин на живот и навиките за потрошувачка во првиот дел, користејќи ги алатките дадени преку линковите погоре. Студентите се охрабруваат да го анализираат сопствениот начин на живот и да дадат предлози за подобрување користејќи ги резултатите од оваа пресметка. Едукаторот ќе обезбеди општи знаења за односите помеѓу ефектите од животната средина и општите принципи на линеарна економија во оваа сесија.</p> <p>Во втората фаза, едукаторот прво ќе го опише пристапот за управување со отпад предложен од концептот на циркуларна економија во второто ниво. После тоа, од учениците се очекува да ги пресметаат придобивките од животната средина што ќе ги добијат ако го рециклираат отпадот, земајќи ги предвид активностите и отпадот наведени во претходната активност, за да можат да ја разберат важноста на управувањето со отпадот во намалувањето на нивниот еколошки отпечаток и да пресметаат еколошките придобивки што ќе ги добијат. Во оваа фаза ќе се користи апликацијата IWARM развиена од EPA. Од студентите се очекува да го оценат ѓубрето што можат да го рециклираат и нивните методи на крајот од проектот.</p> |
| Заклучоци | Студентите се охрабруваат да развијат предлози за минимизирање на ефектите врз животната средина како дел од задачата. Од нив се очекува да го разберат значењето на концептите за намалување, повторна употреба и рециклирање отпад. Како резултат на тоа, се очекува тие да бидат подготвени за пристапите што ќе ги изучуваат во следните фази. |

f. Activity 4

| Тип на активности | Групна активност за евалуација |
|-------------------|--------------------------------|
| Времетраење | 60 мин. |

| | |
|--|--|
| Клучни зборови | Проценка на животниот циклус – Линеарна економија – Циркуларна економија |
| Потребни материјали | Хартија, пенкало |
| Врска до онлајн ресурси, во случај да се релевантни | https://www.youtube.com/watch?time_continue=197&v=zCRKvDyyHml&feature=emb_title https://www.youtube.com/watch?v=6N95hM-owjU&feature=emb_logo |
| Опис на активност | Од учесниците се очекува да создадат дијаграм на животниот циклус на отпадот што го произведуваат во нивниот секојдневен живот во услови на линеарна економија, а потоа да го прилагодат овој дијаграм на принципите на циклусна кружна економија користејќи иновативен пристап. |
| Насоки за наставникот | За време на сесијата, студентите прво ќе научат за концептите за управување со отпад на пристапите за линеарна економија и циркуларна економија. Учениците потоа се делат во групи од 2-3 лица. Според линеарната економија, од нив се очекува да го мапираат и анализираат животниот циклус на отпадот што го произведуваат во нивниот секојдневен и комерцијален живот. Следно, од нив ќе биде побарано да го приспособат животниот циклус во согласност со принципите на кружната економија, по можност со користење на иновативна техника. |
| Заклучоци | Ќе се обезбеди разбирање на контрастите помеѓу техниките за линеарна и кружна економија во контекст на управувањето со отпадот, како и општо разбирање за примената и предностите на идеите за кружна економија во индивидуалниот живот. |

В. ПРАВИЛНО РЕЦИКЛИРАЊЕ

а. Вовед во концептот

Одлуката за рециклирање на предмети е само првиот чекор. Исто така, сакате да бидете сигурни дека предметите се рециклираат правилно. Познавањето на основните правила за рециклирање и нивното спроведување во пракса ќе ви помогне поефикасно да рециклирате. И ќе помогне да се осигурате дека сè што ќе влезе во вашата корпа ќе најде втор живот.

Состојбата на вашите донации ќе одреди како ќе се исплатат вашите напори за рециклирање. Дури и широко рециклираните материјали како алуминиум, челик, хартија и пластика лесно може да се контаминираат и да завршат на депонија.

За да не трошите време и добри намери, ви претставуваме четири прашања за правилно рециклирање.

б. Резултати од учењето

- Свесност за секојдневните активности за управување со отпад
- Основни поими за рециклирање
- Решенија за правилно управување и рециклирање на отпадот
- Идентификување на добри практики за рециклирање

с. Активност 1

| Тип на активност | Дебата за загревање |
|---|--|
| Времетраење | 15 мин |
| Клучни зборови | рециклирање, пластика, картон, хартија, батерии |
| Потребни материјали | Никој |
| Врска до онлајн ресурси, во случај да се релевантни | https://www.epa.gov/recycle/how-do-i-recycle-common-recyclables https://www.earthday.org/7-tips-to-recycle-better/ https://www.wm.com/us/en/recycle-right/recycling-101 https://www.clearancesolutionsltd.co.uk/reuse-and-recycling/how-to-recycle-more-effectively/ |
| Опис на активността | Воспитувачот треба да започне со дебатна активност за да ги ангажира учениците. Кога седат, воспитувачот мора да направи серија прашања поврзани со рециклирањето. |
| Насоки за наставникот | Препорачани прашања:: <ol style="list-style-type: none"> 1. Дали рециклирате? Зошто не? 2. Дали правилно рециклираме? 3. Што е правилно рециклирање? 4. Каде ја депонирате вашата тетра тула? А алуминиумска фолија? А картон се користи за пакување стапало (кутија за пица)? А салфетки? |

| | |
|------------------|---|
| | <p>5. Што правите со искористените батерии? А вашите технолошки производи??</p> <p>Предложените прашања може да се прошират или заменат со други.</p> <p>Ако учениците не одговорат, воспитувачот може да зборува за лични (или пријатели) искуства.</p> <p>Наставниците мора да ги проверат сите врски дадени во ова упатство.</p> |
| Заклучоци | <p>Кај учениците се подига свеста и интересот. Некои прашања одразуваат митови; други се точни за рециклирањето. Учениците мора да бидат свесни дека, спротивно на она што повеќето од нас веруваат, сите мислиме дека сме зелени и рециклираме, но тоа не го правиме правилно во повеќето случаи.</p> |

d. Активност 2

| Тип на активност | Решавање проблеми во парови |
|--|--|
| Времетраење | 30 мин. |
| Клучни зборови | граѓани, градски совет, рециклирање |
| Потребни материјали | Хартија и пенкало/молив или компјутер/таблет |
| Врска до онлајн ресурси, во случај да се релевантни | https://smartcity.valencia.es/vlci/sustainable-development-goals/ |
| Опис на активността | <p>Учениците работат во парови (или групи од тројца) работејќи на предлози за зголемување на стапката на рециклирање на граѓаните.</p> <p>Потоа, тие накратко ги изложуваат своите предлози и другите ученици усно, а воспитувачот може да предложи подобрувања или да постави прашања за да го подобри нивниот конечен предлог.</p> |
| Насоки за наставникот | <p>Студија на случај: Валенсија ја удвои стапката на рециклирање кај граѓаните за 15 години (од 2009 до 2021 година). Се смета дека на улицата има доволно контејнери за рециклирање на соодветно максимално растојание, но стапката на рециклирање не расте повеќе. Некои граѓани не рециклираат како што би можеле, не ги одвојуваат производите.</p> <p>Да беа власт, што би можеле да предложат студентите за да се реши тоа?</p> <p>Студентите имаат 18 мин да го подготват предлогот. Учениците можат да направат бура на идеи на лист хартија или можат да користат компјутер. Тие исто така можат да користат интернет за да го засноваат својот предлог на достапни информации.</p> <p>По секое изложување, едукаторот мора да води кратка дебата, максимум 1 мин изложба + 2-3 дебата. Не се бара сите групи да го изложат својот предлог.</p> |
| Заклучоци | <p>Учениците можат да ги идентификуваат социјалните бариери (кои би можеле да бидат прифатливи или не) за рециклирање.</p> |

e. Активност 3

| Тип на активност | Примена на решенија за рециклирање во просторијата |
|--------------------|--|
| Времетраење | 15 мин |

| | |
|--|---|
| Клучни зборови | рециклирање, канцеларија, училница, работно место |
| Потребни материјали | Етикети, пенкало или маркер. Компјутер и екран за презентација за воспитувачот. |
| Врска до онлајн ресурси, во случај да се релевантни | https://www.recycleacrossamerica.org/tips-to-recycle-right |
| Опис на активност | Учениците ја анализираат училницата/канцеларијата за да утврдат дали таа област е правилно подготвена за рециклирање, следејќи ја врската погоре. |
| Насоки за наставникот | Наставникот го отвора ресурсот на екранот и им го презентира на учениците. Сите анализираат дали во таа област се применуваат предложените совети. Кога ја завршуваат листата, тие можат да користат некои совети дадени во училницата/канцеларијата/зградата. Тие можат да анализираат дали се спроведуваат други мерки во училницата/канцеларијата кои не се вклучени во списокот. |
| Заклучоци | Активност која е подинамична од претходните за да ги вклучи учениците за да можат да ја применат на нивното работно место или дома. |

f. Активност 4

| Тип на активност | Recycling final questionnaire |
|---|--|
| Времетраење | 10 мин |
| Клучни зборови | рециклирање, прашалник, хартија, стакло, пластика, картон |
| Потребни материјали | Компјутерски екран |
| Линк до онлајн ресурси, во случај да се релевантни | https://www.epa.gov/recycle/how-do-i-recycle-common-recyclables https://www.earthday.org/7-tips-to-recycle-better/ https://www.wm.com/us/en/recycle-right/recycling-101 https://www.clearancesolutionsltd.co.uk/reuse-and-recycling/how-to-recycle-more-effectively/ |
| Опис на активности | Едукаторот користи неколку прашања од првата врска за да го провери знаењето на воспитувачите. Воспитувачот ги предлага овие и други врски до учениците. Сите врски се занимаваат со правилно рециклирање. |
| Водич за наставници | Предложени прашања, но други може да се избераат според расположливото време. Користете ја првата врска од листата за точни одговори. <ul style="list-style-type: none"> • Може ли да рециклирам кутии за пица? • Може ли да рециклирам пошта? • Дали може да се рециклираат пластичните шишиња и капачиња? • Може ли да рециклирам скршено стакло? • Дали алуминиумските лименки треба да се дробат пред да се рециклираат? • Што да правам со стара облека и стари чевли? |
| Заклучоци | Студентите учат за правилно рециклирање, ги негираат митовите за рециклирање и ги поправаат типичните грешки при рециклирањето. |

C. ТЕХНОЛОГИИ ЗА РЕЦИКЛИРАЊЕ

a. Вовед во концептот

Технологии за рециклирање-Методи за намалување на цврстиот отпад со повторна употреба на фрлените материјали. Технологиите за рециклирање користат отпадни материјали за производство на нови производи. Тие вклучуваат собирање материјали за рециклирање, нивно производство или преработка во нови производи и купување производи направени од рециклирани материјали. Рециклирањето ја намалува количината на отпад испратен до депониите, ги зачувува природните ресурси и заштедува енергија, а со тоа ги намалува емисиите на стакленички гасови. Развиени се различни техники за рециклирање на пластика, стакло, метали, хартија, дрво и електронски отпад.

b. Резултати од учењето

- Технологии за рециклирање на најчестите материјали
- Секој материјал има различен тип на технологија за рециклирање
- Споредба на поединечни технологии за секој материјал
- Практични предности или пречки при користењето на овие технологии

c. Активност 1

| Тип на активност | Дебата-методи за рециклирање на пластика |
|---|--|
| Времетраење | 15 min |
| Клучни зборови | Рециклирање, технологии, пластика |
| Потребни материјали | Пенкало, хартија, компјутер |
| Врска до онлајн ресурси, во случај да се релевантни | https://plasticseurope.org/sustainability/circularity/recycling/recycling-technologies/ https://cdn.sanity.io/files/dyloixlh/production/49436667bdeded386763c5d4f89b1d361364e9c4.pdf https://www.gao.gov/products/gao-21-105317 https://www.omv.com/en/blog/the-right-recycling-method-for-all-plastics |
| Опис на активноста | Отворена дебата меѓу студентите, споредувајќи ги технологиите за рециклирање пластика |
| Насоки за наставникот | Прочитајте ги информациите за различните видови технологии за рециклирање пластика од првата врска до вашите ученици. Побарајте од нив да се обидат да смислат некои добрите и лошите страни за секој метод. Заедно потоа потврдете ги вашите заклучоци користејќи ја последната врска |

| | |
|------------------|---|
| Заклучоци | Не постои универзален најдобар метод за рециклирање пластика, тој зависи од многу фактори (тип на пластика, достапни ресурси и капацитети, употреба на рециклиран материјал...) |
|------------------|---|

d. Activity 2

| | |
|---|--|
| Тип на Активност | Рециклирање на е-отпад, работа во парови |
| Времетраење | 20 мин. |
| Клучни зборови | Електронски отпад, чекори на процес на рециклирање |
| Потребни материјали | Хартија, пенкало, компјутер |
| Линк до онлајн ресурси, во случај да се релевантни | https://www.conserve-energy-future.com/e-waste-recycling-process.php https://www.rts.com/blog/the-complete-e-waste-recycling-process/ https://recycletechnologies.com/e-waste-recycling-2/ https://www.youtube.com/watch?v=wmtH7ypzdWM |
| Опис на активност | Чекор по чекор водич за технологија за рециклирање електронски отпад, идеи за привлекување повеќе сопственици на бизниси да рециклираат е-отпад |
| Водич за наставници | Презентирајте ги потребните чекори на технологијата за рециклирање електронски отпад што се наоѓаат во написите во првата и втората врска. После тоа, нека гледаат видео на последниот линк за компанија која обезбедува услуги за рециклирање на е-отпад. Поделете ги учениците во парови и оставете ги да смислат идеи (во форма на кратка реклама) како да привлечат повеќе сопственици на бизниси да почнат да го рециклираат својот електронски отпад. |
| Заклучоци | Важноста на рециклирањето на електронскиот отпад бидејќи употребата на новите ИКТ технологии расте секојдневно. |

e. Активност 3

| | |
|--|--|
| Тип на активност | Видео, дебата, метод на музејска галерија, работа во парови. |
| Времетраење | 50 до 60 мин. |
| Клучни зборови | Стакло, рециклирање |
| Потребни материјали | Компјутер/ проектор за репродукција на видеото, постери (подготвени од наставникот претходно), пенкала и хартија (подобро ако е рециклирана хартија!) |
| Врска до онлајн ресурси, во случај да се релевантни | https://www.youtube.com/watch?v=LR9FtWVjk2c&ab_channel=JerryRigEverything https://www.rts.com/blog/the-complete-glass-recycling-process/ |

| | |
|------------------------------|--|
| Опис на активност | Рециклирање на стакло: како се случува? Дали сите видови стакло се рециклираат? |
| Насоки за наставникот | <ol style="list-style-type: none"> 1. Објаснете им на учениците дека стаклото е материјал што може бесконечно да се рециклира. Шише секогаш може повторно да стане шише. Покажете им го видеото (прва врска) да видат како функционира рециклирањето на стаклото. (13 мин) 2. Откако ќе го погледнете видеото, замолете ги учесниците да ги споделат своите размислувања за тоа во форма на групна дискусија. Што најмногу им го привлече вниманието и зошто? (5-10 минути, во зависност од големината на групата и нивото на ангажираност) 3. Потоа, поставете го прашањето: Дали сите видови стакло може да се рециклираат на начинот на кој штотуку видовме на видеото? Прво, оставете ги учениците да разговараат за одговорот како група. Откако ќе се покренат неколку точки, наставникот може да открие дека точниот одговор е дека не можат да се рециклираат сите видови стакло бидејќи некои може да се многу контаминирани или може да претрпеле различни процеси што го отежнуваат рециклирањето. (5-10 минути, во зависност од големината на групата и нивото на ангажираност) 4. Потоа, поканете ги учениците да станат и да шетаат низ собата. Пред ова, наставникот ќе закачи на ѕидовите различни информативни постери, создавајќи „музејска галерија“. Постерите ќе ги опишуваат видовите на стакло што не може да се рециклира и зошто (за изградба на постери, користете ја втората врска. Поточно, користете го делот наречен „Дали процесот на рециклирање на целото стакло е ист?“). Секој постер треба да содржи само еден вид материјал и објаснување за овој материјал. Пример може да биде постер со слика на светилки со објаснување дека за нив е потребен посебен процес за да се рециклираат бидејќи не се направени исклучиво од стакло, туку од мешавина на материјали. (10 мин.) 5. Како заклучок, соберете ги учениците во мали групи од 2-3 лица за да разговараат за следните прашања. Замолете ги да ги соберат своите заклучоци на парче хартија. (10 мин.) <ul style="list-style-type: none"> - Како се чувствувате за рециклирањето по оваа активност? - Кои се вашите 3 главни одземања? - Какво е вашето мислење за рециклирањето на стаклото сега? - Што ќе направите за да рециклирате повеќе во секојдневниот живот? 6. Конечно, поттикнете ги учесниците да ги споделат своите главни заклучоци со целата група. (5-10 мин.) |
| Conclusions | Стаклото може да се рециклира бесконечно и важно е да придонесеме во овој процес колку што можеме за да избегнеме стаклото да оди на депонија и да стане непотребен отпад. Сепак, треба да бидеме внимателни и да знаеме дека постојат некои видови стакло кои не се толку лесни за рециклирање. |

f. Активност 4

| | |
|----------------------------|--|
| Тип на активност | Бура на идеи, видео, работа во парови |
| Времетраење | 40 мин (кратка верзија) или 55 мин (долга верзија со крајно последно снимање) |
| Клучни зборови | Хартија, рециклирање, животна средина, алтернативи |
| Потребни материјали | computer/projector for playing the videos, flipchart or whiteboard, paper (better if recycled!) and pens, smartphones or cameras to film the final videos (if taking the long version) |

| | |
|--|--|
| Врска до онлајн ресурси, во случај да се релевантни | <p>https://www.youtube.com/watch?v=Bx0ozMweqoU&ab_channel=HOWit%27sMADE</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=BS-gN6jiXw4&ab_channel=FuseSchool-GlobalEducation</p> <p>https://www.greenandhappymom.com/post/pros-and-cons-of-paper</p> |
| Опис на активноста | <p>Рециклирање хартија, неговото влијание и можни алтернативи.</p> |
| Насоки за наставникот | <ol style="list-style-type: none"> 1. Поканете ги учениците да размислуваат за прашањето: што знаете за хартијата? 2. Наставникот може да ги собере главните идеи на табла или табла. (5 мин.) 3. Прашајте ги учениците дали некогаш виделе како се рециклира хартијата/картонот. Пуштете го видеото на првата врска за да го откриете. (5 мин.) 4. Сега, пуштете го видеото на втората врска за да добиете дополнителни информации за процесот на рециклирање хартија и неговото влијание врз животната средина. (5 мин.) 5. Доведете ги учениците да работат во парови и дискутирајте: (10 мин.) <ul style="list-style-type: none"> - Како се чувствувате откако ги гледате овие видеа? - Што е она што најмногу ти привлече внимание? - Кои се добрите и лошите страни на користењето и рециклирањето на хартијата? 6. Сè уште во парови, замовете ги учениците да смислат решенија или алтернативи за намалување на негативното влијание на хартијата врз животната средина. Тие можат да ја користат третата врска за да добијат дополнителни информации и инспирација. (15 мин.) 7. *Дополнително, доколку времето дозволува, учениците може да се снимаат себеси објаснувајќи ги решенијата/алтернативите што ги дошле. Поканете ги да ги споделат своите видеа на социјалните мрежи за да допрат до нивните заедници и да ја подигнат свеста за потрошувачката и рециклирањето хартија. (15 мин.) |
| Заклучоци | <p>Хартијата може да се рециклира, но може да се рециклира само неколку пати. Потоа станува отпад и оди на депонија. За среќа, хартијата е биоразградлива.</p> <p>За да создадеме хартија, треба да сечеме дрвја, да користиме многу вода... и тоа има негативни реперкусии врз животната средина. Рециклирањето е важно.</p> |

D. ПРЕТПРИЕМНИШТВО ВО КРУЖНА ЕКОНОМИЈА НА НУЛА ОТПАД

а. Вовед во концептот

Циркуларната економија (СЕ) е одржлив економски модел кој го елиминира целиот или најголемиот дел од отпадот, или го рециклира, со што се намалува употребата на девствени ресурси, како и намалување на потрошувачката на енергија, што пак го намалува влијанието врз животната средина на потрошувачкото општество. Деловните модели на кружна економија, по дизајн, ги задржуваат производите и материјалите во употреба што е можно подолго за да извлечат максимална вредност од нив. Главните принципи на кружен бизнис модел се да се добијат производи и материјали од економијата, а не од еколошките резерви, создавајќи вредност за клиентите со додавање вредност на постоечките производи и материјали и генерирање на вреден придонес за бизниси надвор од вашиот клиент. Претприемачите со нула отпад се луѓето кои ќе бидат одговорни за создавање и негување на кружна економија. Тие се во суштина претприемачи кои се способни да обезбедат/создаваат производи или услуги кои водат до никакво трошење

Одлуката за претприемач во циркуларната економија е само првиот чекор. Исто така, сакате да бидете сигурни дека деловните модели СЕ се корисни за намалување на отпадот. Познавањето на основните СЕ бизнис модели и нивното спроведување во пракса ќе ви помогне да бидете волонтер претприемач. Тоа, исто така, ви помага да дознаете за ова претприемништво на СЕ ќе придонесе за повторна употреба на предмети што лично ги користите од други, а со тоа ќе ги намалите климатските промени.

Дали вашите неупотребливи предмети се погодни за повторна употреба или рециклирање ќе ја одреди нивната употреба или отстранување.

За да не губите време и добра волја, ви претставуваме четири прашања за претприемништвото во циркуларната економија.

б. Резултати од учењето

- Свесност за деловните модели на циркуларна економија
- Основни модели на претприемништво за артикли за повторна употреба
- Решенија за правилно управување со отпадот со користење на СЕ бизнис модели и претприемништво
- Идентификување на добри практики за претприемништво во СЕ

с. Активност 1

| Тип на активност | Дебата за загревање |
|------------------|---|
| Времетраење | 15 мин |
| Клучни зборови | Циркуларна економија, повторна употреба, бизнис модели на кружна економија, претприемништво во СЕ |

| | |
|--|---|
| Потребни материјали | Никој |
| Врска до онлајн ресурси, во случај да се релевантни | https://www.zerowastescotland.org.uk/ https://www.boardofinnovation.com/blog/circular-business-model-examples/ https://www.triodos-im.com/articles/2017/remodeling-circular-economy-business-models https://plasticsmartcities.org/products/reuse-models https://waste4change.com/blog/5-circular-economy-business-models/ https://www.interregeurope.eu/policylearning/good-practices/item/3152/re-use-box-new-collection-scheme-for-reusable-items/ https://zerowasteurope.eu/library/the-story-of-repack-a-simple-solution-to-the-growing-problem-of-e-commerce-waste/ |
| Опис на активност | Воспитувачот треба да започне со дебатна активност за да ги ангажира учениците. Кога седат, едукаторот мора да направи серија прашања поврзани со СЕ бизнис моделите и претприемништвото. |
| Насоки за наставникот | <p>Препорачано прашање:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дали повторно употребувате предмети? Зошто не? 2. Дали знаеме СЕ бизнис модели? 3. Кои се принципите на СЕ бизнис моделите? 4. Што се контејнери за испорака за повеќекратна употреба? И пакување за повеќекратна употреба? И програми за шишиња за полнење? И центрите за повторна употреба и виртуелниот шопинг? 5. Што правите со искористените е-отпади? А вашата облека? Предложените прашања може да се прошират или заменат со други. <p>Ако учениците не одговорат, воспитувачот може да зборува за лични (или пријатели) искуства. Наставниците мора да ги проверат сите врски дадени во ова упатство.</p> |
| Заклучоци | Кај учениците се подига свеста и интересот. Некои прашања одразуваат митови; други за СЕ бизнис моделите, претприемништвото за повторна употреба на предмети и најдобрите практики во СЕ бизнис моделите. Учениците мора да бидат свесни дека, спротивно на она што повеќето од нас веруваат, сите мислиме дека повторно ги користиме предметите за да ги намалиме климатските промени и да бидеме позелени и повторно го користиме, но не го правиме тоа правилно во повеќето случаи и ги фрламе како отпад. |

d. Активност 2

| | |
|------------------------------------|--|
| Тип на Активност | Решавање проблеми во парови |
| Времетраење | 30 мин. |
| Клучни зборови | Поединец, бизниси, индустрија, синџир на снабдување, граѓани, повторна употреба |
| Потребни материјали | Хартија и пенкало/молив или компјутер/таблет |
| Врска до онлајн ресурси, во | https://www.interregeurope.eu/policylearning/good-practices/item/3152/re-use-box-new-collection-scheme-for-reusable-items/ https://www.youtube.com/watch?v=EWvAD8vFMYQ |

| | |
|--------------------------------|--|
| случај да се релевантни | |
| Опис на активностите | <p>Учениците работат во парови (или групи од тројца) работејќи на предлози за зголемување на стапката на рециклирање на граѓаните.</p> <p>Потоа, тие накратко ги изложуваат своите предлози и другите ученици усно, а воспитувачот може да предложи подобрувања или да постави прашања за да го подобри нивниот конечен предлог.</p> |
| Водич за наставници | <p>Студија на случај: Кутијата за повторна употреба е нов систем за собирање на мали стоки за повеќекратна употреба кои често завршуваат во контејнерите за отпад или материјалот само се рециклира. Во воведната фаза беа собрани 500 тони дополнителна кафезска стока. Системот се етаблира и се користи во многу други региони во Австрија, но и во Европа (Виченца, Херфорд, Кемптен). Поради добрата информативна работа, процентот на резидуален отпад е занемарливо мал, а квалитетот на стоката е многу добар. Тешкотиите беа многу добро прифатени од потрошувачите. Сепак, преклопената кутија е преголема за да се носи дома без проблеми, а наполнетата кутија е тешко да се носи. Така, повеќето корисници го транспортираат во своите автомобили. Така, торбата за повторна употреба е создадена за да се зголеми удобноста при носењето и да се стигне до местата за испорака пеш.</p> <p>Ако тие беа претприемачите, што би можеле да предложат студентите за да го решат тоа?</p> <p>Студентите имаат 18 минути да го подготват предлогот. Учениците можат да направат бура на идеи на лист хартија или можат да користат компјутер. Тие исто така можат да користат интернет за да го засноваат својот предлог на достапни информации.</p> <p>По секое изложување, едукаторот мора да води кратка дебата, максимум 1 мин изложба + 2-3 дебата. Не се бара сите групи да го изложат својот предлог.</p> |
| Заклучоци | Учениците можат да ги идентификуваат тешкотиите на кои се сретнале, а кои би можеле да бидат прифатливи или не за да го решат проблемот со кутијата за повторна употреба. |

е. Активност 3

| | |
|---|--|
| Тип на активност | Applying solutions for reuse by using CE business models in the room |
| Времетраење | 15 мин. |
| Клучни зборови | повторна употреба, канцеларија, училница, работно место |
| Потребни материјали | Етикети, пенкало или маркер. Компјутер и екран за презентација за воспитувачот. |
| Линк до онлајн ресурси, во случај да се релевантни | https://www.boardofinnovation.com/blog/circular-business-model-examples/ https://plasticmartcities.org/products/reuse-models |
| Опис на активности | Учениците ја анализираат училницата/канцеларијата за да утврдат дали таа област е правилно подготвена за повторна употреба и релевантни деловни модели, следејќи ја врската погоре. |
| Водич за наставници | Наставникот го отвора ресурсот на екранот и им го презентира на учениците. Сите анализираат дали во таа област се применуваат предложените совети. Кога ја завршуваат листата, тие можат да користат некои совети дадени во училницата/канцеларијата/зградата. |

| | |
|------------------|---|
| | Тие можат да анализираат дали се спроведуваат други мерки во училищата/канцеларијата кои не се вклучени во списокот. |
| Заклучоци | Активност која е подинамична од претходните за да ги вклучи учениците за да можат да ја применат на нивното работно место или дома. |

f. АКТИВНОСТ 4

| Тип на Активности | ЦЕ конечен прашалник за бизнис модели и претприемништво |
|--|---|
| Duration | 10 мин. |
| Key words | ЦЕ, ЦЕ бизнис модели, прашалник, повторна употреба |
| Materials needed | Компјутер, екран |
| Link to online resources, in case they are relevant | https://www.zerowastescotland.org.uk/ https://www.boardofinnovation.com/blog/circular-business-model-examples/ https://www.triodos-im.com/articles/2017/remodeling-circular-economy-business-models https://plasticsmartcities.org/products/reuse-models https://waste4change.com/blog/5-circular-economy-business-models/ https://www.interregeurope.eu/policylearning/good-practices/item/3152/re-use-box-new-collection-scheme-for-reusable-items/ https://zerowasteurope.eu/library/the-story-of-repack-a-simple-solution-to-the-growing-problem-of-e-commerce-waste/ |
| Description of the activity | Едукаторот користи неколку прашања од првата врска за да го провери знаењето на воспитувачите. Воспитувачот ги предлага овие и други врски до учениците. Сите врски се занимаваат со претприемништво во ЦЕ. |
| Guidelines for the teacher | Предложени прашања, но други може да се избераат според расположливото време. Користете ја првата врска од листата за точни одговори <ul style="list-style-type: none"> • Може ли да создадам модел на „економија на споделување“ во мојот бизнис/канцеларија? • Може ли повторно да ги користам кутиите за пазарење? • Може ли повторно да користам отпад од хартија? • Може ли повторно да користам е-отпад? • Може ли да отворам/водам кафуле за поправка? • Дали можам да го елиминирам загадувањето од пластика со пакување за повеќекратна употреба? • Може ли да ги испратам моите стари алишта и чевли во продавници за половни производи |
| Conclusions | Студентите учат за ЦЕ претприемнички бизнис модели, повторна употреба на поединечни стари предмети и новите трендови во повторна употреба ЦЕ бизнис модели. |

РЕФЕРЕНЦИ

Clearance Solutions Ltd (2016). How to recycle more effectively. Available online at: <https://www.clearancesolutionsltd.co.uk/reuse-and-recycling/how-to-recycle-more-effectively/> (last access 4 May 2022).

Earthday.org (2022). 7 tips to recycle better. Available online at: <https://www.earthday.org/7-tips-to-recycle-better/> (last access 4 May 2022).

Gillabel, J., Manshoven, S., Grossi, F., Mortensen, L.F. and Coscieme, L., 2021. Business Models in a Circular Economy. Eionet Report - ETC/WMGE 2021/2.

Interreg Group, 2019. A policy brief from the Policy Learning Platform March 2019. <https://www.zerowastescotland.org.uk/>

Recycle Across America (2022). Tips to reduce it, refuse it, and reuse it. Available online at: <https://www.recycleacrossamerica.org/tips-to-recycle-right> (last access 4 May 2022).

Recycling technology, Article By: Swanson, R. Lawrence Available online at: <https://www.accessscience.com/content/757456>

Smart City Office, Ayuntamiento de València (2022). Sustainable Development Goals. Available online at: <https://smartcity.valencia.es/vlci/sustainable-development-goals/> (last access 4 May 2022).

United States Environmental Protection Agency (2021). How Do I Recycle?: Common Recyclables. Available online at: <https://www.epa.gov/recycle/how-do-i-recycle-common-recyclables> (last access 4 May 2022).

WM Intellectual Property Holdings, L.L.C. (2022). Recycling 101. Available online at: <https://www.wm.com/us/en/recycle-right/recycling-101> (last access 4 May 2022).

<https://plasticseurope.org/sustainability/circularity/recycling/recycling-technologies/>

<https://cdn.sanity.io/files/dyloixlh/production/49436667bddede386763c5d4f89b1d361364e9c4.pdf>

<https://www.gao.gov/products/gao-21-105317>

<https://www.omv.com/en/blog/the-right-recycling-method-for-all-plastics>

<https://www.conserve-energy-future.com/e-waste-recycling-process.php>

<https://www.rts.com/blog/the-complete-e-waste-recycling-process/>

<https://recycletechnologies.com/e-waste-recycling-2/>

<https://www.youtube.com/watch?v=wmtH7ypzdWM>

https://www.youtube.com/watch?v=LR9FtWVjk2c&ab_channel=JerryRigEverything

<https://www.rts.com/blog/the-complete-glass-recycling-process/>

https://www.youtube.com/watch?v=Bx0ozMweqoU&ab_channel=HOWit%27sMADE

https://www.youtube.com/watch?v=BS-gN6jiXw4&ab_channel=FuseSchool-GlobalEducation

<https://www.greenandhappymom.com/post/pros-and-cons-of-paper>

<https://zerowasteurope.eu/library/the-story-of-repack-a-simple-solution-to-the-growing-problem-of-e-commerce-waste/>

<https://waste4change.com/blog/5-circular-economy-business-models/>

<https://plasticsmartcities.org/products/reuse-models>

<https://www.triodos-im.com/articles/2017/remodeling-circular-economy-business-models>

<https://www.boardofinnovation.com/blog/circular-business-model-examples/>

<https://www.youtube.com/watch?v=EWvAD8vFMYQ>