ZESTAW ĆWICZEŃ KREATYWNYCH UNPLUGGED

Domowa kaskada usterek

W tym zadaniu zespołowym uczestnicy stają przed jasnym wyzwaniem:

„Powstrzymaj drobną domową usterkę przed przekształceniem się w poważny problem”.

Otrzymują scenariusz, w którym niewielka awaria (np. wyciek, wadliwa żarówka lub nietypowy hałas) zaczęła już wywoływać kolejne komplikacje. W miarę upływu czasu ujawniane są nowe trudności (np. zalanie, ryzyko awarii elektrycznej, problemy konstrukcyjne), co tworzy efekt kaskadowy.

Uczestnicy muszą działać szybko i strategicznie, aby zrozumieć sytuację, ustalić priorytety działań i zapobiec dalszej eskalacji. Nie są w stanie naprawić wszystkiego jednocześnie, dlatego muszą zdecydować, czym zająć się w pierwszej kolejności, co może poczekać oraz w jaki sposób poszczególne problemy są ze sobą powiązane.

Aktywność rozgrywa się w rundach, w których każda decyzja może złagodzić, utrzymać lub pogorszyć sytuację. Uczestnicy otrzymują informacje zwrotne po każdej rundzie, pokazujące, jak system zmienia się pod wpływem ich wyborów.

Celem jest ustabilizowanie sytuacji przy użyciu jak najmniejszej liczby działań i minimalnych zasobów, przy jednoczesnym powstrzymaniu dalszego rozwoju kaskady usterek.

Co-funded by the European Union

Projekt ten został współfinansowany ze środków programu ERASMUS+ Komisji Europejskiej. Niniejsza publikacja odzwierciedla jedynie stanowisko jej autorów, a Komisja Europejska oraz SEPIE nie ponoszą odpowiedzialności za jakiekolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

Zakres tematyczny

Eskalacja problemów i myślenie systemowe w codziennych sytuacjach związanych z utrzymaniem domu

Czas trawania

60 min

Poziom

Zaawansowany

Wykorzystane elementy myślenia komputacyjnego

- ☑ Dekompozycja
- ☑ Rozpoznawanie wzorców
- ☑ Abstrahowanie
- ☑ Myślenie algorytmiczne

Podejście metodologiczne

- ☐ Gamifikacja
- ☑ Nauczanie oparte na wyzwaniach
- ☐ Uczenie się we współpracy
- ☑ Uczenie się przez doświadczenie

Grupa docelowa

- ☐ Nisko wykwalifikowane osoby dorosłe o niskich kompetencjach cyfrowych
- ☑ Nisko wykwalifikowane osoby dorosłe z ograniczonym formalnym wykształceniem lub kwalifikacjami
- ☐ Nisko wykwalifikowane osoby dorosłe o niskim poziomie uczestnictwa w uczeniu się przez całe życie

Cele kształcenia

- Analizowanie problemów kaskadowych, w których małe usterki prowadzą do większych, powiązanych ze sobą konsekwencji
- Wykorzystanie dekompozycji do podziału wzajemnie powiązanych problemów na łatwiejsze do zarządzania elementy
- Identyfikowanie relacji przyczynowo-skutkowych między różnymi elementami w ramach systemu
- Wykorzystanie abstrakcji do skupienia się na krytycznych problemach i zależnościach przy jednoczesnym ignorowaniu drugorzędnych szczegółów
- Priorytetyzowanie działań w warunkach ograniczeń i presji czasu.

Obszar kompetencji

a) Kompetencje innowacyjne

- ☑ Kreatywność
- ☑ Myslenie krytyczne
- ☑ Rozwiązywanie problemów
- ☐ Komunikacja
- ☐ Praca zespołowa

b) Kompetencje w zakresie umiejętności informacyjnych

- ☑ Zdolność do uzyskiwania dostępu do informacji, ich rozumienia oraz krytycznej analizy
- ☐ Interpretacja treści cyfrowych i wizualnych
- ☐ Świadomość wpływu mediów i stronniczości przekazu biases

c) Kompetencje życiowe I zawodowe

- ☑ Elastyczność i możliwości adaptacji
- ☑ Inicjatywa i autonomia

☐ Umiejętności społeczne i kompetencje międzykulturowe
☐ Produktywność
☑ Przywództwo i odpowiedzialność

Efekty uczenia się:

- Efektywne reagowanie na problemy kaskadowe, w których małe usterki prowadzą do wielu powiązanych ze sobą konsekwencji.
- Podejmowanie świadomych decyzji o priorytetach na podstawie pilności, wpływu oraz istniejących ograniczeń.
- Rozumienie, jak podejmowane działania wpływają na rozwój i rozwiązywanie wzajemnie powiązanych problemów w ramach systemu.
- Zarządzanie procesem rozwiązywania problemów w warunkach ograniczeń poprzez skupienie się na najbardziej krytycznych elementach.

Uwagi:

- Zaprojektuj kaskadę usterek ostrożnie, aby brzmiała realistycznie: mały problem początkowy powinien logicznie wywoływać kolejne, powiązane z nim trudności (np. wyciek → wilgoć → zagrożenie elektryczne).
- Wprowadzaj problemy stopniowo, „falami”, aby uczestnicy mogli reagować krok po kroku, zamiast widzieć wszystko na raz.
- Jasno zdefiniuj konsekwencje podejmowanych decyzji (np. ignorowanie wycieku pogarsza szkody, ale naprawienie go zbyt późno generuje większe koszty).
- Utrzymuj liczbę jednoczesnych problemów na poziomie łatwym do opanowania, aby uniknąć przeciążenia poznawczego.
- Zachęcaj uczestników do wyjaśniania, dlaczego wybierają określone działania w pierwszej kolejności, a nie tylko tego, co robią.
- Akcentuj zależności między problemami, aby

		uczestnicy musieli myśleć w kategoriach łańcuchów przyczynowo-skutkowych.

Co-funded by the European Union

Domowa kaskada usterek

Krok 1. Identyfikacja problemu początkowego i zrozumienie sytuacji

Uczestnicy zapoznają się z niewielką usterką domową (np. wyciekiem wody, migającym światłem lub nietypowym hałasem). Początkowo problem wydaje się błahy, jednak uczestnicy zostają poinformowani, że mógł on już wywołać lub może wkrótce wywołać kolejne komplikacje.

Analizują sytuację, identyfikują zachodzące procesy i rozważają ewentualne bezpośrednie zagrożenia lub konsekwencje.

Kluczowy aspekt myślenia komputacyjnego: Dekompozycja – podział sytuacji na problem początkowy, możliwe przyczyny oraz potencjalne obszary zagrożone skutkami awarii.

Krok 2: Reagowanie na kaskadowe usterki

Prowadzący wprowadza nowe problemy etapami, pokazując, jak początkowa usterka eskaluje (np. zalanie się rozprzestrzenia, systemy elektryczne zostają uszkodzone, rośnie ryzyko związane z bezpieczeństwem).

Uczestnicy muszą w każdej rundzie zdecydować, którym problemem zająć się w pierwszej kolejności, wiedząc, że nie są w stanie rozwiązać wszystkiego naraz. Każda decyzja wpływa na to, jak sytuacja rozwinie się w kolejnej rundzie.

Kluczowy aspekt myślenia komputacyjnego: Rozpoznawanie wzorców – identyfikowanie relacji przyczynowo-skutkowych między problemami. Abstrakcja – skupienie się na najbardziej krytycznych problemach przy jednoczesnym ignorowaniu drugorzędnych szczegółów pod presją czasu.

Krok 3: Rozwiązanie i stabilizacja sytuacji

Uczestnicy projektują ostateczny plan działania, aby zatrzymać kaskadę usterek i ustabilizować sytuację w domu. Ustalają priorytety napraw, wyjaśniają kolejność działań oraz uzasadniają swoje decyzje na podstawie pilności, wpływu i wzajemnych zależności między

		problemami. Zespoły prezentują swoje rozwiązanie i dokonują refleksji nad tym, jak ich wybory wpłynęły na ostateczny rozwój sytuacji. *Kluczowy aspekt myślenia komputacyjnego:* Myślenie algorytmiczne – tworzenie ustrukturyzowanego planu krok po kroku w celu efektywnego rozwiązywania wzajemnie powiązanych problemów.