**3. SZELLEMI TERMÉK**

**M10:**

**KÁNIKULA**

**a „Fenntartható fejlődési cél kihívások a városomban” sorozathoz**



**Készült**

**az Urban Science:**

**Vonzó természettudomány, fenntartható városok kialakítása**

**című projektben,**

**az Európai Unió Erasmus+ programjának társfinanszírozásával**

Az Európai Bizottság e kiadvány elkészítéséhez nyújtott támogatása nem jelenti olyan tartalom jóváhagyását, amely csak a szerzők véleményét tükrözi, illetve a Bizottság nem tehető felelőssé az abban szereplő információk bármilyen felhasználásáért.

**TANULÁSI-TANÍTÁSI MODUL (M10)**

**KÁNIKULA**

*„A modul egyszerű gyakorlati tevékenységei segítenek a diákoknak összekapcsolni a különböző iskolai tantárgyakban tanult különböző természettudományos tartalmakat. Ráadásul a modul életre is kelti ezeket a tartalmakat, összekapcsolva azokat a valós élettapasztalatokkal."*

(Zsuzsa, fizika szakos tanár)

A modul tevékenységei a tanulási ciklus 5E modellje szerint épülnek fel.

**Kapcsolódó fenntartható fejlődési célok (SDG-k):**

* Erős kapcsolat: SDG 3: Egészséges élet és jólét biztosítása korosztálytól függetlenül mindenkinek, SDG9: Ellenállóképes infrastruktúra kiépítése, inkluzív és fenntartható iparosítás elősegítése és az innováció ösztönzése, SD10: Az országokon belüli és az országok közötti egyenlőtlenségek csökkentése, SDG11: Befogadó, biztonságos, ellenállóképes és fenntartható városok és egyéb települések kialakítása, SDG13: Azonnali intézkedések foganatosítása az éghajlatváltozás és hatásai kezelésére

Ez a modul akár külön, akár a Vissza a jövőbe: Éghajlatváltozás modul által bevezetett kerettörténeten belül használható. A játékosítás (gamifikáció) pontszáma olyan javaslat, amelyet a tanárok módosíthatnak az általuk ekőtérbe helyezett pedagógiai forgatókönyv szerint.

**Bevezetés**

A kánikula egyformán nem befolyásolja a város lakosságát. Azok, akik nem engedhetik meg maguknak, hogy zöldövezetben éljenek, vagy légkondicionáltak, vagy akár szellőzőkkel rendelkeznek, többet szenvednek. Ugyanakkor a klímaváltozás miatt gyakrabban fordulnak elő kánikula.

Hogyan hatnak a kánikula a városokra? Milyen hőmérsékleteket lehet mérni a kanikuláris napokon a városok különböző részein? Hogyan válhatnak a kánikula elviselhetőbbé?

A diákok ezeket egy kerettörténet (Storyline) játék során fedezik fel.

**Tanulási célok**

* a tanulók figyelmének felhívása a társadalmi egyenlőtlenségekre
* empátia gyakorlása
* a sugárzás és a hőenergia mélyebb megértése
* a rendszerben való gondolkodás megerősítése
* az energia fogalmának kiterjesztése (entalpia) és megértésének elmélyítése
* a városi hősziget-hatás és a városi növényzet hűtőhatásának megismerése
* a víz és a növényzet hűtő hatása mögött álló alapvető tudományos magyarázatok megértése
* kommunikációs vizsgálati kompetenciák fejlesztése: bizonyítékokon alapuló állítások kialakítása és véleménynyilvánítás, eredmények közlése
* a tanulók ösztönzése saját nézőpontjának kialakítására tudományos bizonyítékok és tudás alapján
* érvelés használata a téma megvitatásához
* a társadalmi és biológiai nemekkel kapcsolatos tudatosság és érzékenység erősítése

**Tanulási eredmények**

* a tanulók megértik az energia és a sugárzás fogalmát
* a tanulók elmélyítik ismereteiket a városi ökoszisztémákról
* a tanulók ismereteket szereznek a zárt rendszerekről
* a tanulók kísérletekben fejlesztik az önhatékonyságot
* a tanulók gyakorolják a tudományos adatokkal való munkát
* a tanulók gyakorolják ötleteik bemutatását és közlését
* a tanulók felelősséget fejtenek ki a környezetük iránt
* a tanulók az empátiát gyakorolják
* a tanulók konszenzuskereső és tényeken alapuló döntéshozatalt tapasztalnak egy modellkísérlet során
* a tanulók az érvelést gyakorolják
* a tanulók fenntarthatósággal kapcsolatos ágenciája fejlődik
* a tanulók felelősséget érzeznek embertársaik iránt

**A tevékenységek időkerete**

135 perc (3 x 45 perc)

**A tevékenységek leírása**

(az 5E modell szerint)

**Érdeklődés**

Előkészület:

várostérkép: valós vagy képzelt városból, esetleg (ha nincs más forrás), budapesti, a hőkamerás felvételnek megfelelően

*Bevezetés:*

*Még mindig S. városban vagyunk.* (Bármilyen városnevet lehet használni, akár még a valósat is, ahol tanulnak.)  *Ha a csapatok ma jól dolgoznak, a város tehet egy lépést a fenntarthatóvá válás feléHa nem sikerül, minden marad úgy, ahogy a munkánk elején volt.*

(A csapatok ugyanazok lehetnek az egész Urban Science tanulási folyamat során: ebben az esetben a kerettörténet játék részeinek egyes egyedi pontjai összeadva adják a csapatpontokat.)

*A térképen látható városban vagyunk. Most kivételesen forró nyári napunk van. Fogja a szerepkártyáit, és csukja be a szemét. Képzelje el, hol van, mit csinál és hogyan érzi magát. Mondj egy mondatot a többieknek*. – 5 perc

A tanulók megnézik a hőkamerás felvételeket, és csapatokban megosztják saját tapasztalataikat. A csapatok beszámolnak az osztálynak. – 5 perc

Példák Budapestről:

<https://index.hu/techtud/2019/06/16/hoseg_hokamera_zoldfelulet/>

A tanárok lehetőleg helyi vagy regionális példákat vegyenek igénybe, ha elérhetők ilyenek.

**Elköteleződés**

Nézd meg a szerepkártyádat és a várostérképet. Ismertesd az otthoni és munkahelyi mikroklímát. – 5 perc

Példa:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Urban\_heat\_island\_(Celsius).png

*Történet:*

*Borzasztó meleg van, és az időjárás-előrejelzés éppen most jelentette be, hogy újabb kánikula jön. Ezúttal megdőlhetnek a hőrekordok.*

Keressetek embereket a környéketen, beszélgessetek, majd próbálj állást foglalni. – 5 perc

**Érv-gyűjtés**

*Történet:*

*Annak érdekében, hogy jobban lássuk, mit tehetünk, nézzük meg, mit mond (a korabeli) tudomány! Kerületenként szerveződő csapatokban fogtok dolgozni, és azok, akik eddig a legtöbb egyéni ponttal rendelkeznek, lesznek a kutatás csapatvezetői. Mindegyikőtök és ezen keresztül minden csapat további pontokat gyűjthet.*

Csapatban dolgozva végezzétek el a két kísérletet, majd jegyezzétek fel a megfigyeléseiteket és az eredményeiteket: - 15 perc

**Anyagok**

* mérőpohár
* víz
* alkohol
* étolaj, például olívaolaj vagy más
* műanyag tányérok – nem kell eldobhatónak lennie (4)
* papírtörlő (12)
* tiszta szalag
* golyóstoll
* infra-hőmérő
* stopper (telefon)
* kis ventilátor; ha nincs miniventilátor, akkor szüksége lesz egy erős lapra vagy legyezőre
* jegyzőkönyv vagy labnote (tablet)
* milliméterpapír vagy digitális eszköz (táblázatszerkesztővel vagy más grafikon készítésére alkalmas programmal)

**A vizsgálat lépései**

**Első kísérlet:**

1. Tölts meg egy mérőpoharat csapvízzel, és hagyd szobahőmérsékletűre melegedni.

a. Az alkoholnak és az olajnak is szobahőmérsékletűnek kell lennie.

b. Ez a lépés csak annak biztosítására szolgál, hogy a folyadékok azonos hőmérsékleten legyenek a kísérlet kezdetén.

2. Helyezz négy műanyag tányért megfordítva a munkafelületre.

a. Használj vízálló felületet (például csempét vagy laminált anyagot, esetleg tálcát), mivel alkoholt használsz majd, amely károsíthatja a fa felületét.

3. Hajtsuk mindkét papírtörlőt kétszer ketté úgy, hogy mindegyiknek négy rétege legyen.

4. Helyezz egy hajtogatott papírtörlőt az egyes tányérok tetejére.

a. A tányérok megakadályozzák, hogy a papírtörlők érintkezzenek a munkafelülettel, ami befolyásolja a hőmérsékletüket. Használhatunk Styrofoamot vagy más szigetelő anyagot is.

5. Ragasszuk a papírtörölközők széleit a lemezekre.

6. Címkézzük fel az 1–4-es papírtörlőt.

a. A következő lépésben a papírtörlőt a következőképpen kezeljük:

a. 1: nincs folyadék

b. 2: víz

c. 3: dörzsölés alkohol

d. 4: olaj

7. Indítsd el a stoppert.

8. Az infrahőmérővel mérjük meg a papírtörlő hőmérsékletét.

a. Tegyünk három leolvasást minden papírtörlőből.

b. Figyeljünk arra, hogy a a hőmérő és az egyes tányérok közötti irány és távolság azonos legyen.

c. Jegyezzd fel a hőmérsékleteket és időpontokat a jegyzőkönyvbe vag a labnote adattáblázatába.

9. Önts vizet a 2. papírtörlőre, de csak annyit, hogy megnedvesítse.

10. Önts alkoholt a 3. papírtörlőre, de csak annyit, hogy megnedvesítse.

11. Önts olajat a # 4-es törülközőre, de csak annyit, hogy megnedvesítse.

12. Mérd meg az egyes papírtörülközők hőmérsékletét, és jegyezd fel a hőmérsékletet és az időt a jegyzőkönyvbe (adattáblába).

13. Ismételdmeg a hőmérsékletmérést még háromszor, 2 perces időközönként.

14. Melyik papírtörlőn mérted a legalacsonyabb hőmérséklet? Mi volt a legnagyobb hőmérsékleti különbség két papírtörlő között? Rögzítsd az összes megfigyelést a jegyzőkönyvbe.

15. Ismételd meg az 1–14 lépéseket még kétszer, friss papírtörlővel, de leöblítheted és újra felhasználhatod a szárazra törölt tányérokat. Átlagold az eredményeket a véglegesítéshez a jegyzőkönyvben.

16. Ismételd meg az 1–15. lépést még háromszor, úgy, hogy közben a ventilátor finoman átfújja a papírtörlőt. Ha nincs ventilátor, használj ventilátorként legyezőt, kartonlapot vagy még egy műanyag tányért. Segítőd legyezhet, amikor méred és 2 percenként rögzíted a hőmérsékletet. A ventilátor megváltoztatta az eredményeket? Miért?

**Második kísérlet:**

1. Golyóstollal jelölj meg egy kis foltot a karodon.

2. Mérd meg az alkar bőrének hőmérsékletét a folt közelében.

a. Az előző szakaszhoz hasonlóan készíts még két leolvasást és átlagold őket.

3. Önts szobahőmérsékletű vizet a karodra.

4. Mérd meg a bőröd hőmérsékletét a folt közelében. Rögzítsd az összes adatot a jegyzőkönyvbee.

5. Mérj hőmérsékletet minden percben, amíg a karjod meg nem szárad.

6. Ismételd meg még egyszer az 1–5. lépéseket.

7. Most ismételd meg háromszor ennek a szakasznak a 1–6. lépéseit, ezúttalúgy, hogy a ventilátorral (vagy a legyezővel felszerelkezett segéd segítségével) fújj levegőt a karodra. Átlagold az összes eredményt.

8. Készíts grafikont az eredményekről.

9. Milyen hőmérsékleti változást tapasztaltál?

10. Ismételd meg e szakasz 1–9. lépését alkohol dörzsölésével. Van-e a különbség a víz és az alkohol hőmérsékletében? Milyen?

Csapatban dolgozva gyűjtsük össze a tudományos jelenségek (fogalmak) nevét és az ezekhez kapcsolódó törvényeket annak megmagyarázására, hogy a zöld területek miért hűtenek, míg a beton és a kő fűtő hatású a városokban. – 10 perc

**Extra egyéni pontok a következő órákra:**

**Házi kísérletek**

• ugyanazok a kísérletek más anyagokkal (körömlakklemosó, borotválkozás után, étolaj stb.) – egyenként akár 10 egyedi pont

• ugyanazok a kísérletek rögzítik azt az időt, amely alatt egy – korábban vízbe áztatott – papírlap és egy ugyanolyan méretű papírlapból készített papírgalacsin kiszárad – akár 10 egyedi pontig

• párologtató elvű hűtő (párologtató hűtőrendszer) modellezése házilag – akár 20 egyedi pont

• mérhető változókkal rendelkező kutatási projekt megtervezése – legfeljebb 20 egyedi pont

• mérhető változókkal rendelkező kutatási projekt végrehajtása – akár 20 egyedi pont

**Elmélyülés**

*Történet:*

*Emlékszel, hogy legutóbb az S városban voltunk egy napon, a kánikulában? Emlékszel, hogy érezted magad? Ma azon dolgozunk, hogy fenntarthatóbbá tegyük S várost. Minél jobban dolgozik, annál többet tud elérni a város. Ha nem tudsz előrelépni, a város változatlan marad: sok szempontból még mindig a veszélyzónában van!*

*Ma minden kerületnek lesz egy vezető tervezője. Azok, akik az egyes körzetekben a legtöbb egyéni pontot szerezték, lesznek a vezető tervezők.*

A csoportok sétálnak a szabadban, és megmérik a felszíni hőmérsékletet. - 15 perc

A tanulók az eredményeikkel dolgoznak - 25 perc.

Feladat:

Eredményeitek alapján, miután megnéztétek a sajtókivágásokatl, tervezzétel meg újra a kerületet.

Figyeljetek a következő szempontokra:

• Milyen változásokat fogtok végrehajtani?

• Hogyan javíthatjék ezek az ott élők életkörülményeit és jólétét?

• Milyen zöld felületeket tudnátok elképzelni?

• Hogyan változhat majd a felszíni hőmérséklet?

Készítsetek egy információs táblát a tervezési ötleteitekről, elmagyarázva a javasolt intézkedést / változtatást, a kívánt hatást és a mögöttes tudományos bizonyítékokat. Mutassátok meg az információs tábláit a tanárotoknakl.

Extra egyéni pontok a következő órákra:

• poszterek vagy infografikák elkészítése - egyenként akár 20 egyedi pont

*Történet:*

*Folytatjuk a munkát az S városban. Legutóbb fontos lépéseket tettünk a fenntarthatóság felé. Most új kihívások állnak előttünk. Azok a kerületek, amelyek a legtöbb csapatpontot érték el, először mutathatják be eredményeiket (a csoport vezetőinek előadásai).*

**Értékelés**

Csoportok felkészülése a bemutatóra – 5 perc

Csoportok beszámolói – 20 perc

Szavazás más javaslatokra: a kerületek kártyákat adnak egymásnak, amelyekre a rendelkezésre álló költségvetés (100%) adott, szerintük megérdemelt százalékával jelzett hozzájárulási értékeket adják meg, majd összegezve (a kapott százalékokat átlagolva) kerületek szerint megnézik, mekkora forrás áll rendelkezésükre. – 5 perc

A természettudományos elemek megbeszélése, kiemelése: a problémamegoldáshoz használt jelenségek felsorolása és rendszerezése – 5 perc

*Történet:*

*Munkánk nyomán S város változatlan marad / kis / nagy lépést tesz a fenntarthatóság felé. Most a csapatok az eredményeik alapján eldönthetik, hogy városuk milyen lépéseket tehet meg. Mi lesz ez?*

(Itt a csapatok a megszerzett pontok alapján felsorolhatnak 1-től 5 lépésig.) – 5 perc

A csapatok az értékelő háló segítségével értékelik tanulásukat – 5 perc

A történet akkor folytatódik, ha újabb modult vezetnek be a csoportba.

**Források**

Hőszigetek:

<https://jarokelok.blog.hu/2019/08/02/viragos_veszprem_avagy_varosi_zold_strategiak_a_kerteszetben> (in Hungarian)

<https://index.hu/techtud/2019/06/16/hoseg_hokamera_zoldfelulet/> (in Hungarian)

<https://www.actionbioscience.org/environment/voogt.html?print>

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Urban_heat_island_(Celsius).png>

Kísérletek:

<https://www.scientificamerican.com/article/chilling-science-evaporative-cooling-with-liquids/>

Science Buddies Staff. (2017, July 28). *Just Keep Cool—How Evaporation Affects Heating and Cooling.* Retrieved from <https://www.sciencebuddies.org/science-fair-projects/project-ideas/Chem_p071/chemistry/-how-evaporation-affects-heating-and-cooling>

<https://science.wonderhowto.com/how-to/demonstrate-cooling-by-evaporation-176573/>

<https://orbit.dtu.dk/ws/files/148573376/Untitled.pdf>

Sajtókivágások:

<https://www.levego.hu/kapcsolodo-anyagok/fogalommagyarazat-a-varosi-zoldfeluletek-es-zoldteruletek/>

<https://www.szephazak.hu/kert-tippek/a-zoldterulet-fogalma/701/>

<https://www.szephazak.hu/kert-tippek/a-zold-varos-alapelvei/708/>

<https://piacesprofit.hu/klimablog/naponta-kiderul-a-varosi-beton-maga-a-katasztrofa/>

<https://www.theguardian.com/sustainable-business/2017/feb/21/urban-heat-islands-cooling-things-down-with-trees-green-roads-and-fewer-cars> (angolul)

<https://www.epa.gov/green-infrastructure/reduce-urban-heat-island-effect> (angolul)

További olvasnivaló és természettudományos segítség:

<http://nimbus.elte.hu/tanszek/docs/BSc/2015/SzaboBeata_2015.pdf>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844019300702> (angolul)

<https://link.springer.com/article/10.1007/s40808-018-0456-7> (angolul)

<http://www.lowcarbonlivingcrc.com.au/sites/all/files/publications_file_attachments/rp2024_guide_to_urban_cooling_strategies_2017_web.pdf> (angolul)

<https://www.epa.gov/sites/production/files/2017-05/documents/reducing_urban_heat_islands_ch_1.pdf> (angolul)

**Egyéb források:**

**Szerepkártyák:**

Minden szerep midnegyik kerületben megjelenhet.

Kerületek:

* zöldövezeti terület családi családi házakkal
* toronyházas lakótelep elsősorban beton környezetben
* belvárosi sorházak egy népszerű (turisták által is látogatott) területen
* ikerházak a belvárosban
* új építésű külvárosi lakótelep, néhány zöldfelülettel

Szerepek (példák):

* macskájával együtt élő idős nő
* dolgozó anya két iskolás gyerekkel
* középkorú dolgozó apa kisgyerekekkel
* a feleségével élő öregember
* kutyájával élő egyedülálló fiatalember
* egyedülálló fiatal nő, aki barátnőivel együtt bérli a lakását
* középkorú pár, amelynek mindkét tagja ingázik egy másik városba

**Pontozótábla:**

| **Tevékenység** | **Egyéni pont** | **Csapatpont** | **Egyéni pluszpont** | **Csapat pluszpont** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Gondolatok a hőkamerás felvételekről | 1 | Szaknyelv használata: 1 | A megbeszélés során újabb, releváns természettudományos tény vagy jelenség vagy törvény említése: 2 | Természettudományos bizonyítékok (tények, adatok, összefüggések) alkalmazása: 1  Hivatkozás természettudományos tényre vagy jelenségre vagy törvényre: 1 |
| Helyek azonosítása a térképen | 1 | Ha mindannyian készen vannak időre: 2  Ha a csoport >75%-a elkészül időre: 1  Egyéb esetekben: nincs pont |  | Ha az egyéni pontok összege meghaladja az elérhető összes pont 80%-át többletpontok nélkül számítva: 2 |
| Mikroklíma leírása | előző adatok alapján, megfelelő becsléssel: 2  helytelen becsléssel, de adatokra támaszkodva: 1  nem jó leírás: 0 | Ha mindannyian készen vannak időre: 2  Ha a csoport >75%-a elkészül időre: 1  Egyéb esetekben: nincs pont |  | Ha az egyéni pontok összege meghaladja az elérhető összes pont 80%-át többletpontok nélkül számítva: 2 |
| Álláspont megfogalmazása | 1 | A csapattagok egyéni pontszámainak összege  Ha mindannyian készen vannak időre: a pontok duplája  Ha a csoport 75%-a elkészül időre: egyszeres pontok  Egyéb esetekben: nincs pont | MIndenki után a csapatban, akire érvényes:  Természettudományos bizonyítékok (tények, adatok, összefüggések) alkalmazása: 1  Hivatkozás természettudományos tényre vagy jelenségre vagy törvényre: 1 | Ha az egyéni pontok összege meghaladja az elérhető összes pont 80%-át többletpontok nélkül számítva: 2 |
| Első kísérlet | Megfelelő munka: 1  Adat azonosítása:1  Adatok rendszerezése: 1  Grafikon: 2  Adatok elemzése: 2  Magyarázat: 2  Rendrakás:1  Összesen: 10  (a csoportban mindenkinek azonos pont, vagy az összesített pontokat elosztják a csoport tagjai az eredményekhez való hozzájárulásuk alapján oly módon, hogy az egyes pontok összege megegyezzen a csapat pontjaival) | A csapattagok egyéni pontszámainak összege  Ha mindannyian készen vannak időre: a pontok duplája  Ha a csoport 75%-a elkészül időre: egyszeres pontok  Egyéb esetekben: nincs pont | * más anyagokkal megismételt kísérlet – 10 * papírlap és papírgalacsin száradásával kapcsolatos kísérlet – 10 * házi párologtató hűtő modell – 20 * kísérlettervezés mérhető változókkal – 20 * kísérlet elvégzése mérhető változókkal – 20 | ha az egyéni pontok összege meghaladja az elérhető összes pont 80%-át többletpontok nélkül számítva: az egyéni többletpontok duplája  Más esetekben az egyéni többletpontok összege.  Ha a csoportok létszáma különböző, a különbségek kiegyenlítésével lehet a többletpontokat számítani, például az egyéni többletpontok egy főre eső összegével. |
| MÁásodik kísérlet | Megfelelő munka: 1  Adat azonosítása:1  Adatok rendszerezése: 1  Grafikon: 2  Adatok elemzése: 2  Magyarázat: 2  Rendrakás:1  Összesen: 10  (a csoportban mindenkinek azonos pont, vagy az összesített pontokat elosztják a csoport tagjai az eredményekhez való hozzájárulásuk alapján oly módon, hogy az egyes pontok összege megegyezzen a csapat pontjaival) | A csapattagok egyéni pontszámainak összege  Ha mindannyian készen vannak időre: a pontok duplája  Ha a csoport 75%-a elkészül időre: egyszeres pontok  Egyéb esetekben: nincs pont |
| Felszíni hőmérséklet mérése | Adatgyűjtés: 5  Adatok rendszerezése: 5  (a csoportban mindenkinek azonos pont, vagy az összesített pontokat elosztják a csoport tagjai az eredményekhez való hozzájárulásuk alapján oly módon, hogy az egyes pontok összege megegyezzen a csapat pontjaival) | A csapattagok egyéni pontszámainak összege.  Ha mindannyian készen vannak időre: a pontok duplája  Ha a csoport 75%-a elkészül időre: egyszeres pontok  Egyéb esetekben: nincs pont | - | - |
| A kerület újratervezése | tények alkalmazása: 5  jelenség megértése: 3  természettudományos tudás alkalmazása: 3  inklúziós figyelembevétele: 3  ok-okozatiság:3  bemutatás:3  Összesen: 20  (a csoportban mindenkinek azonos pont, vagy az összesített pontokat elosztják a csoport tagjai az eredményekhez való hozzájárulásuk alapján oly módon, hogy az egyes pontok összege megegyezzen a csapat pontjaival) | A csapattagok egyéni pontszámainak összege.  Ha mindannyian készen vannak időre: a pontok duplája  Ha a csoport 75%-a elkészül időre: egyszeres pontok  Egyéb esetekben: nincs pont | Poszter vagy infografika készítése: max. 20 | Egyéni többletpontok összege.  Ha a csoportok létszáma különböző, a különbségek kiegyenlítésével lehet a többletpontokat számítani, például az egyéni többletpontok egy főre eső összegével. |

**Szerepkártya minta**

|  |  |
| --- | --- |
| **KÁNIKULA**  **szerepkártya** | **Név:** |
|  |
|  | **Éltekor:** |
|  |
| **Nem:** |
|  |
| **Foglalkozás:** |
|  |
| **Részletek / álláspont:** |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| **KÁNIKULA**  **szerepkártya** | **Név:** |
|  |
|  | **Éltekor:** |
|  |
| **Nem:** |
|  |
| **Foglalkozás:** |
|  |
| **Részletek / álláspont:** |
|  |