

Mellékletek

1. számú melléklet – Kérdőív

KÉRLEK VÁLASZOLJ A KÖVETKEZŐ KÉRDÉSEKRE!

Kérlek ide írd fel, hányadik vagy az osztály névsorban! _____

1. Mi a nemed?

- a) nő
- b) férfi
- c) egyéb
- d) nem kívánok válaszolni

2. Hány éves vagy? (kérlek számmal válaszolj)

3. Hányadik osztályos vagy?

- a) 9. osztály (nyelvi előkészítő osztály)
- b) 9. osztály
- c) 10. osztály
- d) 11. osztály
- e) 12. osztály

4. Hol élsz?

- a) főváros
- b) nagyváros, megyeszékhely
- c) kisváros
- d) község, falu
- e) tanya

5. Mi Édesanyád legmagasabb iskolai végzettsége?

- a) Nincs érettségije;
- b) Érettségi;
- c) Felsőfokú végzettség, főiskola vagy egyetem;
- d) Doktori fokozat

6. Ha Édesanyád diplomával rendelkezik, milyen területen szerezte a diplomáját?

7. Mi Édesapád legmagasabb iskolai végzettsége?

- e) Nincs érettségije;
- f) Érettségi;
- g) Felsőfokú végzettség, főiskola vagy egyetem;

h) Doktori fokozat

8. Ha Édesapád diplomával rendelkezik, milyen területen szerezte a diplomáját?

9. Mit gondolsz mi lesz a Te legmagasabb iskolai végzettséged?

a) Érettségi

b) Főiskola/Egyetem

c) Doktori fokozat

AZ KÖVETKEZŐKRE CSAK A LÁNYOK VÁLASZOLJANAK!

Kérlek jelöld (karikázd be), hogy mennyire értesz egyet az alábbi állításokkal!

1 – egyáltalán nem értek egyet

2 – nem értek egyet

3 – inkább nem értek egyet, mint igen

4 – egyet is értek, meg nem is

5 – inkább egyetértek, mint nem

6 – egyetértek

7 – teljes mértékben egyet értek

1.	Úgy gondolom a nők is lehetnek olyan sikeresek a természettudományban, mint a férfiak.	1	2	3	4	5	6	7
2.	Úgy gondolom, hogy a férfiak okosabbak a természettudományos tárgyakban.	1	2	3	4	5	6	7
3.	Úgy gondolom, hogy egy természettudományos kutatóhelyen szívesebben alkalmaznának férfi kollégát.	1	2	3	4	5	6	7
4.	Úgy gondolom, hogy férfiként, sikeresebb lehet valaki mérnökként, mint nőként.	1	2	3	4	5	6	7
5.	Ha egy női informatikust látok kételkedek a szakértelmében.	1	2	3	4	5	6	7
6.	A férfiak a matematika igazi mesterei.	1	2	3	4	5	6	7
7.	A férfiak rátermettebb laboratóriumi kutató mérnökök, mint a nők.	1	2	3	4	5	6	7
8.	Komoly egészségügyi problémával jobban teszi az ember, ha férfi orvoshoz fordul.	1	2	3	4	5	6	7
9.	Elgondolkodtam, hogy természettudományos irányban tanuljak tovább.	1	2	3	4	5	6	7
10.	Szívesen lennék a jövőben gépészmérnök.	1	2	3	4	5	6	7
11.	Szívesen lennék a jövőben orvos.	1	2	3	4	5	6	7

12.	Szívesen lennék a jövőben fizikus.	1	2	3	4	5	6	7
13.	Szívesen lennék a jövőben informatikus.	1	2	3	4	5	6	7
14.	Szívesen lennék a jövőben matematikus/ matematika tanár	1	2	3	4	5	6	7
15.	Szívesen lennék a jövőben vegyészmérnök.	1	2	3	4	5	6	7
16.	Szívesen lennék a jövőben biológus.	1	2	3	4	5	6	7
17.	Szívesen lennék a jövőben építészmérnök.	1	2	3	4	5	6	7

AZ KÖVETKEZŐKRE CSAK A FIÚK VÁLASZOLJANAK!

Kérlek jelöld (karikázd be), hogy mennyire értesz egyet az alábbi állításokkal!

1 – egyáltalán nem értek egyet

2 – nem értek egyet

3 – inkább nem értek egyet, mint igen

4 – egyet is értek, meg nem is

5 – inkább egyetértek, mint nem

6 – egyetértek

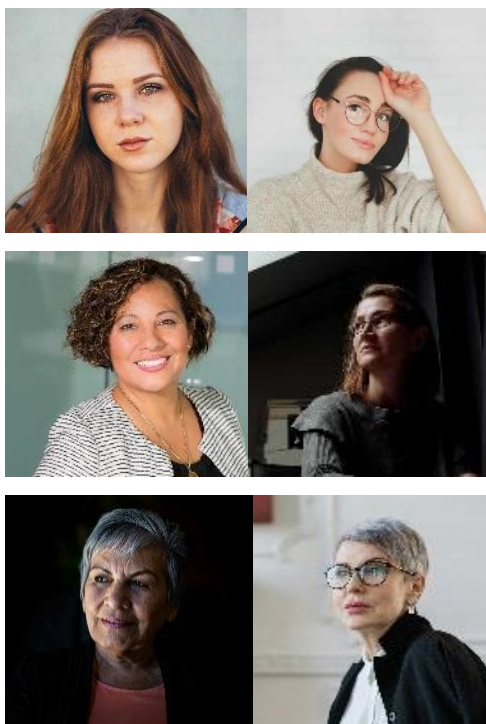
7 – teljes mértékben egyet értek

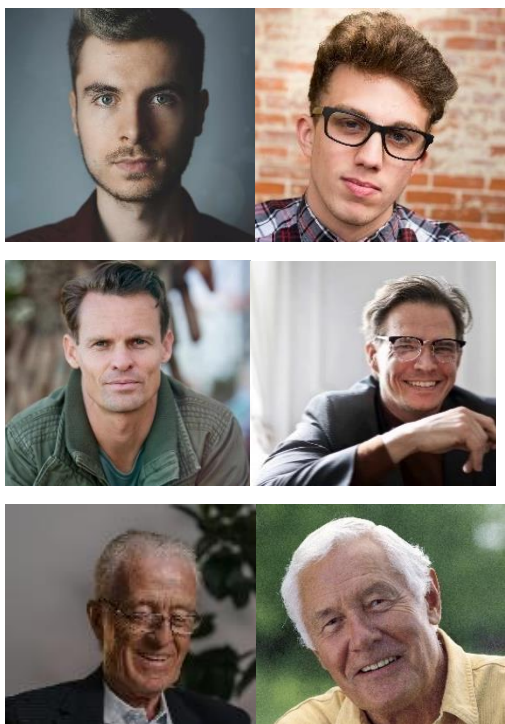
1.	Úgy gondolom a nők is lehetnek olyan sikeresek a természettudományban, mint a férfiak.	1	2	3	4	5	6	7
2.	Úgy gondolom, hogy a férfiak okosabbak a természettudományos tárgyakban.	1	2	3	4	5	6	7
3.	Úgy gondolom, hogy egy természettudományos kutatóhelyen szívesebben alkalmaznának férfi kollégát.	1	2	3	4	5	6	7
4.	Úgy gondolom, hogy férfiként, sikeresebb lehet valaki mérnökként, mint nőként.	1	2	3	4	5	6	7
5.	Ha egy női informatikust látok kételkedek a szakértelmében.	1	2	3	4	5	6	7
6.	A férfiak a matematika igazi mesterei.	1	2	3	4	5	6	7
7.	A férfiak rátermettebb laboratóriumi kutató mérnökök, mint a nők.	1	2	3	4	5	6	7
8.	Komoly egészségügyi problémával jobban teszi az ember, ha férfi orvoshoz fordul.	1	2	3	4	5	6	7
9.	Szerintem a lányok jobban elgondolkodhatnak azon, hogy természettudományos irányban tanuljanak tovább.	1	2	3	4	5	6	7
10.	Szerintem a lányok jobban elgondolkodhatnak azon, hogy a jövőben gépészmérnökök legyenek.	1	2	3	4	5	6	7

11.	Szerintem a lányok jobban elgondolkodhatnának azon, hogy a jövőben orvosok legyenek.	1	2	3	4	5	6	7
12.	Szerintem a lányok jobban elgondolkodhatnának azon, hogy a jövőben fizikusok legyenek.	1	2	3	4	5	6	7
13.	Szerintem a lányok jobban elgondolkodhatnának azon, hogy a jövőben informatikusok legyenek.	1	2	3	4	5	6	7
14.	Szerintem a lányok jobban elgondolkodhatnának azon, hogy a jövőben matematikusok/ matematika tanárok legyenek.	1	2	3	4	5	6	7
15.	Szerintem a lányok jobban elgondolkodhatnának azon, hogy a jövőben vegyészmérnökök legyenek.	1	2	3	4	5	6	7
16.	Szerintem a lányok jobban elgondolkodhatnának azon, hogy a jövőben biológusok legyenek.	1	2	3	4	5	6	7
17.	Szerintem a lányok jobban elgondolkodhatnának azon, hogy a jövőben építészmérnökök legyenek.	1	2	3	4	5	6	7

2. számú melléklet – tréning feladatok

1. gyakorlat kártyái és kérdései:





A képek között szerepel fiatal, középkorú, idős nő és férfi, szemüveges, illetve szemüveg nélküli ember is. A képek a <https://www.pexels.com/hu-hu/> , <https://www.freeimages.com/> oldalakról lettek letöltve.

Kérdések:

- Szerinted az alábbi emberek közül ki a matematikus?
- Szerinted az alábbi emberek közül ki a fizikus?
- Szerinted az alábbi emberek közül ki az informatikus?
- Szerinted az alábbi emberek közül ki a mérnök?

Következtetések levonása!

2. gyakorlat reklámfilmek linkjei és a hozzájuk tartozó kérdések:

3 videó:

- 1) <https://www.youtube.com/watch?v=jmjtSDxq7U>
- 2) https://www.youtube.com/watch?v=GB_Pc1H32HM (ebben van a nő)
- 3) <https://www.youtube.com/watch?v=k3Q-XW33nFI>

Kérdések:

- Milyen különbséget fedeztetek fel? Mit vettetek észre a három reklámban? (orvosszerep = férfi; ápoló, páciens = nő) -> cél, hogy ráébredszük őket a sztereotípiák a médiában is jelen vannak, fel is erősíti azokat

- Egyéb médiában való megjelenés? Filmekben, sorozatokban tudós nők? Pl.: Marvel filmek

3. gyakorlat párbeszéd:

2 tanuló beszélget a folyosón:

+ Hallom te is részt veszel a matek OKTV-re felkészítő plusz órákon, olyan jó, hogy még többet foglalkozhatunk azzal, ami igazán jól megy nekünk.

- Ne is mondd, ahelyett, hogy már délután hazamehetnék, még itt kell ülnöm pluszban két teljes délutánt, a heti 5 matekóra is sok, nemhogy 7.

+ Én örülök, hogy végre megmutathatom, hogy mire vagyok képes. A szüleim is biztosan büszkéké lennének rám, és a felvételin is plusz pontot ér, ha jól szerepelek.

- Nem hiszem, hogy ezen múlna, hogy felvegyenek az egyetemre, úgy érzem nem vagyok képes a rendes tanórákra sem kellően felkészülni, nem tudom, hogyan tudnék még erre is időt szánni.

+ De, ha kellően odafigyelsz órán, akkor könnyen meglehet írni az otthoni házi feladatot és utána tudsz pihenni. Szerintem ez igazán nem nagy ár azért, hogy sikeresek legyünk. Olyan jó érzés lenne nyerni!

- Csakhogy én nem szeretem a versenyhelyzeteket, mindig rosszul leszek, amikor órán dolgozatot írunk, a többiek valahogy olyan nyugodtan veszik ezeket az akadályokat.

+ De hiszen minden órán a dolgozatokra készülünk, minden tudást megkapunk ahhoz, hogy meg tudjuk oldani rendesen a feladatokat, csak azon múlik, hogy van-e türelmünk megtanulni.

- Én akkor is félek attól, hogy leblokkolok és feleslegesen fektettem bele annyi energiát.

+ Megértem, hogy izgulsz, de ha nem is érünk el első helyezést, a megszerzett tudást akkor sem veheti el tőlünk senki!

Kérdések a jelenet megvitatásához:

- Milyen különbségeket észleltetek a 2 szereplő gondolkodásmódját illetően?
- Mit gondoltok, milyen eredményeket fog elérni az egyik, illetve a másik szereplő?
- Ti melyik szereplővel tudtok jobban azonosulni?

4. gyakorlat példafeladat:

A diákokat 2 csoportra osztjuk.

- Most mindkét csoport kap egy-egy feladatot, arra kérünk benneteket, hogy közösen gondoljátok végig, hogy mekkora kihívást jelent számotokra a példa megoldása és egyeztetek meg egy időkeretben, amely alatt biztosan ki tudátok számolni a helyes megoldást!

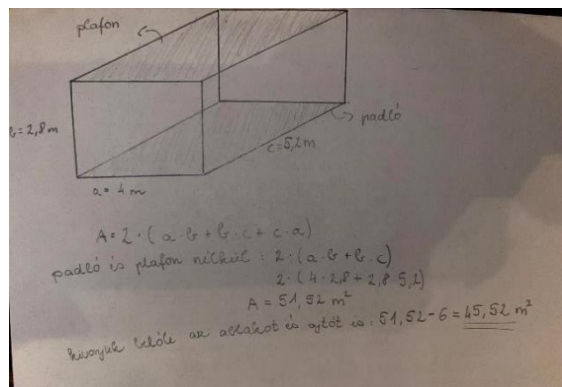
Matematika feladat

Egy lakberendező úgy döntött, ideje átalakítani a saját lakását. Az egész nappalit új színnel szeretné áttapétázni. A felújítandó szoba 5,2 m hosszú, 4 m széles és 2,8 m magas. Mekkora falfelületre elegendő tapétát vegyen, ha az ajtó és az ablakok összesen 6 m²-t foglalnak el?

Lakberendezési feladat

Egy lakberendező úgy döntött, ideje átalakítani a saját lakását. Az egész nappalit új színnel szeretné áttapétázni. A felújítandó szoba 5,2 m hosszú, 4 m széles és 2,8 m magas. Mekkora falfelületre elegendő tapétát vegyen, ha az ajtó és az ablakok összesen 6 m²-t foglalnak el?

Megoldás: 45,52 m²



Kérdések a példák megvitatásához:

- Hány percre lenne szükséged, hogy megold hibátlanul a feladatot?
- Mit gondoltatok, amikor először megláttátok a szöveget?
- Mennyire tűnik nehéznek a megoldása?
- Miért mondhattatok eltérő megoldási időt?

- Mit gondoltok, mennyit számít a szövegkörnyezet? Más helyzetekben is fontos lehet a kontextus?

5.gyakorlat:

3 önként jelentkező diákot arra kérünk, hogy ugorjon olyan magasra, amennyire csak tud. Ennek lemérését úgy biztosítjuk, hogy a diákok ugrás közben post-it-et ragasztanak az általunk készített mérőszalagra. Ezt követően felhelyezzük a bokájukra 1,5-1,5 kg, a csuklójukra 0,5-0,5 kg nehézségű bokasúlyt, majd megkérjük őket, hogy ismét próbáljanak olyan magasra ugrani amennyire csak tudnak. A második ugrást szintén post-it ragasztással mérjük.

Várakozásaink szerint a súlyokkal nem tudnak olyan magasra ugrani, mint nélkük, illetve, ha sikerül is nekik, nagyobb erő kifejtést igényel. Ezzel a gyakorlati példával mutatnánk be képletesen a sztereotípiák lehúzó súly jellegét.

6. gyakorlat vetített interjú:

<https://drive.google.com/file/d/1I7a7ZPQJy5X0O8406leYIMI7Qkz54LXx/view>

7. gyakorlat irányított kérdések:

- Van-e olyan munka, amit soha nem bízátok nőre/férfire? Miért? Egyetértettek a többiekkel?
- Tudjátok-e mit jelent a STEM mozaikszó? (természettudomány, technológia, mérnöki tudomány és matematika)
- Tartozik-e bármelyik ezek közül a kedvenc tantárgyaitok közé?
- Érdekel valamelyik ezek közül benneteket?
- Tudtok mondani szakmákat, melyek ide kapcsolódhatnak?
- Van esetleg olyan ismerősötök, aki ilyen területen tanul/dolgozik nőként?
- Van személyes példaképetek, aki ilyen területen dolgozik nőként?
- El tudjátok magatokat képzelni a jövőben ilyen területen? Ha igen mivel foglalkoznátok pontosan?

8. gyakorlat életút leírások:

KARIKÓ KATALIN

Karikó Katalin Szolnokon született, Kisújszálláson nőtt fel. Édesapja hentes, édesanyja könyvelő volt. A biológiát Kisújszálláson, az Arany János utcai általános iskolában szerette meg. Középiskoláit is Kisújszálláson, a Móricz Zsigmond Gimnáziumban végezte, innen pedig a Szegedi Egyetemen tanult tovább.



Férje Francia Béla, villanyszerelő, akivel 2020-ban ünnepelték negyvenedik házassági évfordulójukat. Lányuk, Francia Zsuzsa, kétszeres olimpiai és ötszörös világajnok evezős.

A kisújszállási és szegedi éveket követően az Amerikai Egyesült Államokba, Philadelphiába költöztek, de nem mondtak le magyar állampolgárságukról. Gyakran hazajárnak Magyarországra.

1989-ben kezdett foglalkozni a génterápiával, mely elsősorban a DNS alapú terápiát jelentette. Azonban Karikó hamar rájött, hogy az RNS-sel hatékonyabb munka végezhető, munkatársai viszont kezdetben nem ismerték fel az ötletben a forradalmi áttörést, így Karikó Katalint lefokozták. Ő mindezek ellenére kitartott eredeti elhatározása mellett, finomította az eljárást és kifejlesztette munkatársával Weissmannal az mRNS technológiát, melyet róluk is neveztek el. Ez a technika lett számos Covid-vakcina fejlesztésének az alapja.

Az amerikai Országos Allergia és Fertőző Betegségek Intézetének igazgatója szerint Katalin „pozitív értelemben egyfajta megszállottja volt a messenger RNS koncepciójának.”

A 2023-as fiziológiai és orvostudományi Nobel-díjat Karikó Katalin és Drew Weissman kapták megosztva biokémiai felfedezéseikért, amelyek lehetővé tették egy hatékony mRNS-alapú vakcina kifejlesztését a Covid19 ellen.

„Örülök a hatalmas érdeklődésnek. Általában a filmsztárok és a sportolók kapnak akkora figyelmet, mint most a tudomány. Ez nagyon fontos pillanat” – jegyezte meg Karikó. Mint mondta, ennek köszönhetően közösen dolgozhat a sajtó munkatársaival azon, hogy az emberek jobban megértsék a tudományt, tiszteljék az orvosokat és a tudósokat.

Egy interjú alkalmával így nyilatkozott: „... egyik célom a tudomány népszerűsítése, a másik pedig az, hogy megkedveltessem a fiatalokkal a természettudományokat. Saját életemről szólva mindig hangsúlyozom, hogy egy kutatónőnek nem kell választania a szakma művelése és a családalapítás, a gyermekvállalás között. Egy nő anyaként és kutatóként is képes helytállni. (...) Tőlem mindig megkérdezik, hogyan tudtam összeegyeztetni a munkát és a családot. Ha ötgyerekes családpa lennék, vajon kit érdekelne ez a szempont...”

Karikó Katalin életében kudarcok is voltak, de akkor sem szenvedett. Boldog volt, mert azt csinálhatta, amit a legjobban szeretett. Kutatott. Kívülről azt láthatták, hogy lefokozták, de ha a kísérletek sikerültek, minden rendben volt. – Aki nem értékeli a felfedezés örömét, az ne menjen erre a pályára, csodálatos érzés valami olyan felfedezése, ami az embereket szolgálja – mondta ezzel kapcsolatban. Nem akarta, hogy tudjon róla a nagyvilág, hogy a neve forogjon. Csupán azt tudta, hogy amit csinál, az fontos.

Marie Curie - Az első nő, aki Nobel-díjat kapott

A radioaktivitás egyik legnevesebb kutatójaként ismert Marie Curie 1867-ben, családjának legfiatalabb gyermekeként született, Varsóban - mely akkor még az Orosz Birodalomhoz tartozott. Édesapja matematikát és fizikát tanított, édesanyja pedig leányinternátust vezetett. Az érettségit viszonylag korán, mindössze 15 éves korában tette le, kitűnő eredménnyel, azonban egyetemre nem vették fel. Ennek két oka volt: nő volt, és lengyel. Így magántanítóként dolgozott vidéken, majd 1891-ben, a nővére révén nyílt lehetősége egyetemre menni, a párizsi Sorbonne-ra, ahol először matematikából, majd fizikából szerzett diplomát. Fizikaprofesszora laboratóriumában kapott munkát, ahol megismerkedett későbbi férjével, Pierre Curie-vel. Ebből a szerelmi házasságból két lány született.

1896-ban Henri Becquerel felfedezte a radioaktivitást: rájött, hogy az uránsók maguktól, spontán módon sugarakat bocsátanak ki magukból. Marie Curie volt az, aki férjével Becquerel mellett dolgozva fedezte fel, hogy a sugárzás az uránatomokból ered, és hogy az urán aktivitása a jelenlévő anyag mennyiségétől függ. Az első, fizikai Nobel-díjat így megosztva kapta férjével és Becquerellel. Férje halálos balesetét követően még inkább a munkának szentelte az életét, s ennek a gyümölcse lett 1911-ben a második, kémiai Nobel-díj „elismerésképpen a rádium és polónium felfedezésért, a rádium sikeres izolálásáért, és ennek a figyelemreméltó elemnek további tanulmányozásáért”.

Mindmáig ő az egyetlen személy a világon, aki két tudományágban is Nobel-díjat nyert el.

Marie Curie ezt követően 1914-ben megalapította a Rádium Intézetet, s megkezdődött a kutatás a fizika, kémia és az orvostudomány terén. Az első világháború során a tudós nő kidolgozott egy hordozható röntgenkészüléket, ezzel segítve a fronton dolgozó orvosok munkáját. Ezen kívül radon gázzal töltött üvegcséket is előállított, melyekkel sterilizálni tudták a harci sebeket.

Sajnos akkoriban még nem tudtak a radioaktív sugárzás káros hatásairól, s a Curie házaspár mindenféle védőfelszerelés nélkül dolgozott. Marie Curie aplasztikus anémiában

hunyt el, 1934-ben. A következő évben elsőszülött lánya, Iréne a férjével szintén Nobel-díjat vett át, a mesterséges radioaktivitás felfedezéséért; második lánya, Éve pedig megírta édesanyja élettörténetét, mely a Madame Curie címet viseli.

Forrásként mind a két tudós életrajzi leírásához elsősorban a Wikipédia szolgált.

https://hu.wikipedia.org/wiki/Karik%C3%B3_Katalin

https://hu.wikipedia.org/wiki/Marie_Curie

9. gyakorlat fejlődési mindset:

A tudást nem kapod meg, de a megszerzéséhez szükséges képességekkel te is rendelkezelsz. Ha felállítasz egy célt, a többi már csak akarat kérdése. A fejlődés sokszor akadályokkal teli, de minél több akadállyal nézünk szembe a célhoz vezető út során, annyival több fegyverrel leszünk felvértezve, amikor megérkezünk. Mindez pedig az akarat, az elhatározás és az önmagunkba vetett hit.

“Különösen fontosnak tartom, hogy a nőknek legyen önbizalmuk. Ők ugyanis hajlamosabbak arra, hogy már annak is örüljenek, ha valamihez asszisztálhatnak. Ezzel szemben én azt mondom: asszisztáljon, aki csak arra képes, ti pedig cselekedjete!”

Karikó Katalin

Az idézet egy 2021-ben készült interjú alkalmával hangzott el, mely az alábbi linken elérhető: <https://mandiner.hu/hirek/2021/12/kozelet-kariko-katalin-kutatas-koronavirus-vakcina>